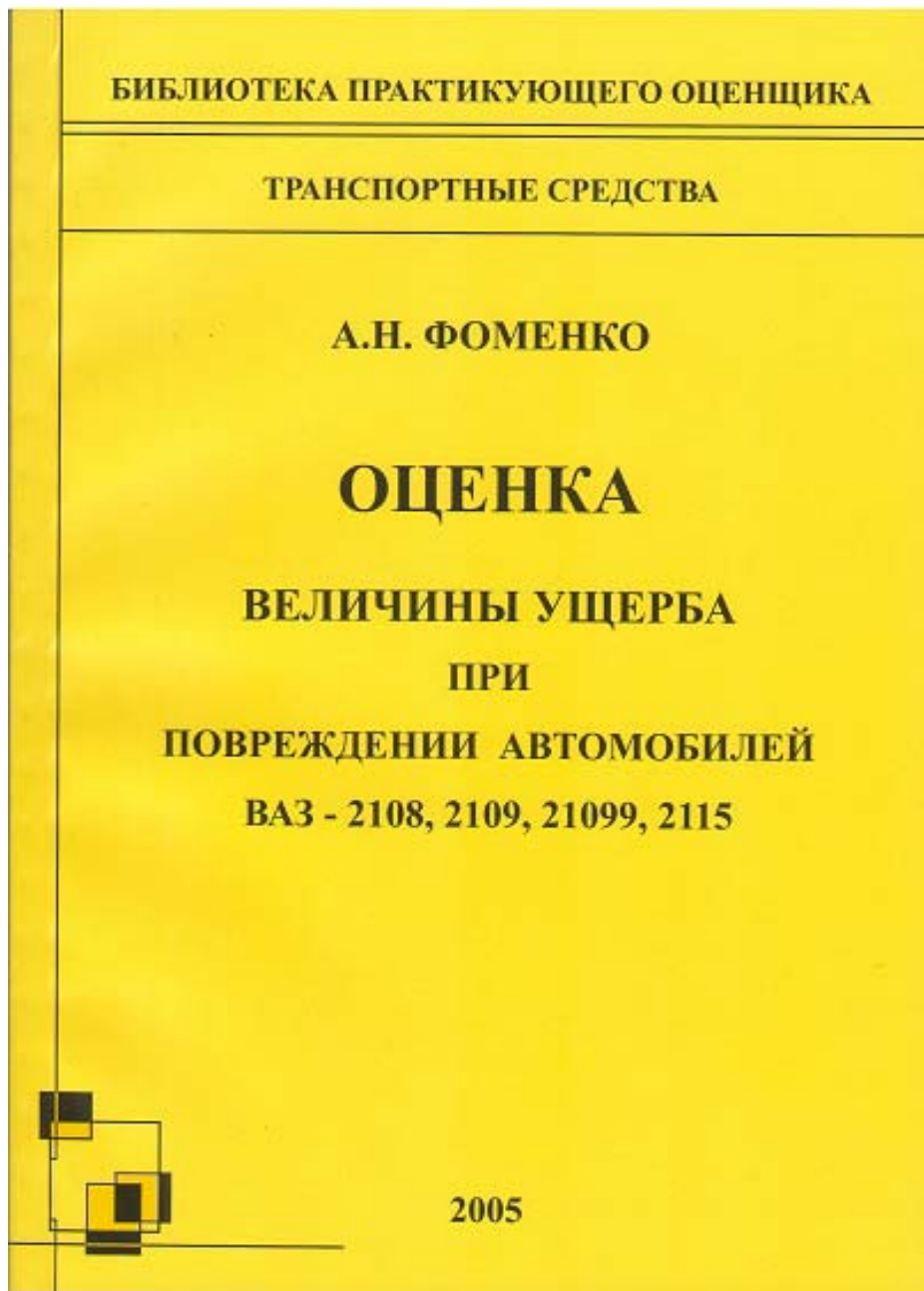




Предисловие к интернет изданию

Настоящая книга написана в 2003 – 2004 г.г. и издана в 2005 г. Она отражает личный взгляд автора сформировавшийся в результате опыта практической работы в предшествующий период времени. В книге так же в обобщенном виде представлены данные из основных источников информации, известных автору на тот период.

За прошедший после 2005 года период времени в оценочной деятельности произошли существенные изменения: переход от лицензирования к саморегулированию, изменились стандарты оценки. В связи с этим изложение отдельных положений, касающиеся нормативно-правовых основ оценочной деятельности, безнадежно устарело.

В книге так же недостаточно отражены особенности оценки (независимой экспертизы), проводимой в рамках ОСАГО, поскольку на тот период опыт проведения подобных работ был еще недостаточен для обобщающего осмысления.

Вместе с тем «технические» вопросы оценки величины ущерба (убытков) от ДТП изменились в меньшей степени и поэтому сохранили свою актуальность. Не смотря на то, что книга посвящена автомобилям ВАЗ 9 серии, большинство вопросов, рассмотренных в ней, применимы и при оценке иномарок.

Безусловно, оценка (экспертиза) такого явления как последствия ДТП, особенно в рамках ОСАГО, не стоит на месте. Выпускаются новые правовые акты, уточняются методические вопросы оценки (экспертизы). Тем не менее автор посчитал возможным опубликовать в интернете указанную книгу, не только в связи с тем что ее «бумажный» тираж исчерпал себя. Убежден, что эта книга будет полезна в первую очередь начинающим оценщикам (экспертам), поскольку отражает системный взгляд на проблему оценки последствий ДТП. Думаю, что и опытные специалисты почерпнут для себя полезную информацию.

Книга опубликована на личном сайте автора:
www.anf-ocenka.narod.ru.

При перепечатке ссылка на источник публикации (сайт) обязательна.

С уважением, А.Н. Фоменко.

УДК 338.47 (083.78)

ББК 65.37-86

Ф 76

Рецензенты:

Семаков А.Е., Томилин И.И.,

ООО «Экспертиза - оценка - сервис»

Библиотека практикующего оценщика.

Транспортные средства.

Фоменко А.Н

Ф 76 Оценка величины ущерба при повреждении автомобилей
ВАЗ 2108, 2109, 21099, 2115. – М., Издательство «Образование»,
2005, 160 с, илл.

ISBN 5- 91036-001-9

В книге в обобщенном виде приведена справочная информация по общим вопросам оценки ущерба, причиненного транспортному средству при аварии, которая применима при оценке как автомобилей иностранного, так и отечественного производства, а так же по устройству, техническим характеристикам и видам восстановительного ремонта отечественных автомобилей конкретных моделей. Представленные данные и практические рекомендации могут быть использованы при оценке величины нанесенного ущерба, в том числе и в рамках обязательного страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств. Изложена методика приближенной оценки стоимости восстановительного ремонта автомобиля.

Книга предназначена для оценщиков транспортных средств, экспертов-техников, инженеров-экспертов и аварийных комиссаров страховых компаний, работников автосервиса, а так же для широкого круга автолюбителей.

УДК 338.47 (083.78)

ББК 65.37-86

© А.Н. Фоменко, 2005

© А.Н. Фоменко, оформление обложки, 2005

ISBN 5-91036-001-9

Оглавление

Список сокращений	4
Предисловие	5
Введение.....	6
1. Нормативно-правовые основы оценочной деятельности.....	8
2. Особенности аварийных повреждений транспортного средства.....	12
3. Основные виды повреждений и способы их устранения.....	16
4. Виды кузовного ремонта.....	21
5. Методические основы оценки величины ущерба.....	23
6. Конструкция и комплектация автомобилей ВАЗ 9-й серии.....	34
7. Состав и схема расположения основных повреждаемых деталей автомобилей ВАЗ 9-й серии, применяемые виды ремонта.....	39
8. Определение износа транспортного средства.....	90
9. Особенности осмотра транспортных средств и составления Акта осмотра.....	104
10. Основные требования к отчету об оценке.....	110
11. Особенности разборки – сборки при восстановительном ремонте автомобилей ВАЗ 9-й серии.....	114
12. Особенности оценки стоимости окрасочных работ...	131
13. Приближенная оценка стоимости восстановительного ремонта автомобилей ВАЗ 9-й серии.....	136
Список литературы.....	146
Приложение 1.....	150
Приложение 2.....	156

Список сокращений

АКБ – аккумуляторная батарея
ВАЗ 9-й серии – ВАЗ- 2108, 2109, 21099, 2115
ГК РФ – Гражданский кодекс Российской Федерации
ДТП – дорожно-транспортное происшествие
ЗМ – замена (вид ремонта)
ЛКМ – лакокрасочные материалы
ЛКП – лакокрасочное покрытие
н/ч – нормо- час (мера трудоемкости ремонта)
НАМИ – Государственный научный центр «НАМИ»
НИИАТ – Научный центр ФГУП «НИИАТ»
ОК – окраска (вид ремонта)
ОСАГО – обязательное страхование гражданской ответственности
владельцев транспортных средств
ПДД – правила дорожного движения
ПТС – паспорт транспортного средства
РФЦСЭ – Российский федеральный центр судебной экспертизы
Р1 – ремонт № 1 (вид ремонта)
Р2 – ремонт № 2 (вид ремонта)
Р3 – ремонт № 3 (вид ремонта)
Р4 – ремонт № 4 (вид ремонта)
СЭРЦСЭ – Северо-Западный региональный центр судебной
экспертизы
ТС - транспортное средство
УТС – дополнительная утрата товарной (рыночной) стоимости ТС
в результате аварийного повреждения и последующих
ремонтных воздействий
ЧЗ – частичная замена (замена части детали - вид ремонта)

Предисловие

Существует мнение, что специалисты, занимающиеся экспертизой и оценкой транспортных средств, в России появились одновременно с автомобилизацией страны. Реальный массовый спрос на оценку возник в 50-е – 60-е гг. XX века.

С того времени было написано немало методических рекомендаций, помогающих действующему автоэксперту выполнять свои функции. Вместе с тем не существует ни методик, ни учебников или пособий, которые давали бы возможность вводить в курс дела людей, только начинающих заниматься экспертизой. Проводимые в настоящее время курсы оценщиков и курсы повышения квалификации автоэкспертов тоже рассчитаны на специалистов, имеющих опыт работы, и неэффективны для начинающих.

Предлагаемая книга (пособие?) интересна, прежде всего, тем, что в ней собраны и систематизированы материалы из различных источников, что делает ее своеобразной «энциклопедией для начинающих». Рассматривая вопросы оценки ущерба в рамках одного семейства автомобилей, автор избегает информационной перегруженности, что позволяет читателю легче осмысливать и усваивать материал.

Нет сомнения в том, что данное пособие окажется полезным не только начинающим, но и действующим экспертам. Видимо, такая работа должна быть продолжена.

Было бы неплохо, чтобы к подготовке таких пособий подключился коллектив опытных специалистов, способный взяться за те сложные задачи, которые возникают перед автоэкспертами в их практической деятельности, но до сих пор не нашли решения.

Совет Лиги автоэкспертов

Введение

В настоящее время, в связи с введением обязательного страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств, возрос интерес к оценке величины ущерба при повреждении транспортных средств. В связи с этим возросли как загрузка имеющихся специалистов-оценщиков автотранспорта, так и приток новых людей в данную область деятельности. В тоже время особенность данного вида оценки состоит в том, что значительная часть работы выполняется непосредственно на месте осмотра поврежденного транспортного средства (ТС). Кроме того, присутствие при осмотре, как правило, двух сторон: потерпевшего и виновника ДТП, предъявляет повышенные требования к качеству составляемого на месте акта осмотра ТС. Вместе с тем, информационно-справочная литература по оценке ТС достаточно объемна и разрозненна, и уточнить отдельные положения на месте осмотра бывает весьма проблематично. В связи с этим возникает потребность в информационно-справочной литературе обобщающего характера по этому виду деятельности..

Целью настоящей книги, является информационное обеспечение оценочной деятельности для конкретного вида ТС: автомобилей ВАЗ-2108, 2109, 21099, 2114, 2115, которые в дальнейшем будут условно называться ВАЗ 9-й серии.

В книге в обобщенном виде приведены материалы оригинальных разработок автора, а также данные из различных источников информации, потребность в которых может возникнуть как при проведении осмотра, так и при последующей оценке тяжести нанесенных в ДТП повреждений. При этом автор стремился создать удобную в использовании книгу, имеющую практическую направленность и небольшой карманный формат. Поэтому книга содержит минимальное количество поясняющего текста, а вся основная информация представлена, где это возможно, в виде таблиц и графиков.

При обобщении данных автор столкнулся с тем, что в различных источниках информации, в том числе и методического характера, обнаружилось некоторые расхождения в изложении одних и тех же вопросов. Поэтому, если эти расхождения не носили принципиального характера, то в книге использовались осредненные данные, либо альтернативные варианты со ссылкой на источники информации. В случае, если имеющиеся расхождения были существенны, либо важный для практической работы оценщика вопрос

был недостаточно подробно освещен, то автор, как практикующий оценщик, позволил себе изложить собственное видение таких вопросов. За читателем остается право соглашаться или не соглашаться с мнением автора.

Книга, по своему содержанию, предназначена в первую очередь для оценщиков транспортных средств и экспертов-техников, профессионально занимающихся оценкой стоимости транспортных средств и оценкой стоимости восстановительного ремонта поврежденных транспортных средств. Книга, по мнению автора, будет также полезна другим специалистам, которые по роду своей деятельности связаны с последствиями ДТП и поврежденными транспортными средствами: инженерам-экспертам и аварийным комиссиям страховых компаний, юристам, специализирующимся на автотранспортных делах, работникам автосервиса, в качестве справочного пособия. Многочисленные автолюбители также найдут для себя много полезной информации, что позволит, наряду с расширением своего кругозора, получить необходимые практические знания, которые придадут им уверенность и позволят аргументированно отстаивать свои права, в случае неблагоприятного стечения обстоятельств.

В процессе работы над книгой автор имел плодотворные дискуссии со многими профессиональными оценщиками, работниками автосервисов, сотрудниками страховых компаний. Всем им приношу искреннюю благодарность.

Автор с признательностью примет все замечания и предложения по содержанию книги.

Автор считает целесообразным продолжение публикации профессиональными оценщиками материалов информационно-справочного содержания в рамках книг серии «Библиотека практикующего оценщика», в части: «бизнес, недвижимость, нематериальные активы, ценные бумаги, машины и оборудование, транспортные средства».

1. Нормативно-правовые основы оценочной деятельности

Под оценочной деятельностью понимается деятельность субъектов оценочной деятельности, направленная на установление в отношении объектов оценки рыночной или иной стоимости [1].

Субъектами оценочной деятельности признаются, с одной стороны – оценщики, с другой - потребители их услуг (заказчики). К объектам оценки относятся: отдельные материальные объекты (вещи) или их совокупность (движимое и недвижимое имущество, в том числе предприятия), право собственности и иные вещные права на имущество, право требования, обязательства (долги), работа, услуги, информация, иные объекты гражданского права.

1.1. Основные документы, используемые в оценочной деятельности в области оценки транспортных средств.

1.1.1. Нормативные документы:

- Федеральный закон РФ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 29.07.1998 г. № 135 – ФЗ [1],

- Федеральный закон РФ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств» от 25.04.2002 г. № 40 – ФЗ[3],

- Гражданский кодекс РФ, от 30.11.1994 г. №51 – ФЗ [4].

- Закон РФ «О защите прав потребителей», от 9.01.1996 г. № 2-ФЗ и от 17.12.1999 г. № 221-ФЗ,

- «Стандарты оценки, обязательные к применению субъектами оценочной деятельности». Утверждены Постановлением правительства РФ от 6.07.2001 г. № 519 [2],

- «Об организации независимой технической экспертизы транспортных средств», Постановление правительства РФ от 24.04.2003 г. № 238 [35],

- «Правила обязательного страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств». Утверждены Постановлением правительства РФ от 7.05.2003 г. № 263,

- «Положение о лицензировании оценочной деятельности». Утверждены Постановлением правительства РФ от 7.06.2002 г. № 395.

1.1.2. Информационно-методическая литература, обычно используемая оценщиками транспортных средств:

- Методики и методические руководства по определению стоимости транспортных средств, стоимости восстановительного ремонта, величины дополнительной утраты товарной (рыночной) стоимости транспортных средств [5,6,7,21,36,37],

- Сборники трудоемкостей работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей [13 и др.],

- Руководства и справочные материалы по технологии выполнения и организации ремонтных работ [22,26,29,30,31,33 и др.],

- Каталоги запасных частей автомобилей [33,34 и др.],

- Техническая и учебная литература по ремонту и оценке стоимости транспортных средств [9...12,15,24 и др.],

- Информационные источники по стоимости транспортных средств и их запасных частей, ценам на материалы для ремонта и нормо-часы работ по ремонту [периодически издаваемые сборники, газеты, журналы, рекламные издания, прайс-листы, интернет-источники].

1.2. Порядок осуществления оценочной деятельности.

В настоящее время оценочная деятельность осуществляется только на основании лицензии, выдаваемой Министерством имущественных отношений (с апреля 2004 г. - Федеральным агентством по управлению федеральным имуществом). В качестве оценщиков, в соответствии с Федеральным законом №135 – ФЗ [1], могут выступать:

- физические лица, получившие соответствующие профессиональные знания и имеющие статус предпринимателя без образования юридического лица,

- юридические лица, имеющие в своем постоянном штате лиц, получивших соответствующие профессиональные знания (при увольнении этих лиц – действие лицензии приостанавливается).

В перспективе (с 2006 г. [28]) предполагается передача регулирующих функций профессиональным общественным объединениям оценщиков, так называемым, саморегулируемым организациям.

Оценочную деятельность в рамках обязательного страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств планировалось осуществлять с использованием экспертов-техников, внесенных в реестр Министерства юстиции[35]. На данный момент, насколько известно автору, вопросы подготовки экспертов-техников и создания реестра находятся в концептуально-организационной стадии, поэтому такая оценка тоже производится лицензированными оценщиками.

В ФЗ №135 [1] так же определено, что оценщик не в праве заниматься оценочной деятельностью без заключения договора страхования своей профессиональной ответственности перед третьими лицами.

Оценка должна осуществляться на основании Договора между заказчиком и оценщиком, заключению которого, как правило, предшествует Заявление от заказчика оценки. По результатам работы, оценщик обязан представить заказчику Отчет об оценке в письменной форме. В процессе работы по оценке, как правило, осуществляется осмотр поврежденного ТС. Порядок осмотра и оформления Акта осмотра изложены в разд. 9.

Основные термины и требования к проведению оценки изложены в Стандартах оценки [2]. В частности:

- оценка объекта оценки может проводиться оценщиком только при соблюдении требований к независимости оценщика, предусмотренного законодательством РФ об оценочной деятельности,

- оценщик при проведении оценочной деятельности обязан использовать три подхода к оценке: затратный, сравнительный и доходный подходы к оценке, или обосновать отказ от использования какого-либо из них,

- затратный подход - совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении затрат, необходимых для восстановления либо замещения объекта оценки, с учетом его износа;

- сравнительный подход - совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на сравнении объекта оценки с аналогичными объектами, в отношении которых имеется информация о ценах сделок с ними;

- доходный подход - совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении ожидаемых доходов от объекта оценки.

- оценщик вправе самостоятельно определять в рамках каждого из подходов к оценке конкретные методы оценки,

- оценщик на основе полученных в рамках каждого из подходов к оценке результатов определяет итоговую величину стоимости объекта оценки,

- итоговая величина стоимости объекта оценки должна быть выражена в рублях в виде единой величины, если в договоре об оценке не предусмотрено иное,

- итоговая величина стоимости может быть признана для целей совершения сделки с объектом оценки, если с даты составления отчета об оценке до даты совершения сделки или даты представления публичной оферты прошло не более 6 месяцев. (Публичная оферта – реклама или иные предложения, адресованные неопределенному кругу лиц [4]).

С 2008 года предполагается переход к использованию Международных стандартов оценки [28].

Независимость оценщика в соответствии с Федеральным законом № 135-ФЗ [1] обеспечивается выполнением следующих условий.

Проведение оценки не допускается, если:

- в отношении объекта оценки оценщик имеет вещные или обязательственные права вне договора (с заказчиком),

- оценщик является учредителем, собственником, акционером, кредитором, страховщиком юридического лица (заказчика, собственника ТС),

- юридическое лицо (заказчик, собственник ТС) является учредителем, акционером, кредитором, страховщиком оценочной фирмы.

Не допускается вмешательство заказчика либо иных заинтересованных лиц в деятельность оценщика.

Размер оплаты оценщику за проведение оценки не может зависеть от итоговой величины стоимости объекта оценки.

1.3. Величина ущерба. В соответствии со ст. 15 ГК РФ: «Лицо, право которого нарушено, может требовать полного возмещения причиненных ему убытков... Под убытками понимаются расходы, которые лицо, чье право нарушено, произвело или должно будет произвести для восстановления нарушенного права, утрата или повреждение его имущества (реальный ущерб)...» [4]. Следовательно, основными составляющими величины ущерба при повреждении ТС являются (см. также разд.5):

- стоимость восстановительного ремонта ТС,

- величина дополнительной утраты товарной (рыночной) стоимости ТС,

- величина других расходов потерпевшего, связанных с ДТП (затрат на эвакуатор, на вынужденное хранение поврежденного ТС, на оплату работы оценщика и т.п.),

- в некоторых случаях, рыночная стоимость ТС.

Обычно оценщиками оцениваются все составляющие величины ущерба в месте оценки и на дату оценки, кроме величины других расходов потерпевшего.

Следует отметить, что обычно, при возмещении причиненного ущерба в денежной форме и отсутствии документов о реальных затратах на восстановительный ремонт, компенсации подлежит величина ущерба, рассчитанная на основе стоимости восстановительного ремонта с учетом естественного (физического) износа ТС

[5,7]. Величина же реального ущерба включает стоимость частичного обновления ТС при замене поврежденных деталей на новые и определяется на основе стоимости восстановительного ремонта без учета износа ТС.

Стоимость восстановительного ремонта включает в себя стоимость ремонтных работ (работ по устранению повреждений и сопутствующих работ), стоимость используемых материалов и заменяемых деталей.

Под рыночной стоимостью понимают - наиболее вероятную цену, по которой объект оценки может быть отчужден на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагая всей необходимой информацией, а на величине цены сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства [2].

Под износом в оценочной деятельности понимается относительная потеря стоимости ТС в процессе его эксплуатации с момента изготовления.

Датой оценки, в случае оценки величины ущерба при повреждении ТС, обычно считается дата ДТП. Однако, в отдельных случаях оценка может проводиться на более позднюю дату[5].

Под местом оценки, как правило, понимают регион, для которого производится оценка, обычно это регион, где произошло ДТП, или регион, где будет осуществляться восстановительный ремонт.

Вопросы возмещения причиненных убытков регламентируются ГК РФ [4] и решаются в добровольном или судебном порядке.

2. Особенности аварийных повреждений транспортного средства

Тяжесть аварийных повреждений при столкновении с неподвижным или движущимся препятствием определяется множеством факторов. Некоторые из них:

- скорость относительного движения,
- траектория относительного движения,
- направление удара в момент контакта с препятствием,
- место контакта с препятствием на поверхности ТС,
- осуществлялось ли торможение ТС в момент контакта с препятствием
- тип и особенности конструкции ТС,
- тип и особенности конструкции препятствия.

Очевидно, что из-за большого количества влияющих факторов, в каждом случае аварийные повреждения конкретного ТС будут сугубо индивидуальны [22]. Несмотря на это можно приблизительно выделить следующие обобщенные закономерности [9,10]. В ДТП до 78% столкновений приходится на переднюю и заднюю части кузова ТС. Если в качестве координатной оси выбрать продольную ось с началом координат в геометрическом центре ТС, то на переднюю четверть (± 45 градусов) приходится примерно 42% столкновений, на заднюю четверть – 36%, левую – 12%, правую – 10%, соответственно. При этом стоимость восстановительного ремонта для передней трети направлений столкновения (± 60 градусов) достигает наибольших значений.

Детали ВАЗ 9-й серии, повреждение которых возможно при различных направлениях и видах удара, показанных на рис. 2.1, приведены в табл. 2.1 [7,9,10]. При этом в таблице знаками «о» обозначены наиболее вероятные, а «х» - остальные возможные повреждения. Если повреждаются одновременно две парных детали, то указанные знаки заменяются на «оо» и «хх», соответственно.

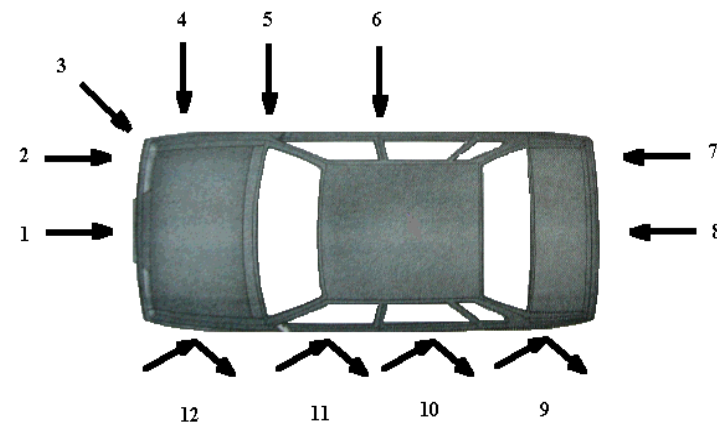


Рис. 2.1. Направления удара при ДТП (1...8 – прямой удар, 9...12 – скользящий удар).

Приведенный в таблице перечень деталей может служить ориентиром при осмотре поврежденных ТС.

Таблица 2.1. Детали ВАЗ 9-й серии, повреждаемые в ДТП при различных направлениях удара.

Поврежденные детали	Направления удара (см. рис. 2.1)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Бампер передний (балка, кронштейны)	о	о	х									х
Решетка радиатора (облицовка радиатора)	о	о	х									
Облицовка фар (2115)	оо	о	о									
Рамка радиатора (панель рамки радиатора, поперечины верхняя/нижняя, стойки, кронштейны)	о	о	о	о	х							
Фара (указатель поворота)	оо	о	о									х
Капот (замок, петли)	о	о	о	о	х	х						х
Крыло переднее (щиток, боковой указатель поворота)	хх	о	оо	оо	хх	х						о
Брызговик переднего крыла (усилители, соединители, площадка АКБ, кронштейны)	хх	о	о	оо	хх							х
Лонжерон передний	хх	хх	хх	оо	хх							
Брызговик двигателя	хх	х	х	х								
Радиатор системы охлаждения (кожух, электровентилятор)	х	х										
Двигатель (навесные элементы, кронштейны)	х	х										
Передняя подвеска (стойки, рычаги, растяжки)	х	х	х	х								х
Рулевой механизм (наконечники рулевых тяг)	х	х	х	х								
Колесо (шина, диск)		х	х	х					о			
Щиток передка			х	х	х							
Панель рамы ветрового окна (стойки, усилитель)	х	х	х		о							
Стекло ветрового окна	х	х			х							

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Панель крыши (усилители, балка, сточный желобок)	х	х	х	х	о	х				х	х	
Стойка передняя (панель боковины передняя часть, усилитель)	х	х	х	х	о					х	х	х
Стойка центр. (панель боковины центр. часть, усилитель)	х	х	х	х	о					х	х	
Стойка задняя (панель боковины задняя часть, усилитель)							хх	х	х	х		
Порог (панель боковины нижняя часть, усилитель)						о				о	о	
Дверь передняя (стекло, замок, ручки, стеклоподъемник, обивка)	х	х	х	х	о	о					о	х
Дверь задняя (стекло, замок, ручки, стеклоподъемник, обивка)					х	о				о		
Стекло окна задка							х	х				
Крыло заднее (панель боковины задняя часть, арка, боковина внутренняя)							о	оо	о			
Панель задка (поперечины)							о	о				
Фонарь задний							о	оо				
Крышка багажника/дверь задка (петли, замок)							о	о	х			
Бампер задний (балка, кронштейны)							о	о	о			
Топливный бак (труба наливная, щиток)								х	х			
Задняя подвеска (амортизатор, рычаги)									х			
Панель пола передняя (лонжероны, поперечины, соединители, кронштейны)	х	х			о	х						
Панель пола средняя (усилители, поперечина)						х	х					
Панель пола задняя (лонжерон, поперечина, надставка)							х	х				
Панель приборов	х	х			х							
Обивка салона, багажника					х	х	х	х		х	х	

3. Основные виды повреждений и способы их устранения

В ДТП детали ТС получают различные повреждения [9...12,21]. В табл. 3.1 предпринята попытка обобщения имеющейся информации о характере аварийных повреждений и способах их устранения.

Пояснения к используемым в таблице терминам:

- ударный съемник – приспособление ударного типа, содержащее стержень, закрепляемый с помощью присоски, пайки, сварки на поверхности детали и соединенное с ним устройство для приложения растягивающей нагрузки, например «обратный молоток»,

- рихтовка – ремонтное воздействие с использованием ручных инструментов: рихтовочных молотков, наковален разной формы и из различных материалов, рычагов и прижимов для исправления вмятин,

- рихтовка с холодной усадкой материала – вид рихтовки с использованием молотка и наковальни с рифленой поверхностью, препятствующей проскальзыванию металла в зоне ремонта,

- рихтовка с горячей усадкой материала - вид рихтовки, основанный на подогреве небольшого участка поверхности с последующим использованием молотка и наковальни,

- подогрев – тепловое воздействие с использованием электродуговой или газовой сварки,

- вакуумная вытяжка – установка на поверхности детали полости, уплотненной по контуру соприкосновения (присоски), и создание, внутри образовавшегося объема, пониженного давления.

Таблица 3.1 Виды повреждений и способы их устранения

Вид поврежде- ния	Характеристика повреждения	Условия образования	Способ устранения
1	2	3	4
Царапина (вынос материала)	протяженное поверхностное повреждение без видимой деформации, проявляющееся в местном уменьшении толщины стенки	скользящее воздействие постороннего (обычно с острой кромкой) предмета вдоль поверхности	а) нанесение шпатлевки б) наплавка материала
Мелкие вмятины без нарушения лакокрасочного покрытия	деформация поверхности внутрь, практически без вытяжки материала, при этом глубина и размеры впадины малы и соизмеримы по величине	соприкосновение с мелкими посторонними предметами	а) нажатие «скалкой», рычагом изнутри
Вмятина (простая, пологая)	плавная деформация поверхности внутрь, практически без вытяжки материала, при этом глубина впадины много меньше ее размеров	воздействие распределенной нагрузки перпендикулярной поверхности, при свободе перемещения вдоль	а) нажатие «скалкой», рычагом изнутри б) вытяжка снаружи ударным съемником в) вакуумная вытяжка г) рихтовка
Острая вмятина (выпучина)	деформация поверхности внутрь (изнутри), характеризующаяся наличием вогнутой (выпуклой) зоны и близлежащих зон с разной степенью вытяжки материала, при соизмеримых глубине и размерах	воздействие сосредоточенной нагрузки перпендикулярной поверхности	а) точечная рихтовка по кругу зоны б) быстрый нагрев и быстрое охлаждение в) рихтовка с горячей усадкой материала

1	2	3	4
Вытяжка металла (вмятина с вытяжкой материала)	протяженная деформация поверхности, характеризующаяся уменьшением толщины стенки в месте наибольшего перемещения	одновременное воздействие нагрузки перпендикулярно поверхности и растягивающих сил в продольном направлении	а) рихтовка с холодной усадкой материала б) рихтовка с горячей усадкой материала
Излом (вмятина с изломом, изгибом панели)	деформация поверхности, характеризующаяся протяженным, острым изгибом тонкостенной детали	воздействие нагрузки, сосредоточенной по линии, при свободе перемещения вдоль поверхности	а) рихтовка с подогревом зоны излома б) вытяжка ударным съемником с подогревом зоны излома
Разрыв, трещина металла (вмятина с разрывом материала)	деформация поверхности, характеризующаяся нарушением целостности материала вследствие чрезмерной вытяжки или его разреза другим предметом	одновременное воздействие нагрузки перпендикулярно поверхности и растягивающих сил в продольном направлении	а) рихтовка со сваркой б) замена фрагмента детали
Складка (обычная, плавная)	деформация, характеризующаяся образованием гребнеобразной выпуклости (впадины) на плоской (цилиндрической) поверхности конструкции	потеря устойчивости при сжимающих нагрузках вдоль поверхности	а) рихтовка с подогревом или без него с приложением растягивающей нагрузки б) замена фрагмента детали
Складка острая	складка с изломом поверхности в зоне гребнеобразной выпуклости	то же при высокой скорости деформации и больших перемещениях	а) рихтовка с подогревом и растягивающей нагрузкой б) замена фрагмента детали

1	2	3	4
Гофры	складки, с чередующимся направлением внутрь и наружу	те же, что для плавной (острой) складки	те же, что для плавной (острой) складки
Изгиб детали	пространственное искривление продольной оси массивной или тонкостенной детали коробчатого сечения, характеризующееся наличием излома, вытяжки или разрыва материала в зоне растяжения и складками, трещинами в зоне сжатия	воздействие сосредоточенной нагрузки перпендикулярной продольной оси	а) рихтовка с подогревом или без него, или со вскрытием при приложении изгибающей нагрузки б) замена части детали в) замена детали
Скручивание детали	пространственное закручивание массивной или тонкостенной детали коробчатого сечения вокруг продольной оси, характеризующееся наличием излома, вытяжки или разрыва материала в зоне растяжения и складками, трещинами в зоне сжатия	действие момента сил, перпендикулярного продольной оси, образующегося при воздействии на сопряженные детали	а) рихтовка с подогревом или без него, или со вскрытием при приложении крутящей нагрузки б) замена части детали в) замена детали
Перекося кузова	изменение геометрических размеров проемов (дверей, капота, крышки багажника, ветрового и заднего окон), лонжеронов, каркаса кузова сверх допустимых значений	воздействие пространственно распределенных по кузову сил	а) использование растяжек для проемов б) использование стапеля для всех видов перекося

1	2	3	4
Потеря работоспособности	изменение функциональных параметров агрегата (прибора, узла, детали) сверх допустимых значений	воздействие внешней сосредоточенной или инерционной нагрузки, короткое замыкание в электропроводке	а) ремонт детали б) замена детали
Повреждение лакокрасочного покрытия (ЛКП)	трещины, вспучивание, отслоение ЛКП, царапины, соизмеримые с толщиной покрытия (без деформации детали)	воздействие внешней среды или посторонних предметов	а) подготовка поверхности и окраска
Потертость ЛКП	мелкие царапины, глубина которых меньше толщины наружного слоя ЛКП	воздействие посторонних предметов	а) полировка наружного слоя покрытия б) нанесение наружного слоя ЛКП (окраска)

4. Виды кузовного ремонта

В зависимости от объема ремонтных работ и вида ремонтных воздействий в отечественном автомобилестроении принято различать следующие виды ремонтов, характеристики которых приведены в таблице 4.1 [9, 15,22].

Таблица 4.1. Виды ремонтов

Вид ремонта	Особенности ремонта		Площадь повреждения	Примечание
	Характеристика	Наличие сварки		
Ремонт №1	открытое, легко-доступное место	без сварки	до 20%	
Ремонт №2	открытое, легко-доступное место	без сварки	20...50%	
		со сваркой	до 20%	
Ремонт №3	закрытое, трудно-доступное место	со сваркой	до 30%	возможно вскрытие преграды
	частичное восстановление			путем вытяжки, рихтовки с усадкой материала, установки вставок
Ремонт №4	частичное восстановление	со сваркой	свыше 30%	
Замена	невозможность или экономическая нецелесообразность ремонта			замена, частичная замена детали кузова из номенклатуры запчастей
Окраска	повреждение ЛКП			наружная окраска
	после ремонта детали			наружная или полная окраска
	при замене детали			наружная или полная окраска

Виды перекосов кузова переднеприводных автомобилей и их характеристики приведены в таблице 4.2 [7, 9,13,22].

Таблица 4.2. Виды перекосов кузова

Вид перекоса	Характеристика перекоса	
Перекос проема	Проем одной боковой двери	
	Проем ветрового окна	
	Проем заднего окна	
Несложный перекос (малой сложности)	Проем капота	Без нарушения основания кузова, (возможно изменение зазоров дверей с крыльями)
	Проем крышки багажника	
	Проем двери задка	
Перекос средней сложности	Проемы капота и крышки багажника (двери задка)	Одновременно
	Задние лонжероны и проем крышки багажника (двери задка)	Одновременно (без нарушения геометрии каркаса кузова)
Сложный перекос	Передние лонжероны и проем капота	Одновременно
	Задние лонжероны, проем крышки багажника (двери задка) и каркас кузова	
Перекос особой сложности	Передние лонжероны, проем капота и каркас кузова	Одновременно
	Передние и задние лонжероны, проемы капота и крышки багажника (двери задка),	Одновременно

Трудоемкость выполнения различных видов ремонта, включая устранение перекосов кузова, определены заводом-изготовителем в нормо-часах [13]. По мере совершенствования методов и технологии ремонта эти нормативы заводом-изготовителем периодически корректируются. Вместе с тем, трудоемкость выполнения, например, ремонта №2 при площади повреждения 25% и 50% может существенно отличаться. Поэтому, с учетом особенностей повреждений деталей конкретного ТС, в практике оценочной деятельности допускается вместо определения вида ремонта назначать конкретные величины нормо-часов для выполнения ремонтных работ.

5. Методические основы оценки величины ущерба

Величина ущерба при повреждении ТС в основном определяется стоимостью восстановительного ремонта и величиной дополнительной утраты товарной (рыночной) стоимости в результате аварийного повреждения и последующих ремонтных воздействий [5,7,15]. Для ТС находящихся на гарантийном периоде эксплуатации могут быть учтены возможные затраты на ремонт ТС до истечения гарантийного срока, т.к. в результате ДТП гарантийные обязательства обычно утрачивают силу.

Очевидно, что величина ущерба не может превышать доаварийную рыночную стоимость ТС. Поэтому, если стоимость восстановительного ремонта превышает рыночную стоимость ТС, то величина ущерба принимается равной рыночной стоимости ТС. В этом случае, величина ущерба, подлежащая возмещению, определяется как разность между рыночной стоимостью и утилизационной стоимостью ТС. На практике считается, что восстановление ТС экономически не целесообразно, если стоимость ремонта составляет 75...80% его рыночной стоимости.

5.1. Определение стоимости ТС. В общем случае, стоимость любого объекта оценки должна рассчитываться с применением трех подходов: сравнительного, затратного и доходного [2].

Рыночная стоимость ТС до аварии обычно представляет собой итоговую величину стоимости, полученную с применением сравнительного и затратного подходов. Доходный подход при определении стоимости серийных ТС, даже если на нем смонтировано уникальное не штатное оборудование, не используется. Если такое ТС применяется в коммерческих целях, то само по себе оно не приносит дохода, а является лишь одним из средств используемых в каком-либо бизнесе. В этом случае доход определяется видом бизнеса, и практически не влияет на стоимость используемого ТС.

Стоимость ТС после аварии в неотремонтированном состоянии определяется только с применением затратного подхода, т.к. рынок аварийных автомобилей не велик и далек от стабилизации.

Утилизационная стоимость ТС так же рассчитывается с применением затратного подхода, т.к. имеющаяся информация о рынке бывших в употреблении запчастей отечественных ТС недостаточна для выявления связи между стоимостью и техническим состоянием продаваемой детали.

5.1.1. Стоимость ТС в рамках сравнительного подхода определяется на основе статистического исследования рынка продаж ТС-аналогов [6,9,15,21,36].

Алгоритм расчета сводится к следующему: осуществляется выборка данных по стоимости ТС-аналогов, данные приводятся к сопоставимому виду путем внесения поправок на имеющиеся отличия, проверяются статистические характеристики полученной выборки, рассчитывается стоимость оцениваемого ТС, как среднее значение стоимостей аналогичных ТС. Расчетная формула имеет вид:

$$C_{\text{сп}} = \sum_{i=1}^n C_i / n,$$

где: С – стоимость на дату оценки и в месте оценки, n – количество ТС-аналогов в выборке, индексы: сп – сравнительный подход, i – ТС-аналог, элемент выборки.

В связи с хорошей развитостью рынка продаж ТС, обычно стремятся подобрать полностью идентичные ТС-аналоги, совпадающие по модели, условиям и времени продажи, году выпуска, пробегу, комплектации, дополнительному оборудованию и техническому состоянию. Если подобрать такие аналоги не удастся, то необходимо внесение поправок, которые должны осуществляться следующим образом.

Общие рекомендации. Поправки должны вноситься по каждому аналогу индивидуально. Если какая-либо поправка для всех аналогов одинакова, либо оцениваемое ТС имеет уникальные отличия от всех ТС-аналогов (например имеет дефекты эксплуатации, которые всегда индивидуальны, либо на нем смонтировано не типичное дополнительное оборудование), то такие поправки целесообразно внести к уже вычисленной средней стоимости аналогичных ТС. Такое внесение поправок не приводит к искажению результатов расчета, так как, если поправка выражена в виде коэффициента, то, по правилам математики, постоянный множитель может быть вынесен за скобку, если поправка вносится путем прибавления (вычитания) одной и той же величины к стоимости каждого ТС-аналога, то эту величину можно представить в виде отдельной суммы, деленной на число этих аналогов.

По модели ТС. Если требуемая модель не представлена на данном рынке, то поправка может быть внесена на основе цены близкого аналога, присутствующего на данном рынке и соотношения стоимостей оцениваемой модели и этого аналога на рынке, где

они присутствуют совместно, при условии сопоставимости этих рынков. Например, рынок Москвы и Владивостока не сопоставимы по соотношению цен между праворульными и леворульными ТС. Другим способом внесения такой поправки может быть использование косвенного метода, устанавливающего соотношение между стоимостями близких аналогов в новом состоянии и их основными характеристиками [6,15]. В последнем случае лучше выбрать несколько аналогов с последующим осреднением полученных результатов.

По условиям продажи. При выборе аналогов, если это возможно, необходимо обращать внимание на время экспозиции ТС на рынке, т.к. в начале экспозиции у продавца обычно имеют место завышенные ожидания. Время экспозиции имеет индивидуальные особенности для каждого регионального рынка и модели ТС, и оценивается экспертным путем либо на основе анализа динамики изменения цен продаж во времени с момента выставления на продажу, например по методике [38]. Если продолжительность выставления ТС на продажу и время экспозиции существенно отличаются, то необходимо внести поправку (снижающую), величина которой может достигать -15% [36].

Поскольку в большинстве случаев удается получить информацию не о совершившихся сделках, а о выставленных на продажу ТС, то необходимо внести поправку на величину «уторговывания» при продаже, которая обычно составляет $5...10\%$ от цены предложения [9, 36].

По времени продажи. При не совпадении времени проведения оценки и даты оценки (на которую производится оценка) и отсутствии необходимых для проведения расчетов данных на дату оценки, требуется поправка на временную сопоставимость. Такая поправка может быть осуществлена на основе индексов стоимости ТС (в новом состоянии) или трендов их изменения [6,15,21].

По году выпуска. При отсутствии информации о модели интересующего года выпуска необходимо установить зависимость (построить график) изменения стоимости ТС от года выпуска для условий данного рынка. При этом интересующий год выпуска должен находиться внутри интервала анализируемого периода [9].

По пробегу. Поправка к стоимости по пробегу ТС осуществляется на базе различного рода аналитических данных либо экспертным путем. Например, для иномарок такие данные публикуются в [8]. В среднем для большинства этих ТС поправка к стоимости оцениваются: при перепробеге, относительно среднегодового про-

бега, величиной в $-0,25... -0,15\%$ на каждую тысячу км, при недопробеге в $+0,05...+0,15\%$, соответственно. В первом приближении, эти значения могут быть рекомендованы и для отечественных ТС.

По комплектации. В отношении комплектации, предусмотренной заводом-изготовителем, в качестве поправки можно рекомендовать соотношение цен на новые ТС соответствующей комплектации у местных официальных дилеров, т.к. наличие, например, кондиционеров в южных регионах ценится выше, чем в северных. При отсутствии такой информации, ориентиром может служить стоимость доукомплектации (разукомплектации) штатным оборудованием с учетом износа, определяемая при затратном подходе.

По дополнительному оборудованию. Преимущественно экспертным путем, т.к. ценность того или иного дополнительного оборудования для различных регионов и моделей ТС может существенно отличаться. Ориентиром может служить стоимость установки такого оборудования с учетом износа, определенная при затратном подходе.

По техническому состоянию. Как правило, в информации о продаже ТС, ссылка на его техническое состояние либо не приводится, либо присутствует в виде: «в отличном, хорошем, удовлетворительном, рабочем состоянии, требует мелкого ремонта, гнилой...» и т.п. неконкретные данные. Поэтому, целесообразно исключить ТС-аналоги, отличающиеся от нормального технического состояния из рассмотрения. Если такой возможности нет, например ввиду малой выборки, то такая поправка вносится, преимущественно, экспертным путем. При этом необходимо иметь в виду, что для новых ТС дефекты эксплуатации недопустимы, и поэтому их наличие существенно сказывается на стоимости. С течением времени у ТС происходит «накопление» мелких дефектов, с которыми обычно смирятся (см. так же разд. 8.4). Однако значительные (нетипичные) дефекты эксплуатации существенно влияют на стоимость ТС. Так предварительное исследование рынка показало, что стоимость «ржавых» и требующих ремонта (неаварийных) автомобилей ВАЗ $5...10$ летнего возраста составляет примерно 50% от стоимости автомобилей в нормальном или отремонтированном состоянии. При экспертной оценке, ориентиром может так же служить информация с автосервисов (по стоимости устранения дефектов эксплуатации), либо определяемая при затратном подходе. В последнем случае, стоимость устранения дефектов эксплуатации определяется без учета износа, так как в условиях автосервиса восстановление обычно происходит, с использованием новых деталей.

Проверка статистических характеристик выборки позволяет повысить точность получаемой величины стоимости, за счет выбраковки аномальных (выпадающих) значений, которые могут появиться, в том числе и из-за неправильного внесения поправок, а так же подтвердить достоверность полученных результатов. Обычно проверка включает следующие этапы [6,15,18]:

- выбраковка выпадающих значений выборки с использованием критерия Граббса,
- проверка однородности выборки путем расчета коэффициента вариации
- определение погрешности среднего.

Целесообразно так же определить доверительный интервал для полученного значения стоимости (обычно при уровне значимости равном 0,05), что дает наглядное представление о точности полученных результатов и позволяет более обоснованно подойти к выбору весовых коэффициентов при определении итоговой величины стоимости. Обычно удовлетворительные статистические характеристики достигаются при объеме выборки не менее 7...8.

5.1.2. Определение стоимости оцениваемого ТС затратным подходом производится на основе расчета его стоимости воспроизводства (замещения) в новом состоянии, с последующим учетом износа [5,6,15,37].

Алгоритм расчета состоит в следующем: определяется стоимость воспроизводства (замещения) для оцениваемого ТС в новом состоянии, рассчитывается износ оцениваемого ТС, определяются стоимость и износ дополнительного оборудования, рассчитывается стоимость устранения дефектов эксплуатации, рассчитывается стоимость оцениваемого ТС затратным подходом. В общем случае, расчетная зависимость имеет вид:

$$C_{зп} = C_0 \times K_{фи} \times K_{фуи} \times K_{вн} \pm C_{до} \times K_{идо} - C_{дэ} - C_{утсдэ}, \\ K_{и} = 1 - I_{и} / 100,$$

где: К – коэффициент, И – износ в %, индексы: зп – затратный подход, о – воспроизводства (замещения) для ТС в новом состоянии, фи – физический износ ТС, фуи – функциональный износ, вн – внешний износ, и – фи, либо фуи, либо вн, до – дополнительное оборудование, идо – износ дополнительного оборудования, дэ – устранение дефектов эксплуатации, утсдэ – дополнительная утрата товарной (рыночной) стоимости, возникающая при устранении дефектов эксплуатации.

Стоимость воспроизводства для оцениваемого ТС в новом состоянии (идентичного по модели ТС-аналога в новом состоянии)

определяется на основе сравнительного подхода, как рассмотрено выше. Следует отметить, что при определении стоимости воспроизводства необходимо использовать цены вторичного рынка ТС. Если используются цены автосалонов, то необходимо внести поправку. Несмотря на то, что ТС в новом состоянии после продажи из автосалона теряет свою стоимость примерно на 15% [36], автовладелец обычно проводит за свой счет типичное дооборудование новых ТС отечественного производства (установку магнитолы, аудио системы, противоугонного устройства и сигнализации, выполнение дополнительной антикоррозионной обработки и т.п.). Предварительные исследования показали, что итоговая поправка в этом случае является увеличивающей и составляет примерно 10%.

Если ТС на дату оценки снято с производства, то расчет величины его стоимости замещения в новом состоянии осуществляется на основе стоимости выпускаемого ТС другой модели в новом состоянии (с последующим учетом не только физического, но и внешнего износа). Для этого используются коэффициенты приведения цен к выпускаемым (базовым) моделям ТС, либо, при отсутствии коэффициентов, используется косвенный метод [6,15,36]. При этом, различия в комплектации учитываются путем прибавления (вычитания) стоимости штатного оборудования и стоимости работ по его установке.

Вопросы, связанные с определением износа ТС и его дополнительного оборудования рассмотрены в разд. 8.

Стоимость дополнительного оборудования, рассчитывается как сумма стоимости самого оборудования (в месте оценки) и стоимости работ по его установке [5].

Стоимость устранения дефектов эксплуатации (см. так же разд. 8.4) рассчитывается как сумма стоимости работ по их устранению, стоимости материалов и стоимости заменяемых деталей без учета износа [5,6], так как в данном случае учитывается стоимость реального восстановления ТС. Для оценки стоимости устранения дефектов эксплуатации может быть использована методика, изложенная в разд. 13.

Величина (стоимость) дополнительной утраты товарной (рыночной) стоимости, возникающей при устранении дефектов эксплуатации, определяется так же как при восстановительном ремонте аварийного ТС (см. разд. 5,3).

Если производилась замена дорогостоящих узлов и агрегатов, то полученное значение $C_{зп}$ корректируется на величину равную произведению стоимости замененных деталей и разности между

износом ТС и индивидуальным износом этих деталей, деленной на 100%.

5.1.3. Определение итоговой величины рыночной стоимости производится путем согласования результатов расчета, полученных различными подходами. Для этой цели обычно используются весовые коэффициенты, назначаемые экспертным путем [19]. Расчетные зависимости имеют вид:

$$\begin{aligned}\text{Ситог} &= \text{Ссп} \times n + \text{Сзп} \times m, \\ n + m &= 1,\end{aligned}$$

где: n , m – весовые коэффициенты для сравнительного и затратного подходов соответственно, индекс: итог – итоговая величина рыночной стоимости ТС.

Значения весовых коэффициентов могут изменяться от 0 до 1. Характерно, что для ТС, широко представленных на рынке, величина стоимости определенная при сравнительном подходе наиболее правильно отражает рыночную стоимость ТС. Для ТС, недостаточно представленных на рынке или имеющих существенные дефекты эксплуатации, лучшие результаты может дать затратный подход. При небольших различиях между стоимостями определенными с применением разных подходов (обычно в пределах доверительного интервала для величины Ссп) целесообразно принять значения обоих весовых коэффициентов равными 0,5.

5.1.4. Стоимость ТС после аварии в неотремонтированном состоянии [5,7] (для целей возмещения ущерба) обычно определяется путем вычитания, из рыночной стоимости ТС до аварии (см. разд. 5.1.3), величины стоимости восстановительного ремонта по устранению аварийных повреждений с учетом износа (см. разд. 5.2) и величины УТС, возникающей при их устранении (см. разд. 5.3).

Однако рыночная стоимость аварийного ТС должна быть несколько ниже. Очевидно, что ни один осведомленный покупатель, не обязанный приобретать указанное ТС, не станет покупать и восстанавливать аварийное ТС, если затраченных средств достаточно для приобретения неаварийного ТС. Поэтому, основными мотивами приобретения аварийного ТС «типичным» покупателем являются: купить – отремонтировать – сэкономить средства, либо купить – продать (после восстановления) – получить прибыль (предпринимателя). Следовательно, при расчете рыночной стоимости аварийного ТС: необходимо учитывать реальные затраты на ремонт, т.е. вычитать стоимость восстановительного ремонта без учета износа. Кроме того, необходимо вычесть величину ожидаемой экономии средств «типичным» покупателем (прибыли предпринимателя).

Предварительный анализ показал, что величина ожидаемой экономии средств «типичным» покупателем (прибыль предпринимателя) составляет 10...30% от рыночной стоимости аналогичного неаварийного ТС.

Следует отметить, что во всех случаях полученная величина стоимости не может быть меньше утилизационной стоимости ТС.

5.1.5. Утилизационная стоимость ТС рассчитывается как сумма стоимостей годных к реализации запасных частей с учетом износа, дополнительного оборудования с учетом износа и металлолома, из которых вычитаются затраты на разборку, дефектовку, предпродажную подготовку и торговые издержки [6,15,21]. Для иномарок, имеющих износ свыше 60% и возраст более 15 лет, и для отечественных ТС в возрасте более 7 лет, утилизационную стоимость в [21] предлагается приравнивать к стоимости металлолома.

5.2. Стоимость восстановительного ремонта определяется только в рамках затратного подхода. Сравнительный подход не применяется из-за индивидуальности повреждения каждого конкретного ТС и отсутствия технических и информационных возможностей подбора аналогов. Доходный подход не используется потому, что восстановительный ремонт для владельца ТС не может быть источником дохода.

В общем случае стоимость восстановительного ремонта определяется по формуле [5,7,15,21,37]:

$$\begin{aligned}\text{Свр} &= \text{Ср} + \text{См} + \text{Кфи} \times \text{Сд}, \\ \text{Кфи} &= 1 - \text{Ифи} / 100,\end{aligned}$$

где: индексы: вр – восстановительный ремонт, р – ремонтные работы, м – материалы, фи физический износ, д – детали, подлежащие замене.

Ремонтные работы включают в себя: ремонт или замену поврежденной детали, окраску, разборку – сборку деталей, препятствующих проведению ремонтных работ, контроль и диагностику, регулировку, смазочно-заправочные и моечно-уборочные работы. К материалам обычно относят: лакокрасочные и вспомогательные (шпатлевку, грунт, шкурку шлифовальную и т.п.) материалы, разовые крепежные элементы.

Коэффициент износа обычно используется при возмещении причиненного ущерба в денежной форме и отсутствии документов о реальных затратах на восстановительный ремонт. При страховании ТС от ущерба, вместо коэффициента износа, обычно используется показатель, определяемый условиями страхового договора.

Стоимость ремонтных работ определяется величиной трудоемкости в нормо-часах на их выполнение умноженной на стоимость одного нормо-часа. Величина трудоемкости определяется оценщиком исходя из рекомендаций завода-изготовителя с учетом особенностей повреждений деталей конкретного ТС. Стоимость одного нормо-часа определяется методом статистического выборочного анализа рынка услуг по ремонту ТС в месте оценки. Для различных видов ремонтных работ (кузовных, арматурных, малярных и т.д.) эти величины могут различаться. При этом, для ТС, у которых расчетная величина износа не превышает 35% [36], 40% [5] и срок эксплуатации не более 3 [36], 5 [5] лет, стоимость 1-го нормо-часа, а также стоимость запасных частей и материалов определяется по данным официальных дилеров и фирменных СТОА. Такое же правило применяется для ТС, обслуживавшихся и ремонтировавшихся только у официальных дилеров или на фирменных СТОА (при наличии документального подтверждения). В остальных случаях, при выборе СТОА для анализа данных, достаточно наличия сертификата соответствия на услуги, запчасти и материалы[5].

5.3. Величина дополнительной утраты товарной (рыночной) стоимости учитывает необратимые изменения, которые с высокой долей вероятности появились в результате аварийного повреждения ТС и последующих ремонтных воздействий [5,7,15,9,36,37]. К таким изменениям относятся ухудшение внешнего вида, функциональных и эксплуатационных характеристик, снижение долговечности. Следует отметить, что величина УТС не связана с неудовлетворительным качеством восстановительного ремонта [36]. В отдельных случаях величина УТС может быть определена после восстановления ТС на основе представленных документов [5,37].

Расчет величины УТС осуществляется на основе затратного подхода. Величина УТС может учитываться только для ТС, расчетная величина износа которого не превышает 35% [36], 40% [5,7], а срок эксплуатации не более 5 [5,36] лет. Вместе с тем, величина УТС не учитывается, если ТС ранее полностью перекрашивалось снаружи и внутри салона [5], а также по деталям, которые ранее требовали ремонта, либо имеют следы предыдущего ремонта [36].

Существует несколько методик расчета величины УТС, основанных на использовании эмпирических коэффициентов и величин стоимости ТС, ремонта, запчастей и материалов [5,7,9,15,36,37]. Основные факторы, учитываемые при расчете величины УТС, и ограничения в использовании различных методик приведены в табл. 5.1, где методика №1 – НАМИ, ВАЗ [5,37], методика №2 –

НИИАТ [7], методика №3 – СЗРЦСЭ-РФЦСЭ [36], методика №4 – метод Хальбгевакса [9]. Выбор методики при проведении оценки осуществляется оценщиком.

Таблица 5.1 Факторы, учитываемые при расчете величины УТС

Учитываемые факторы	Методики (методы)			
	№1	№2	№3	№4
Ремонт съемных деталей кузова	+	+	+	+
Ремонт или замена не съемных деталей кузова	+		+	
Устранение перекоса кузова			+	
Окраска	+	+	+	+
Большой объем сборочных работ	+	+	+	+
Стоимость ТС	+	+	+	+
Стоимость запчастей	+	+		+
Стоимость материалов				+
Трудоемкость ремонтных работ	+	+	+	
Износ ТС	+	+	+	+
Ограничения				
Возраст не более 5 лет	+	+	+	+
Износ не более	40%	40%	35%	
Пробег не более 100 тыс. км				+
Отсутствие предыдущих аварий	+	+	+	+
Количество предыдущих владельцев не более двух				+

Примечание: (+) - фактор учитывается, (+ / -) - фактор учитывается в неявном виде.

Сравнительные результаты расчета УТС с использованием рассмотренных методик приведены на рис 5.1 и 5.2.

На рис. 5.1 представлена зависимость относительной величины УТС (величина УТС деленная на рыночную стоимость ТС) в процентах для незначительно поврежденного и значительно поврежденного ТС. Расчеты проводились для автомобиля ВАЗ 21099 в новом состоянии. При этом принималось, что:

- у незначительно поврежденного ТС – повреждено и подлежит замене переднее крыло (стоимость ремонта составляет примерно 3% от стоимости ТС),
- у значительно поврежденного ТС - повреждены все съемные и несъемные детали передней части автомобиля, половина которых подлежит замене, а остальные ремонту, необходимо также уст-

ранение сложного перекоса (стоимость ремонта составляет примерно 35% от стоимости ТС).

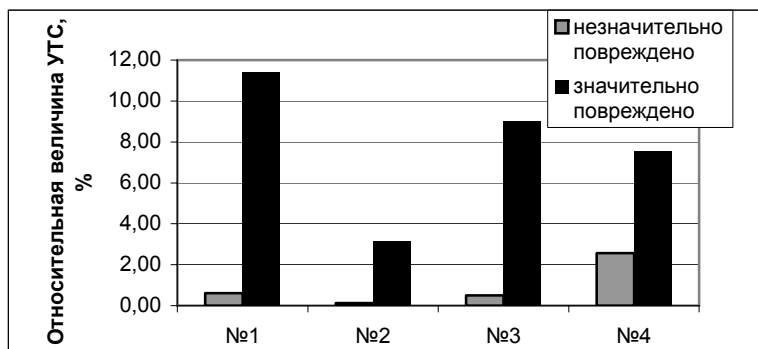


Рис.5.1. Относительная величина УТС в процентах для ТС в новом состоянии, при повреждении его передней части.

Графическая зависимость изменения предельного значения относительной величины УТС от величины износа ТС, рассчитанная по разным методикам, приведена на рис. 5.2. При проведении оценочных расчетов принималось, что стоимость ремонта составляет примерно 70% от рыночной стоимости автомобиля ВАЗ 21099.

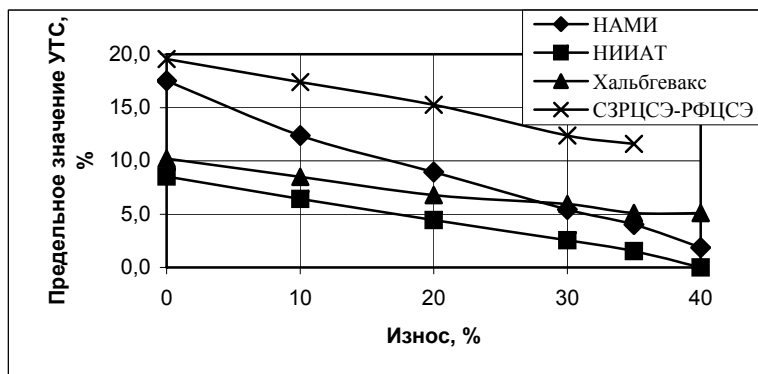


Рис 5.2. Изменение предельного значения относительной величины УТС, в зависимости от износа ТС.

Приведенные на рис.5.1 и 5.2 величины УТС носят ориентировочный характер, в связи с трудностями обеспечения полной сопоставимости исходных данных, принятых при поведении расчетов по различным методикам.

6. Конструкция и комплектация автомобилей ВАЗ 9-й серии

Автомобили ВАЗ 9-й серии выполнены с приводом на передние колеса и поперечным расположением силового агрегата [22,33,34]. Кузов выполнен несущим и имеет цельнометаллическую сварную конструкцию. Кузов ВАЗ 2108 и 2109 двухобъемный типа «хэтчбек» с тремя и пятью дверями, соответственно. Кузов ВАЗ 21099 и 2115 трехобъемной типа «седан» с 4-мя дверьми. Передние крылья съемные. Спереди и сзади кузов имеет пластмассовые бамперы с алюминиевыми балками. Устройство автомобиля ВАЗ 2109 показано на рис. 6.1.

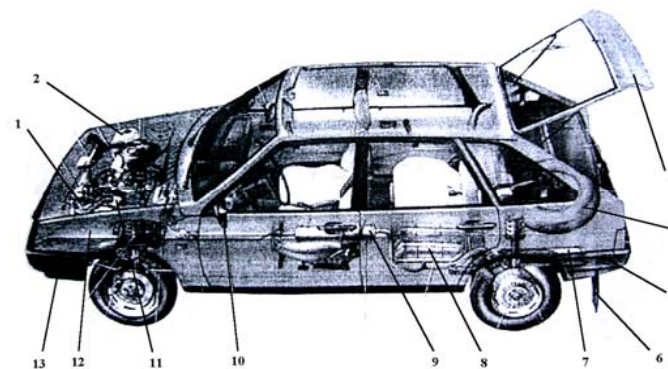


Рис. 6.1. Устройство автомобиля ВАЗ 2109: 1 – АКБ, 2 – бачок омывателя ветрового стекла, фар, 3 – дверь задка, 4 – запасное колесо, 5 – бампер задний, 6 – фартук заднего крыла, 7 – глушитель основной, 8 – бак топливный, 9 – глушитель дополнительный, 10 – зеркало заднего вида наружное, 11 – бачок расширительный, 12 – крыло переднее правое, 13 – бампер передний.

Кузов состоит из каркаса, приварных и навесных деталей - оперения [13,22,33,34]. Каркас кузова включает: стойки, поперечины, балки и усилители. Основные детали кузова показаны на рис. 6.2.

Основные модификации автомобилей ВАЗ 9-й серии и их комплектация представлены в табл. 6.1 [27, 33, 34 и др.].

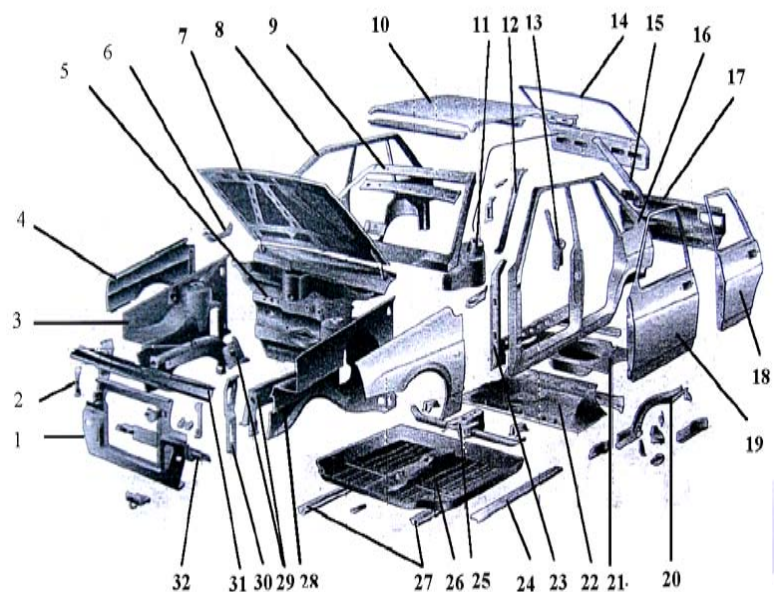


Рис. 6.2. Кузов автомобиля ВАЗ- 2109: 1- панель рамки радиатора, 2 – кронштейн крепления блок- фары правой, 3 – брызговик переднего крыла правый, 4 – крыло переднее правое, 5 – щиток передка, 6 – соединитель деталей 8 и 9, 7 – капот, 8 – рама ветрового окна, 9 – панель боковины наружная правая, 10 – панель крыши, 11 – арка заднего колеса внутренняя, 12 – стойка ветрового окна внутренняя, 13 – усилитель центральной стойки боковины левый. 14 – дверь задка, 15 – желобок проема двери задка левый, 16 - панель боковины наружная левая, 17 - панель задка, 18 – дверь задняя левая, 19 – дверь передняя левая, 20 – лонжерон заднего пола левый, 21 – панель пола задняя, 22 – панель пола средняя, 23 – усилитель передней стойки боковины левый, 24 – соединитель порога пола левый, 25 – поперечина пола передняя, 26 – панель пола передняя, 27 - лонжероны пола передние правый и левый, 28 - брызговик переднего крыла левый, 29 – лонжероны передние правый и левый, 30 – стойка рамки радиатора левая, 31 – поперечина рамки радиатора верхняя, 32 - поперечина рамки радиатора нижняя.

Таблица 6.1. Модели и комплектация автомобилей ВАЗ 9-й серии

Таблица 01. Модель и комплектация автомобилей ВАЗ 9-й серии																	
Модель ВАЗ	Кузов			Двигатель			Особенности комплектации										Завод
	Тип	Кол-во дверей	Кол-во мест	Тип	Объ- ем, л	Подача топлива	ЦЗ	НГ	КЗ	ПЗ	ЭС	ЭО	ТС	МК	ПФ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
21083-00	X6	3	5	21083	1,5	КБ										АВ	
21083-01	X6	3	5	21083	1,5	КБ			x							АВ	
21083-02	X6	3	5	21083	1,5	КБ			x	x			x			АВ	
21083-20	X6	3	5	2111	1,5	PB										АВ	
21083-21	X6	3	5	2111	1,5	PB		x	x							АВ	
21083-22	X6	3	5	2111	1,5	PB		x	x	x			x			АВ	
21093-00	X6	5	5	21083	1,5	КБ	x									АВ	
21093-00	X6	5	5	21083	1,5	КБ										РЛ	
21093-01	X6	5	5	21083	1,5	КБ	x		x	x						АВ	
21093-02	X6	5	5	21083	1,5	КБ	x		x	x	x	x	x			АВ	
21093-20	X6	5	5	2111	1,5	PB	x									АВ	
21093-20	X6	5	5	2111	1,5	PB		x								РЛ	
21093-21	X6	5	5	2111	1,5	PB	x	x	x	x						АВ	
21093-22	X6	5	5	2111	1,5	PB	x	x	x	x	x	x	x			АВ	
21099-00	C	4	5	21083	1,5	КБ	x									АВ	
21099-01	C	4	5	21083	1,5	КБ	x		x	x		x				АВ	
21099-02	C	4	5	21083	1,5	КБ	x		x	x	x	x	x			АВ	
21099-20	C	4	5	2111	1,5	PB	x									АВ	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
21099-21	С	4	5	2111	1,5	РВ	х	х	х	х		х				АВ
21099-22	С	4	5	2111	1,5	РВ	х	х	х	х	х	х	х			АВ
2114-20	Х6	5	5	2111	1,5	РВ	х			х						АВ
2114-21	Х6	5	5	2111	1,5	РВ	х		х	х	х	х	х			АВ
2114-22	Х6	5	5	2111	1,5	РВ	х		х	х	х	х	х	х	х	АВ
2115-20	С	4	5	2111	1,5	РВ	х			х	х				х	АВ
2115-21	С	4	5	2111	1,5	РВ	х		х	х	х	х	х		х	АВ
2115-22	С	4	5	2111	1,5	РВ	х	х	х	х	х	х	х	х	х	АВ
*210844 Тарзан УТС-ДП	П	2		Peugeot XUD- 9SD	1,9	Дизель					(х)		(х)		(х)	ЛК
*210844 Тарзан	Х6	3		21214	1,7	РВ	(х)	х			(х)		(х)		(х)	ЛК
*210844 Тарзан	Х6	3		2130-20	1,8	РВ	(х)	х			(х)		(х)		(х)	ЛК
*210944 Тарзан УТС-ДП	Х6	5		Peugeot XUD- 9SD	1,9	Дизель					(х)		(х)		(х)	ЛК
*210944 Тарзан	Х6	5		21214	1,7	РВ	(х)	х			(х)		(х)		(х)	ЛК
*210944 Тарзан	Х6	5		2130-20	1,8	РВ	(х)	х			(х)		(х)		(х)	ЛК

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**ВИС-22347-20	П	2	2	21083	1,5	КБ	(СК)	ВИ
**ВИС-223472-20	Ф	2	2	21213	1,7	КБ	ИФ, (УХ), (ЦФ)	ВИ
**ВИС-223472-30	Ф	2	2	21214-10	1,7	РВ	ИФ, (УХ), (ЦФ)	ВИ
**ВИС-22347-30	П	2	2	21083-10	1,5	РВ	(СК)	ВИ

Примечания: * - рамный, полноприводный автомобиль для коммунальных служб,
 ** - полурамный на базе ВАЗ 2109, () – комплектация на заказ.

Обозначения:

Тип кузова: П – пикап
 Ф – фургон
 С – седан
 Хб – хэчбек

ЦЗ – центральный замок
 НГ - нейтрализатор отработавших газов
 КЗ – зеркало в противосолнечном козырьке
 ПЗ – подголовники задних сидений
 ЭС – электростеклоподъемники
 ЭО – электрообогреватель передних сидений
 ТС – тонированные стекла
 ЦФ – цельнопластиковый фургон

Завод: АВ – «АвтоВАЗ», Тольятти
 РЛ – «РосЛада», Сызрань
 ВИ – «ВАЗинтер-Сервис», Тольятти
 ЛК – «Лада Консул», Тольятти
 МК – маршрутный (бортовой) компьютер
 ПФ – противотуманные фары
 СК – стеклопластиковая надстройка кузова
 ИФ – изотермический фургон
 УХ – установка холодильная
 КБ – карбюратор
 РВ – распределенный впрыск

7. Состав и схема расположения основных повреждаемых деталей автомобилей ВАЗ 9-й серии, применяемые виды ремонта

Информация о составе, схеме расположения, правильном наименовании деталей существенно облегчает проведение осмотра поврежденного ТС. Кроме того, при составлении Акта осмотра ТС и назначении вида ремонтных воздействий, необходимо помнить об ограничениях связанных с проведением того или иного вида ремонта. Например, для переднего лонжерона не предусмотрен ремонт №1, как, в прочем, и ремонт №4, а (полная) замена этого лонжерона производится только в сборе с брызговиком переднего крыла, или ремонт №3 и замена нижней поперечины рамки радиатора производится при снятой панели рамки радиатора [13]. При этом, например, норматив на замену нижней поперечины составляет 1,15 н/ч (с учетом необходимой замены панели рамки радиатора – 5,65 н/ч), а сопутствующие работы по разборке-сборке достигают 8 н/ч (с учетом необходимых снятия-установки передних крыльев – 10 н/ч).

Вместе с тем, существующие информационные и нормативные материалы, например [13,22,33,34], достаточно объемны и не удобны в использовании для оперативного получения информации при выполнении работ по оценке ТС и, в частности, при составлении Акта осмотра. В связи с этим, был разработан вариант обобщенного представления информации о деталях, которые наиболее подвержены повреждению в ДТП, приспособленный для использования в оценочных целях. Информация представлена в виде рисунков 7.1...7.25 и таблиц 7.1...7.25.

Обозначения принятые в таблицах:

- * - помечен вид ремонтных работ, к которому относится графа «Условия Р/ЗМ (ремонта/замены)»,
- ** - помечен вид ремонта, к которому относится примечание,
- 08, 09, 93, и т.д. – сокращенное 2108, 2109, 21093 и т.д.,
- с/у – снять-установить,
- р/с – разборка-сборка,
- цифрами в таблицах обозначена трудоемкость ремонтных работ в нормо-часах.

Рис. 7.1. Бампер передний

2108	2109	21099	
------	------	-------	--

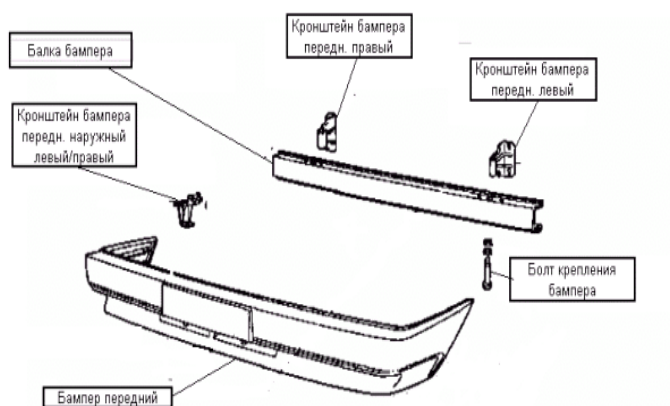


Таблица 7.1. Бампер передний (08, 09, 099)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	ЗМ	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Бампер передний в сборе (с/у)	08-2803010					0,55		
Бампер передний в сборе	08-2803010	1,30*						бампер снят
Бампер передний (р/с)	08-2803015					1,00*		бампер снят
Балка бампера (с/у)	08-2803132					0,20*		бампер снят
Болт крепления бампера	08-2803168							
Кронштейн бампера передне-го пр/лев (с/у)	08-2803018/19					0,20*		бампер снят
Кронштейн бампера передне-го наружный прав/лев (с/у)	08-2803034/35					0,20*		бампер снят

Рис. 7.2. Бампер передний

			2115
--	--	--	------

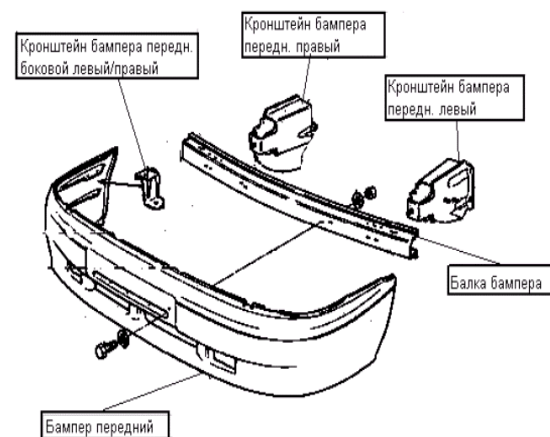


Таблица 7.2. Бампер передний (15)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	ЗМ	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Бампер передний в сборе (с/у)	14-2803010					0,55		
Бампер передний в сборе	14-2803010	1,30*						бампер снят
Бампер передний (р/с)	14-2803015/-01					1,00*		бампер снят
Балка бампера (с/у)	14-2803132					0,20*		бампер снят
Кронштейн бампера передний боковой прав/лев (с/у)	08-2803034/35					0,20*		бампер снят
Кронштейн бампера передний прав/лев (с/у)	14-2803016/17					0,20*		бампер снят

Рис. 7.3 Облицовка радиатора

2108	2109	21099	
------	------	-------	--

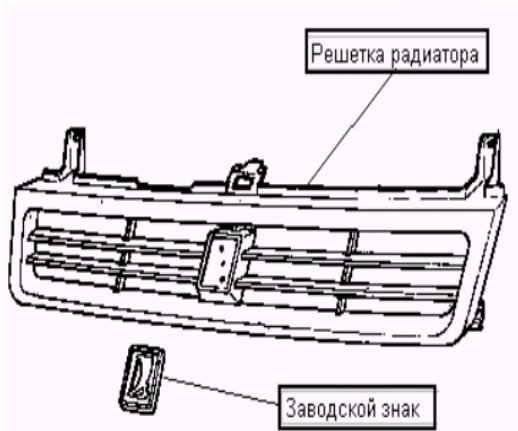


Таблица 7.3. Облицовка радиатора (08, 09, 099)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	ЗМ	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Решетка радиатора в сборе (с/у)	93-8401012					0,13		
Решетка радиатора	93-8401016					0,13		
Заводской знак	08-8212060					0,05		решетка снята

Рис. 7.4. Облицовка радиатора

			2115
--	--	--	------

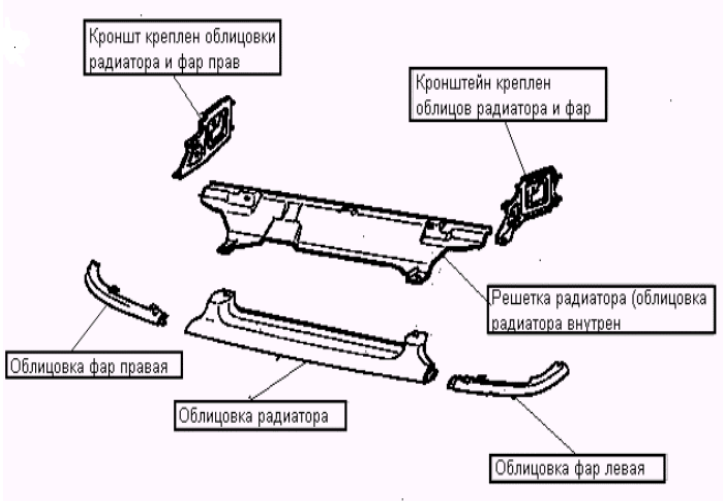


Таблица 7.4. Облицовка радиатора (15)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	ЗМ	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Решетка радиатора (облицовка радиатора внутренняя) (с/у)	14-8401032					0,13		
Облицовка радиатора	14-8401014					0,15*		решетка радиатора снята
Облицовка фар прав/лев (с/у)	14-8401112/13					0,15		
Кронштейн крепления облицовки радиатора и фар прав/лев	14-8401176/77	0,35	0,60			1,00		

Рис. 7.5. Передок кузова в сборе

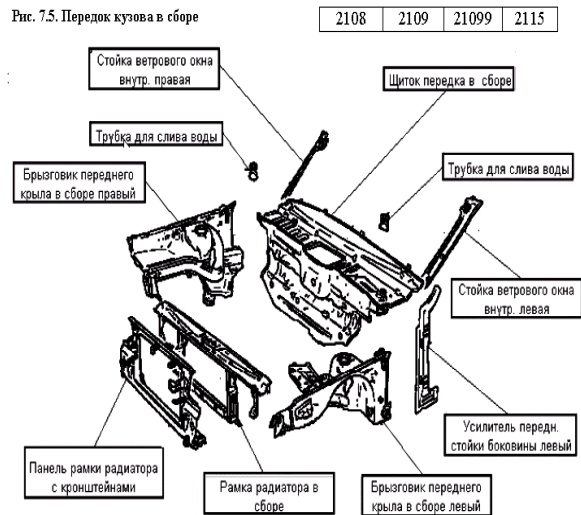


Таблица 7.5. Передок кузова в сборе (08, 09, 099, 15)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	3М	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Брызговик переднего крыла в сборе прав/лев	08-8403260/61					25,0**	5,70*	сняты панель боковины наружная, дверь, крыло
Панель рамки радиатора с кронштейнами	08-8401052	2,00	2,50	3,60		4,50	3,60	
Рамка радиатора в сборе	08-8401050					4,80*		вкл. панель рамки радиатора
Стойка ветрового окна внутренняя прав/лев	08-5201034/35	0,30	1,30	1,70		1,70		включая вертикальную часть рамы, часть боков.
Трубка для слива воды (2 шт)	08-5301390/92					0,05		
Усилитель передн. стойки боковины прав/лев	08-5401120/21		1,50	2,00		2,00		
Щиток передка в сборе	08-5301080					7,00		
** - два брызговика переднего крыла в сборе с лонжеронами								

Рис. 7.6. Рамка радиатора

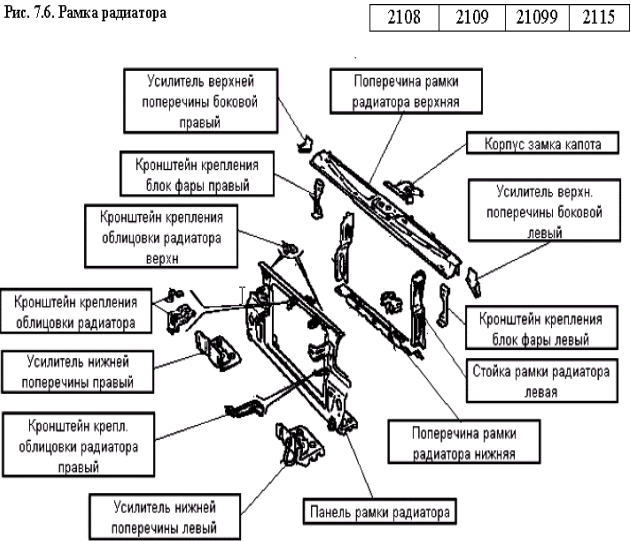


Таблица 7.6. Рамка радиатора (08, 09, 099, 15)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	ЗМ	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Рамка радиатора в сборе	08-8401050					4,80*		вкл. панель рамки радиат.
Панель рамки радиатора	08-8401054	2,00	2,50	3,60		4,50	3,60	
Поперечина рамки радиатора верхняя	08-8401060	2,00	3,00	3,20		2,50		
Поперечина рамки радиатора нижняя **	08-8401078		1,15	1,30*		1,15*	2,00*	снята панель рамки радиат.
Стойка рамки радиатора прав/лев	08-8401292/93		2,00			1,60		
Усилитель верхней попереч. бок. прав/лев	08-8401066/67		1,00			0,50		
Усилитель нижней поперечины прав/лев	08-8401090/91		1,00*			0,60*	2,00*	снята панель рамки радиат.
Кронштейн крепления облицовки рад. прав/лев	93-8401044/45		0,20			0,20		
Кронштейн крепления блок фары прав/лев	08-8401436/37		0,30			0,20		
Кронштейн крепления облицовки радиатора	93-8401034		0,20			0,20		
Кронштейн крепления облицовки рад. верхний	08-8401034		0,20			0,20		
Корпус замка капота	08-8406022		0,60			0,60		

** - ремонт гайки крепления кронштейна растяжки (2,00 н/ч), без снятия панели рамки радиатора

Рис. 7.7. Брызговики переднего крыла

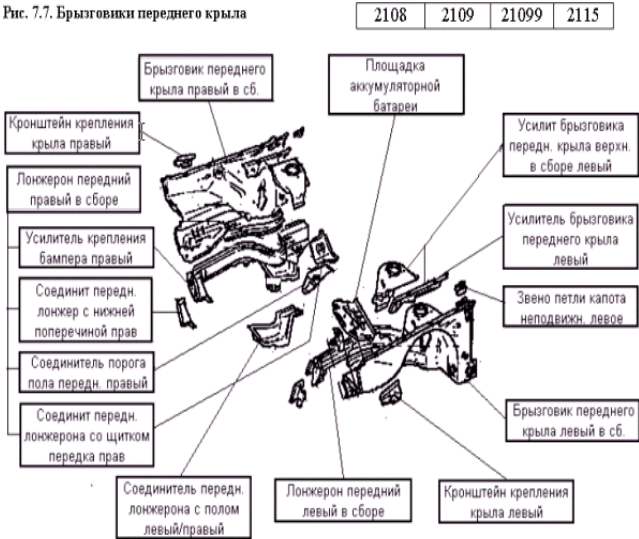


Таблица 7.7. Брызговики переднего крыла (08, 09, 099, 15)

Наименование		Номер	P1	P2	P3	P4	ЗМ	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Брызговик перед крыла в сб.	с лонж	08-8403260/61					25,0**	5,70*	сняты панель боков. наруж., дверь, крыло
	без лонж	08-8403264/65	2,20	7,00	10,00		16,50*	5,00*	
Зв. петли капота неподв.		08-8407012/13		0,40*			0,40*		снят капот
Кроншт крепл крыла пр/л		08-8403154/55		0,80			0,20		снято крыло
Кроншт. площадки АКБ		08-8403416		0,50			0,30		
Лонжерон перед. пр/лев		08-8403280/81		3,00	8,00		25,0**	3,00	
Площадка АКБ		08-8403400		1,00			0,90		
Соединит перед. лонжер. с нижней. поперечиной		08-8401098/99		1,00			0,40		
Соединит перед. лонжер. со щитком передка пр/лев		08-8403422/23		1,10			1,30		
Соединитель переднего лонж. с полом прав/лев		08-8403296/97		2,00			2,00		
Соединитель порога пола переднего прав/лев		08-5101054/55		1,50			1,80		
Усилит брызговика передн. крыла верхн. в сб.		08-8403392/93		2,10	3,40		2,80		
Усилит брызговика нижн.		08-8403268/69		2,00	2,90		1,70		
Усилитель крепления бампера прав/лев		08-8403314/15		0,60			0,60*		снята панель передка
** - два брызговика переднего крыла в сборе с лонжеронами									

Рис. 7.8. Щиток передка

2108	2109	21099	2115
------	------	-------	------

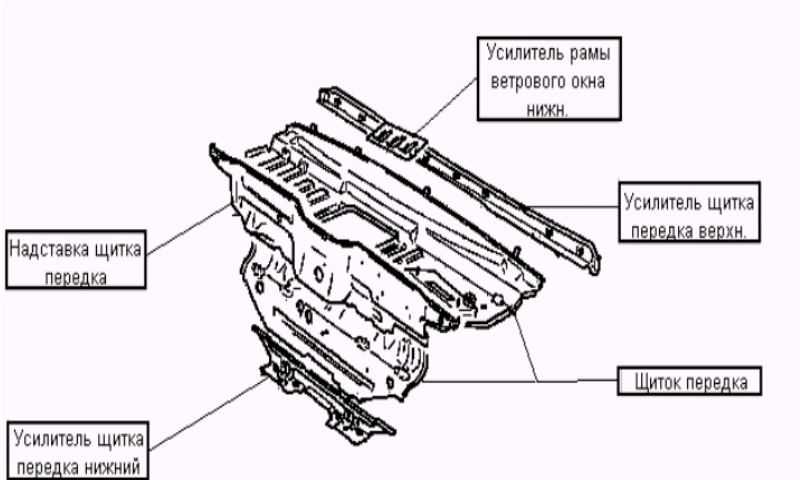


Таблица 7.8. Щиток передка (08, 09, 099, 15)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	ЗМ	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Щиток передка в сборе	08-5301080					7,00		
Щиток передка	08-5301086	2,70	4,00	7,00		7,00	5,00	
Надставка щитка передка	08-5301090	1,30	2,00	3,00		2,45	2,00	
Усилитель щитка передка нижний	08-5301102		1,30			1,30		
Усилитель щитка передка верхний	08-5301098		1,30			1,30		
Усилитель рамы ветрового окна нижний	08-5201062		1,30*			1,50*		снята нижняя часть рамы окна

Рис. 7.9. Пол кузова

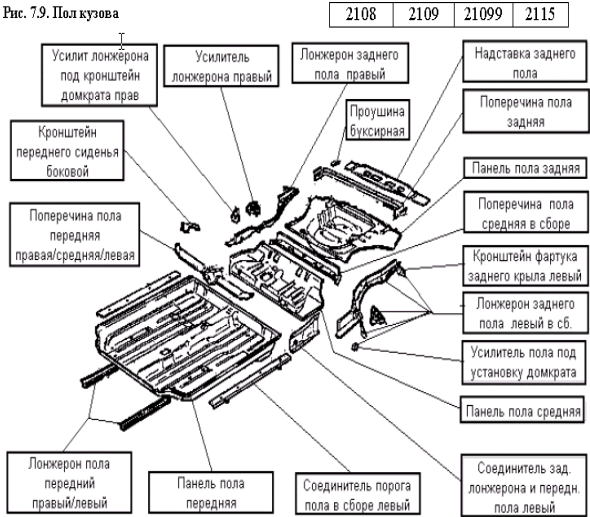


Таблица 7.9. Пол кузова (08, 09, 099, 15)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	3М	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Панель пола передняя	08-5101024	2,30	7,00	14,00		27,00*	9,00*	вкл. лонжер. пола, соединит
Панель пола средняя	08-5101034	1,50	3,00	5,00		10,00		
Панель пола задняя	08(99)-5101042	1,20	4,00	6,40		6,00	4,00	
Лонжерон пола передн.	08-5101302/03		2,00			3,00		
Лонжерон заднего пола прав/лев	08-5101372/73		4,60	7,00*		6,00*	4,30*	сняты панель задка, з/боков.
Надставка заднего пола	99-5101047		1,20			2,00*		
Кронштейн переднего сиденья боковой (2 шт)	08-6810030		1,30			1,15		
Поперечина пола передняя прав/лев	08-5101082/83		1,20			2,30*		снят кроншт. сидения
Попер пола передн в сб	08-5101084		2,10			3,00		
Попереч пола сред в сб	08-5101272		3,00			4,30		
Попереч пола задн в сб	08(99)-5101276		2,00	2,80		3,00		
Проушина буксирная	08(99)-2804182		0,50			0,60		
Соединитель зад. лонж. и передн. пола пр/лев	08-5101286/87		2,00			2,20*		
Соединитель порога пола в сборе прав/лев	08-5101066/67		1,20			2,00*		
Усилит лонжерона под кроншт. домкрата	08-5101388/89					0,30*		сняты панели боков. нар/вн
Усилитель заднего лонжерона прав/лев	08-5101376/77		1,20			1,30*		снят задний лонжерон

Рис. 7.10. Детали кузова наружные

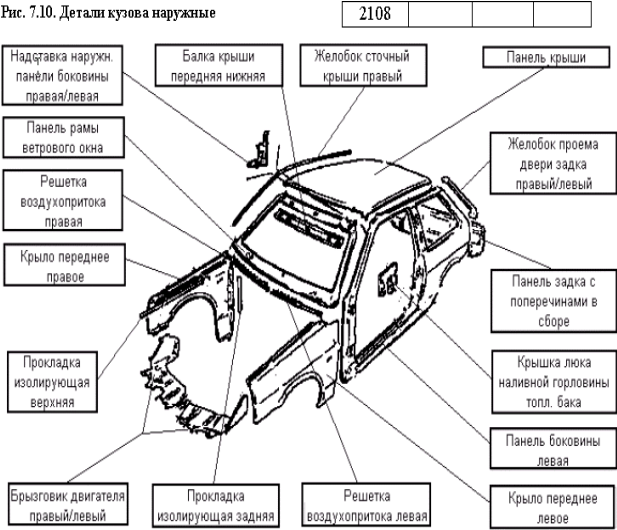


Таблица 7.10. Детали кузова наружные (08)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	ЗМ	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Крыло переднее пр/лев	93-8403010/11	2,00	3,00	4,00	6,0	1,00		
Брызговик двиг пр/лев	08-2802022/23	0,30				0,15		
Панель рамы ветрового окна в сборе	08-5201012	2,00	3,60	3,60		6,00*/7,00*	4,50/5,50	сняты крыша, передн крылья
Панель крыши	08-5701012	3,70	6,80	16,70		15,00		
Панель боковины наружная прав/лев	08-5401064/65	3,50	8,50	13,00		15,00	6,0/8,0/9,6	
Панель задка с поперечинами в сборе	08-5601080	2,30	3,60	5,20		3,60	2,70	
Желобок сточный крыши прав/лев	08-5401200/01	0,05*				1,00*	0,65*	снята панель крыши
Балка крыши передняя нижняя	08-5701074		1,30*	2,50*		2,20*		снята панель крыши
Желобок проема двери задка прав/лев	08-5401242/43	0,60				0,90*	0,60*	снята наружн. панель боков.
Надставка наружная панели боковин пр/лев	08-5401146/49		1,00			1,50		
Крышка люка наливной горловины топлив. бака	08-5413012		0,25			0,15		
Буфер крышки люка нгтб	08-5413022					0,05		
Петля крышки люка нгтб	08-5413040					0,10*		сн. крышка люка
Решетка воздухопритока пр/лев	08-8402096/97					0,20		

Рис. 7.11. Детали кузова наружные

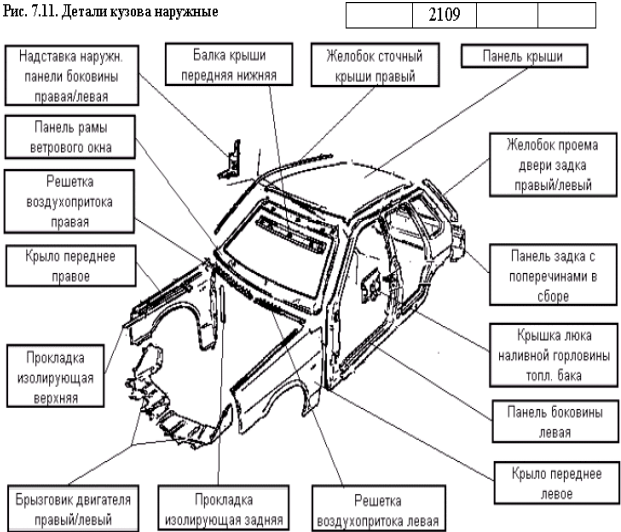


Таблица 7.11. Детали кузова наружные (09)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	3М	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Крыло переднее пр/лев	93-8403010/11	2,00	3,00	4,00	6,0	1,00		
Брызговик двиг. пр/лев	08-2802022/23	0,30				0,15		
Панель рамы ветрового окна в сборе	08-5201012	2,00	3,60	3,60		7,00*	4,50/5,50	сняты крыша, передн крылья
Панель крыши	08-5701012	3,70	6,80	16,70		15,00		
Панель боковины наружная прав/лев	08-5401064/65	3,50	8,50	13,00		15,00	6,0/8,0/8,30	
Панель задка с поперечинами в сборе	08-5601080	2,30	3,60	5,20		3,60	2,70	
Желобок сточный крыши прав/лев	08-5401200/01	0,05*				1,00*	0,65*	снята панель крыши
Балка крыши передняя нижняя	08-5701074		1,30*	2,50*		2,20*		снята панель крыши
Желобок проема двери задка прав/лев	08-5401242/43	0,60				0,90*	0,60*	снята наружн. панель боков.
Надставка наружная панели боковин пр/лев	08-5401146/49		1,00			1,50		
Крышка люка наливной горловины топл. бака	08-5413012		0,25			0,15		
Буфер крышки люка нгтб	08-5413022					0,05		
Петля крышки люка нгтб	08-5413040					0,10*		сн крышка люка
Решетка воздухопритока пр/лев	08-8402096/97					0,20		

Рис. 7.12. Детали кузова наружные

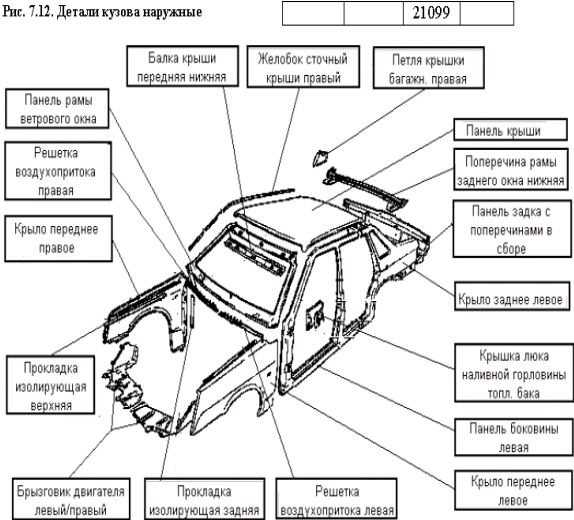


Таблица 7.12. Детали кузова наружные (09, 15)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	3M	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Крыло переднее пр/лев	93-8403010/11	2,00	3,00	4,00	6,0	1,00		
Брызговик двиг. пр/лев	08-2802022/23	0,30				0,15		
Панель рамы ветрового окна в сборе	08-5201012	2,00	3,60	3,60		6,00*/7,00*	4,50/5,50	сняты крыша, передн крылья
Панель крыши	99-5701012	3,70	6,80	16,70		15,00		
Панель боковины кузова прав/лев	99-5401060/61	2,00	7,00	10,00		12,40	6,00/8,00/6,50*	снята панель крыши
Крыло заднее прав/лев	99-8404014/15	2,00	4,00	6,60		6,00	3,60	
Панель задка с поперечинами в сборе	99-5601080	2,30	3,60	5,20		3,60	2,70	
Желобок сточный крыши прав/лев	99-5401200/01	0,05*				1,00*	0,65*	снята панель крыши
Балка крыши перед нижн	08-5701074		1,30*	2,50*		2,20*		
Поперечина рамы задн окна нижняя в сборе	99-5601250	2,10	3,60	5,00		3,50		
Поперечина рамы заднего окна наружн.	99-5601252					6,50	4,10	
Петля кр. багажн. пр/лев	99-5605032					0,82		
Крышка люка налив гтб	08-5413012		0,25			0,15		
Буфер крышки люка нгтб	08-5413022					0,05		
Петля крышки люка нгтб	08-5413040					0,10*		сн крышка люка
Решетка воздухопр пр/л	08-8402096/97					0,20		

Рис. 7.13. Детали кузова внутренние задние

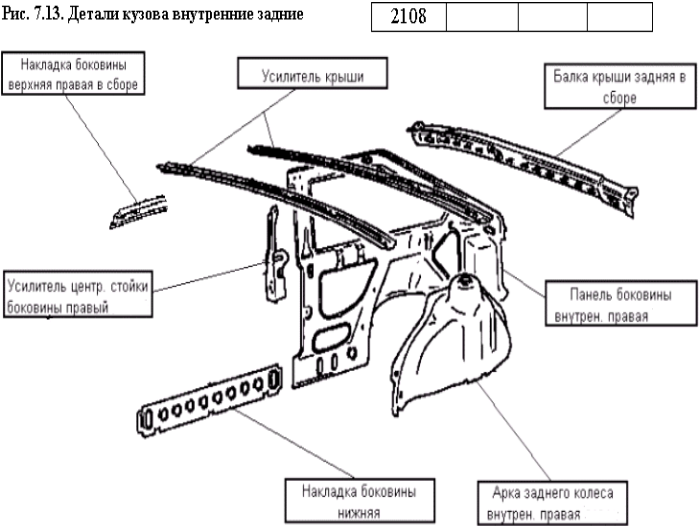


Таблица 7.13. Детали кузова внутренние задние (08)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	3М	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Панель боковины внут-рен. прав/лев	08-5401092/93		3,00	6,00		3,50*	3,00*	снята наружн. панель боков.
Арка заднего колеса внутрен. прав/лев	08-5101240/41		3,00	3,70		3,70	2,40	
Накладка боковины нижняя	08-5401102		1,25*			1,30*		снят порог
Усилитель центр. стойки боковины прав/лев	08-5401150/51		2,00*			3,00*		снята наружн. панель боковины
Балка крыши задняя в сборе	08-5701120		2,20*			2,50*		снята панель крыши
Усилитель крыши	08-5701102		1,30*			1,00*		снята панель крыши

Рис. 7.14. Детали кузова внутренние задние

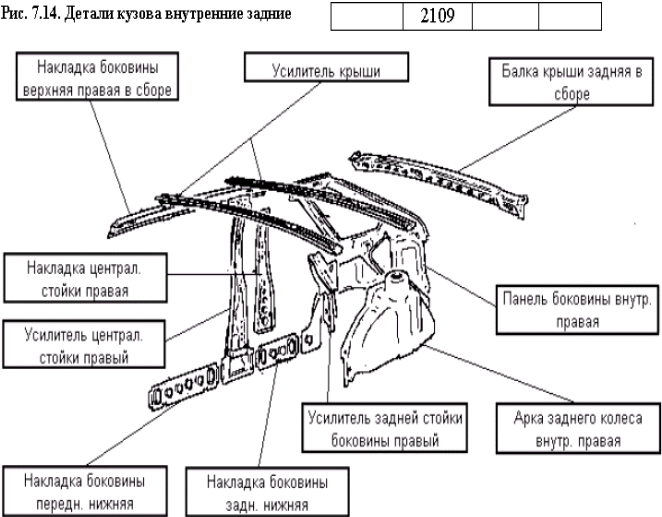


Таблица 7.14. Детали кузова внутренние задние (09)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	3М	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Панель боковины внутренняя прав/лев	09-5401092/93		3,20	5,00		2,50*	3,00*	снята наружн. панель боков.
Арка заднего колеса внутренняя прав/лев	08-5101240/41		3,00	3,70		3,70	2,40	
Накладка боковины верхняя прав/лев в сборе	09-5401086/87		0,60			1,00*		снята наружн. панель боковины
Накладка боковины передняя нижняя	09-5401102		1,00*			1,20*		снят порог
Накладка боковины задняя нижняя	09-5401104		1,00*			1,20*		снят порог
Накладка центральный. стойки прав/лев	09-5401168/69		1,30	2,50		1,30		
Усилитель центр. стойки прав/лев	09-5401150/51		2,00*			3,00*		снята наружн. панель боков.
Балка крыши задняя в сборе	08-5701120		2,20*			2,50*		снята панель крыши
Усилитель крыши	08-5701102		1,30*			1,00*		снята панель крыши
Усилитель задней стойки боковины прав/лев	09-5401284/85		1,20					

Рис. 7.15. Детали кузова внутренние задние

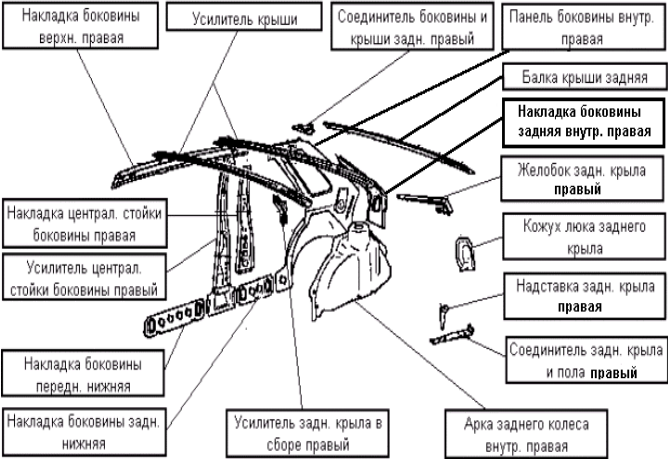


Таблица 7.15. Детали кузова внутренние задние (099)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	З	ЧЗ	Условия Р/З
Панель боков внутр. пр/л	99-5401092/93		3,20	6,00		2,50*	3,00*	сн задн крыло
Арка заднего колеса внутр. прав/лев	08-5101240/41		3,00	3,70		3,70	2,40	
Накладка боковины верхн. прав/лев	09-5401086/87		1,00			1,30*		снята наружн. панель боков.
Накладка боковины передн. нижняя	09-5401102		1,00*			1,20*		снят порог
Накл боков задн. нижн	09-5401104		1,00*			1,20*		снят порог
Накл центр стойки пр/л	09-5401168/69		1,30	2,50		1,30		
Усилитель ц/стойки пр/л	09-5401150/51		2,00*			3,00*		сн н/панель бок
Балка крыши задняя	99-5701124		2,20*			2,50*		сн. пан крыши
Усилитель крыши	99-5701102		1,30*			1,00*		сн. пан крыши
Соединитель боковины и крыши задн. прав/лев	99-5401258/59		0,32			0,40		
Накладка боковины задн. внутр. прав/лев	99-5401106/07		1,20*			1,50*		снято заднее крыло
Усилитель задн. крыла в сборе прав/лев	99-8404074/75		0,80*			1,20*		снято заднее крыло
Желобок задн. крыла с надставкой прав/лев	99-8404050/51	1,00	2,00	2,80		4,00		
Кожух люка задн. крыла в сборе	99-8404140		0,60			1,40		
Соединитель задн. крыла и пола прав/лев	99-8404064/65		1,20			1,00*		снято заднее крыло

Рис. 7.16. Бампер задний

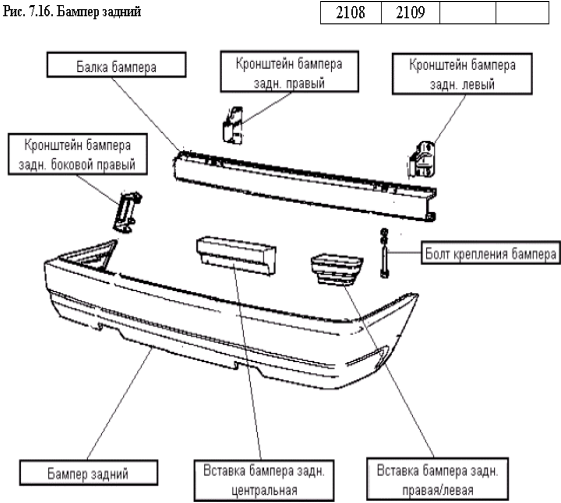


Таблица 7.16. Бампер задний (08, 09)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	ЗМ	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Бампер задний в сб. (с/у)	08-2804010/--60					0,55		
Бампер задний в сб.	08-2804010/--60	1,30*						бампер снят
Бампер задний (р/с)	08-2804015/--30					1,00*		бампер снят
Балка бампера (с/у)	08-2803132/-20					0,20*		бампер снят
Болт креплен. бампера	08-2803168							
Вставка бампера заднего прав/лев	08-2804226/27							бампер снят
Вставка бампера заднего центральная	08-2804222							бампер снят
Кронштейн бампера задн. боковой прав/лев (с/у)	08-2804036/37					0,20*		бампер снят
Кронштейн бампера задн. прав/лев (с/у)	08-2803018/19					0,20*		бампер снят

Рис. 7.17. Бампер задний

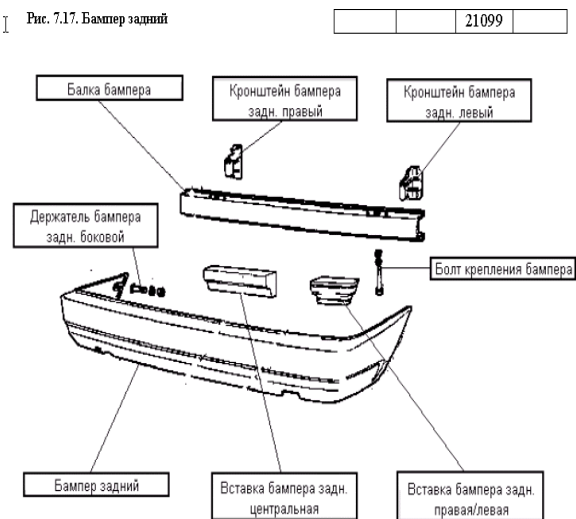


Таблица 7.17. Бампер задний (099)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	ЗМ	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Бампер задний в сб. (с/у)	99-2804010/-30					0,55		
Бампер задний в сб.	99-2804010/-30	1,30*						бампер снят
Бампер задний (р/с)	99-2804015/-10					1,00*		бампер снят
Балка бампера (с/у)	08-2803132					0,20*		бампер снят
Болт крепления бампера	08-2803168							
Вставка бампера заднего прав/лев	08-2804226/27							бампер снят
Вставка бампера заднего центральная	08-2804222							бампер снят
Держатель бампера заднего боковой	099-2803170							бампер снят
Кронштейн бампера заднего прав/лев (с/у)	08-2804016/17					0,20*		бампер снят

Рис. 7.18 Бампер задний

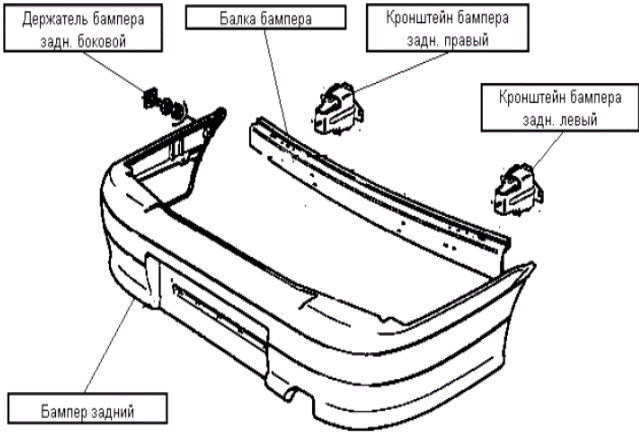


Таблица 7.18. Бампер задний (15)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	ЗМ	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Бампер задний в сб. (с/у)	15-2804010					0,55		
Бампер задний в сб.	15-2804010	1,30*						бампер снят
Бампер задний (р/с)	15-2804015/-01					1,00*		бампер снят
Балка бампера	14-2803132					1,00*		бампер снят
Держатель бампера зад-ного боковой	99-2803170							
Кронштейн бампера зад-ного прав/лев	14-2804016/17					0,20*		бампер снят

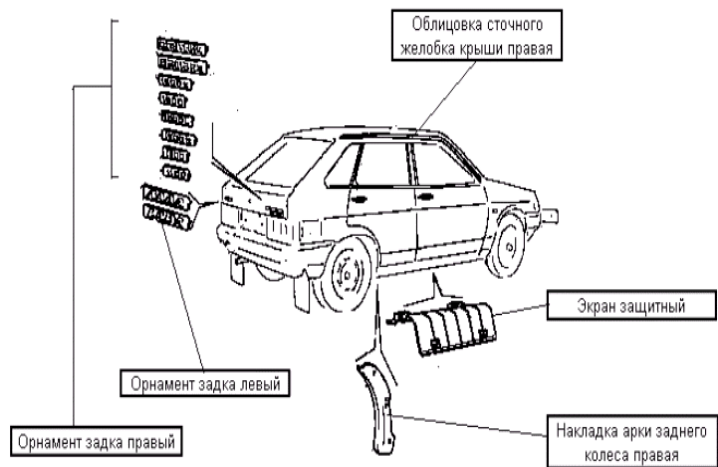


Таблица 7.19. Щитки и накладки кузова облицовочные (08, 09, 099)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	ЗМ	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Орнамент правый ниж- ний	05-8212174-20 53-8212174-10 07-8212174-30 07-8212174-40 08-8212214-01 81-8212214-01					0,05		
Орнамент задка левый	08-8212204/-10					0,15		
Орнамент правый верх- ний	08-8212212/-10					0,05		
Накладка арки заднего колеса прав/лев	08-8212304/05					0,05		
Экран защитный	08-1206020-10							
Облицовка сточного же- лобка крышки прав/лев	08-8212232/33 99-8212232/33					0,20		

Рис. 7.20. Щитки и накладки кузова облицовочные

			2115
--	--	--	------

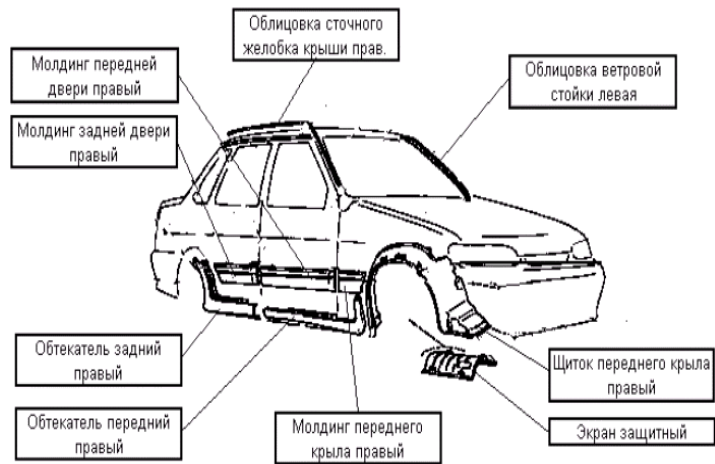


Таблица 7.20. Щитки и накладки кузова облицовочные (15)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	ЗМ	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Молдинг задней двери прав/лев	14-8212154/55 14-8212154/55-02					0,15		
Молдинг переднего крыла прав/лев	14-8212134/35 14-8212134/35-02					0,15		
Молдинг передней двери прав/лев	14-8212144/45 14-8212144/45-02					0,15		
Облицов сточ желобка крыши прав/лев	14-8212282/83					0,15		
Облицовка ветровой стойки прав/лев	14-8212272/73					0,20		
Обтекатель задний прав/лев	14-8415142/43 14-8415142/43-02					0,65		
Обтекатель передний прав/лев	14-8415122/23 14-8415122/23-02					0,65		
Щиток переднего крыла прав/лев	14-8403362/63					0,45*		снято колесо
Экран защитный	08-1206020-10							

Рис. 7.21. Фары и задние фонари

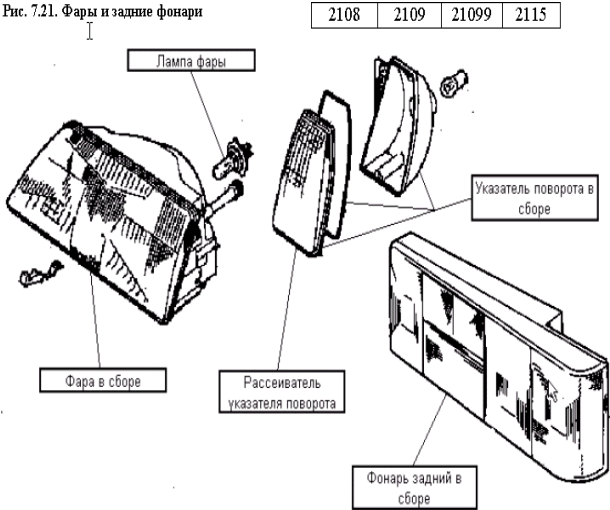


Таблица 7.21. Фары и задние фонари (08, 09, 099, 15)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	ЗМ	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Блок фара правая (с/у)	08-3711010					0,45*		сн. бачок омы- вателя
Блок фара левая (с/у)	08-3711010					0,45*		сн. АКБ
Указатель поворота прав/лев (с/у)	08-371170/71					0,05*		снята блок- фара
Рассеиватель блок- фа- ры прав/лев (с/у)	08-3711070/71					1,00*		снята блок- фара
Рассеиватель указателя поворотаправ/лев (с/у)	08-3711172/73					0,05		
Фонарь задний в сборе прав/лев (с/у)	08-3716010/11 14-3716010/11					0,15*		снята обивка панели задка
Фонарь задний внут- ренный пр/лев (с/у)	14-3716110/11					0,15		

Рис. 7.22. Рычаги передней подвески

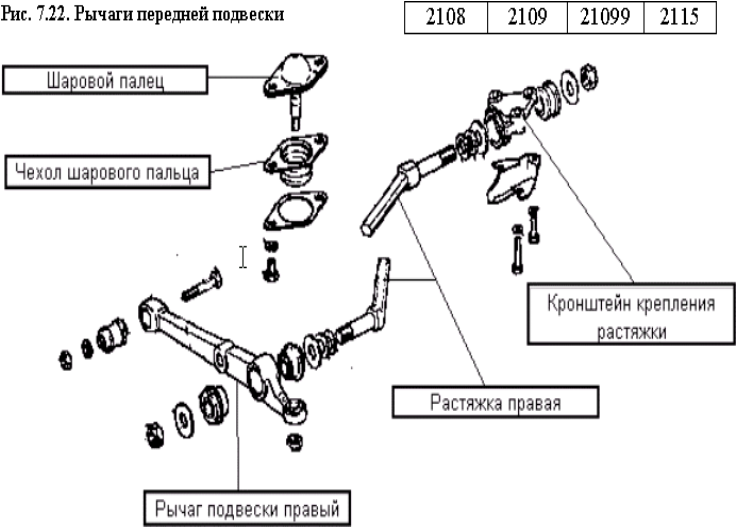


Таблица 7.22. Рычаги передней подвески (08, 09, 099, 15)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	ЗМ	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Рычаг с растяжкой в сборе прав/лев (с/у)	08-2904010/11					1,15		
Рычаг подвески прав/лев (с/у)	08-2904020					1,15		
Растяжка прав/лев (с/у)	08-2904270					0,3		
Кронштейн растяжки (с/у)	08-2904051					0,3		
Шаровой палец (с/у)	08-2904185					0,05*		при снятом рычаге
Шаровой палец (с/у)	08-2904185					0,95*		на автомобиле
Чехол шарового пальца (с/у)	08-2904070					0,05*		при снятом рычаге
Чехол шарового пальца (с/у)	08-2904070					0,95*		на автомобиле

Рис. 7.23. Ступицы переднего и задних колес

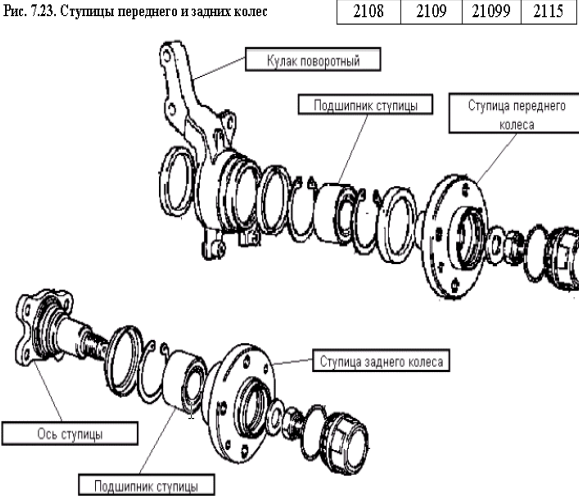
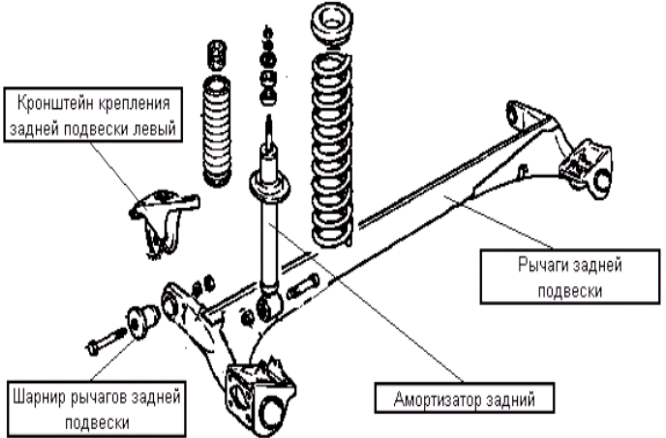


Таблица 7.23. Ступицы переднего и заднего колес (08, 09, 099, 15)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	ЗМ	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Ступица переднего ко- леса прав/лев (с/у)	08-3103012					1,00*		при снятом колесе
Ступица переднего ко- леса прав/лев (с/у)	08-3103012					0,60*		при снятом суппорте
Подшипник ступицы п/колеса прав/лев	08-3103020					1,45		
Подшипник ступицы п/колеса прав/лев (с/у)	08-3103020					0,35*		на снятой сту- пике в сб.
Поворотный кулак прав/ лев (с/у)	08-2901030/31					0,10*		на снятой те- лескопическ стойке
Ступица заднего колеса в сб. прав/лев (с/у)	08-31040014					0,27*		при снятом колесе
Подшипник ступицы з/колеса прав/лев (с/у)	08-31040014					0,8		
Подшипник ступицы з/колеса прав/лев (с/у)	08-31040014					0,20*		на снятой сту- пике
Ось ступицы прав/лев (с/у)	08-3104055					0,15*		на снятой сту- пике

Рис. 7.24. Задняя подвеска в сборе



2108	2109	21099	2115
------	------	-------	------

Таблица 7.24. Задняя подвеска в сборе (08, 09, 099, 15)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	3М	ЧЗ	Условия Р/3М
Задняя подвеска в сборе (с/у)	08-2911000					3,00		
Рычаги задней подвески со ступицами в сборе (с/у)	08-2914002					2,60		
Рычаги задней подвески (с/у)	08-2914008					2,65*		на снятых рычагах задней подвески со ступиц. в сб.
Кронштейн крепления рычага задн. подвески прав/лев (с/у)	08-2914046/47					0,30		
Шарниры рычагов задней подвески (с/у)	08-2914054					0,28*		на снятых рычагах
Шарниры рычагов задней подвески (с/у)	08-2914054					1,65*		на автомобиле
Амортизатор задней подвески (с/у)	08-2915004					0,15*		на снятых рычагах задней подвески со ступиц. в сб.
Амортизатор задней подвески (с/у)	08-2915004	1,00				0,71*		на автомобиле

Рис. 7.25. Рулевое управление

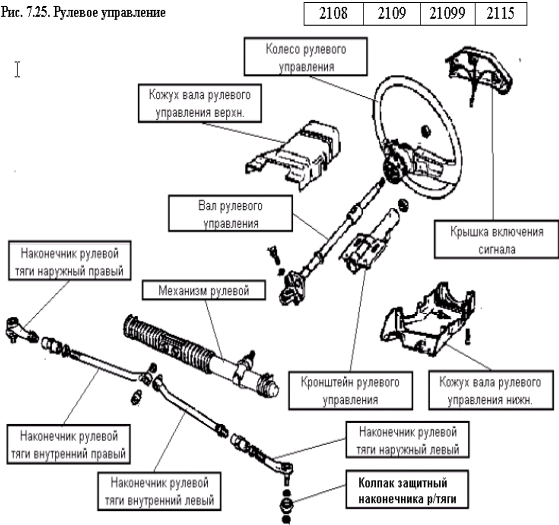


Таблица 7.25. Рулевое управление (08, 09, 099, 15)

Наименование	Номер	P1	P2	P3	P4	ЗМ	ЧЗ	Условия Р/ЗМ
Механизм рулевой в сборе с рулевыми тягами (с/у)	08-3400010	2,00*				2,00		на снятом рулевом мех. в сб.
Наконечник рулевой тяги наружный прав/лев (с/у)	08-3414056					0,67		
Наконечник рулевой тяги наружный прав/лев (с/у)	08-3414056					0,29*		на снятом рулевом мех. в сб.
Наконечник рулевой тяги внутренний прав/лев (с/у)	08-3414060					0,32*		на снятом рулевом мех. при сн. тяге
Колпак защитный наконечника рулев. тяги наружной (с/у)	08-3414077					0,30		
Вал рулевого управления в сб. (с/у)	08(93)-3401158 14-3401100					1,30		

8. Определение износа транспортного средства

Рыночная стоимость транспортных средств изменяется в процессе эксплуатации. Разницу в стоимости идентичных по комплектации ТС в новом состоянии и бывшего в эксплуатации, на дату оценки, принято характеризовать величиной износа.

8.1. Под износом в оценочной деятельности понимается относительная потеря стоимости ТС в процессе эксплуатации с момента его изготовления [5,6,15,19,20,21]. В общем случае, при оценке стоимости любого объекта оценки (для оценки которого применяется затратный подход), в том числе и ТС различают три вида износа:

- физический износ – относительная потеря стоимости, из-за ухудшения технического состояния ТС в процессе эксплуатации, вследствие естественного старения,

- функциональный износ - относительная потеря стоимости, из-за несоответствия ТС современным требованиям (морального старения) по конструктивным решениям, комфортности, безопасности и другим функциональным характеристикам, вследствие появления более совершенных аналогичных ТС,

- внешний (экономический) износ - относительная потеря стоимости, из-за внешних факторов: законодательных и финансовых условий, прекращения производства, особенностей организации и условий эксплуатации ТС.

Физический и функциональный износ определяются состоянием самого объекта и разделяются на устранимый и не устранимый. Так для ТС, способом устранения физического износа может быть замена детали или капитальный ремонт, а способом устранения функционального износа – например, установка на устаревшие модели кондиционера, гидроусилителя руля и т.п. Примером неустраняемого функционального износа является выпуск той же модели ТС в новом кузове. Внешний износ определяется воздействием внешних факторов и, как правило, носит неустраняемый характер.

8.2. Функциональный и внешний износы. На практике, в виду того, что ТС представляет собой массовый объект купли-продажи, рынок которого достаточно развит, имеется возможность, в подавляющем большинстве случаев, подобрать идентичные ТС-аналоги. Поэтому, потребность в методах расчета функционального и внешнего износа не велика, они практически не разработаны, а имеются лишь отдельные рекомендации по их учету. Вопрос расче-

та функционального износа можно автоматически обойти путем выбора идентичного по модели ТС-аналога в новом состоянии. Если такой возможности нет, то используются рекомендации [5]. Учет внешнего износа по признаку «законодательные и финансовые условия» осуществляется автоматически из-за адекватной реакции рынка ТС на эти изменения. По признаку «особенности организации и условия эксплуатации» - частично учитывается путем назначения величины среднегодового пробега для различных режимов эксплуатации и учетом этой величины, а так же учетом некоторых других условий эксплуатации, при расчете физического износа [5,6,15,37]. Учет внешнего износа по признаку «прекращение производства ТС» осуществляется на основе специальных рекомендаций [5,6,36]. Основные рекомендации сводятся к тому, что расчетная величина стоимости ТС может быть снижена (составляющие величин функционального или внешнего износа равны):

- по признаку «моральное старение» (функциональный износ) - на 10% [5],

- по признаку «не пользуется спросом на рынке» - до 20% [36],

- по признаку «прекращение выпуска ТС» - на 5...30% [5], или процент снижения равен $(2 \times T_{пв})$, где: $T_{пв}$ - величина времени прошедшего с момента прекращения выпуска, но не более 20%, т.е. 2...20% [6],

- по признаку «прекращение выпуска запчастей» - на 15% [5], 20% [6],

- по признаку «особенности условий эксплуатации»: в случае, если ТС ранее было в аварии – на 5%, при наличии более 3-х владельцев, что подтверждено регистрационными документами – на 20% [6].

8.3. Физический износ. Таким образом, при оценке стоимости ТС затратным подходом расчетным путем определяется только физический износ. Ориентировочные величины физического износа, соответствующие различному техническому состоянию ТС приведены в таблице 8.1 (на основе [5]).

Поскольку любое ТС средство состоит из большого числа агрегатов, узлов и элементов, то определение индивидуального износа каждой детали представляет собой достаточно сложную задачу. Поэтому, при оценке стоимости восстановительного ремонта после ДТП, принято считать, что все детали, которые не заменялись с начала эксплуатации, (за исключением быстро изнашивающихся)

обладают таким же износом, как ТС в целом [5,6]. К быстро изнашивающимся дорогостоящим деталям ТС, износ которых должен определяться индивидуально, обычно относятся: аккумуляторная батарея и шины.

Таблица 8.1. Величины физического износа и соответствующие характеристики технического состояния ТС

Характеристика ТС	Техническое состояние ТС	Оценка состояния	Износ, %
Новое	без признаков эксплуатации	Новое	0...10
На гарантийном периоде эксплуатации	не требует ремонта	Очень хорошее	10...20
Бывшее в эксплуатации	после капитального ремонта	Хорошее	20
На послегарантийном периоде эксплуатации	не требует ремонта	Хорошее	20...40
Бывшее в эксплуатации	периодически требует текущего ремонта деталей, имеет незначительные повреждения ЛКП	Удовлетворительное	40...60
	периодически требует текущего ремонта (замены) агрегатов, требует наружной окраски кузова (кабины)	Условно пригодное	60...75
	требует капитального ремонта или замены номерных агрегатов, полной окраски	Неудовлетворительное	до 80
	требует ремонта в объеме, превышающем экономическую целесообразность	Предельное	80 и более

Характерно, что если есть документы, подтверждающие замену в течение эксплуатации ТС некоторых из поврежденных в ДТП деталей (преимущественно отдельных агрегатов и дорогостоящих комплектующих), то для этих элементов может определяться ин-

дивидуальный износ [5,36,37]. Этот износ рассчитывается аналогично износу ТС в целом, с учетом длительности эксплуатации детали и среднегодового пробега ТС.

Износ дополнительно установленного (не штатного) оборудования рассчитывается исходя из среднегодового снижения его стоимости на 8% [5,37] или 10%[6], либо, при документальном подтверждении, исходя из сроков службы [6]. При этом, если отсутствует документальное подтверждение сроков установки этого оборудования, то обычно считают, что оно установлено в начале эксплуатации ТС.

Существует несколько методик оценки физического износа ТС.

Методика (НАМИ) для иномарок и отечественных автомобилей, учитывающая: класс или марку ТС, срок и условия его эксплуатации, пробег (среднегодовой пробег) [5,37]. Расчетная зависимость представляет собой сумму двух компонент, одна из которых учитывает пробег, другая учитывает срок эксплуатации ТС и среднегодовой пробег. Полученная сумма умножается на коэффициент учитывающий условия эксплуатации. Результаты расчета для автомобилей ВАЗ (кроме «Ока» и «Нива»), эксплуатируемых в московском регионе, приведены в таблице 8.2.

Методика (НИИАТ) для иномарок и отечественных автомобилей, учитывающая: страну- производителя, срок эксплуатации и пробег ТС [6]. Расчетная зависимость имеет вид показательной функции. Степень показательной функции представляет собой сумму двух компонент, одна из которых учитывает пробег, другая учитывает срок эксплуатации ТС. Результаты расчета для любого легкового отечественного автомобиля, эксплуатируемого в России, приведены в таблице 8.3.

Методика (рыночная), основанная на сравнении стоимости продаж объектов-аналогов, используется обычно для различных машин и оборудования [17]. Эта методика применима так же для любых, не снятых с производства ТС. В этом случае расчет производится по формуле:

$$И = (1 - C_a / C_o) \times 100$$

где: И – износ, %, С – рыночная стоимость ТС, индексы: а – аналог оцениваемого ТС, о – ТС-аналог в новом состоянии. В качестве аналогов оцениваемого ТС рекомендуется выбирать автомобили такой же комплектации и года выпуска и пробега. Вопрос корректировки стоимости при наличии отличий между оцениваемым ТС и ТС-аналогами изложен в разд. 5.1.1. Результаты расчета

для автомобилей ВАЗ- 21099 за период 06.2003...04.2004 г.г. для московского региона приведены в таблице 8.4. Поскольку имеющиеся данные для ТС со сроком эксплуатации свыше 12 лет весьма разрознены, то расчет проводился путем аппроксимации.

Методика (ОСАГО) для иномарок и отечественных автомобилей, учитывающая: класс или марку ТС, срок и условия его эксплуатации, пробег и среднегодовой пробег [21]. Расчетная зависимость представляет собой сумму двух компонент. Одна из компонент является фиксированным значением ежегодного процента износа ТС при нормативном среднегодовом пробеге. Другая определяется, как разность фактического и нормативного среднегодовых пробегов, умноженная на поправочную величину к проценту ежегодного износа, которая равна 0,25%. Полученная сумма умножается на срок эксплуатации ТС и на коэффициент учитывающий условия эксплуатации. При этом, фиксированное значение ежегодного процента износа для автомобилей ВАЗ (кроме «Ока») составляет 7,1%, а нормативный среднегодовой пробег 17 тыс. км. Результаты расчета для автомобилей ВАЗ (кроме «Ока») приведены в табл. 8.5.

Методика (СЗРЦСЭ-РФЦСЭ) для иномарок и отечественных автомобилей, учитывающая: класс или марку ТС, срок эксплуатации, пробег (среднегодовой пробег) [36]. Расчетная зависимость представляет собой сумму двух компонент, одна из которых учитывает пробег, другая учитывает срок эксплуатации ТС и среднегодовой пробег. Результаты расчета для автомобилей ВАЗ (кроме «Ока»), приведены в таблице 8.6.

Следует отметить, что срок эксплуатации рекомендуется рассчитывать с точностью до одного десятичного знака.

Графическая зависимость износа от возраста для автомобиля ВАЗ и условий эксплуатации в московском регионе при среднегодовом пробеге 16 тысяч км, рассчитанная по различным методикам, приведена на рис.8.1.

Анализ рассмотренных методик позволяет сделать следующие выводы. Методика «рыночная» наиболее полно учитывает изменяющуюся конъюнктуру рынка (отражает «экономическую природу» износа) и применима в любом регионе. Однако, для практического использования она наиболее трудоемка. Методика «НИИАТ», по-видимому, лучше соответствует российскому рынку (менталитету российского покупателя), в котором возраст ТС имеет решающее значение при определении его цены и достаточно хорошо совпадает с «рыночной». Методики «НАМИ, ОСАГО, СЗРЦСЭ-РФЦСЭ», как представляется, сориентированы на техническое со-

стояние ТС (приоритет пробега), но в результате расчетов могут получаться значения износа, превышающие 100%.

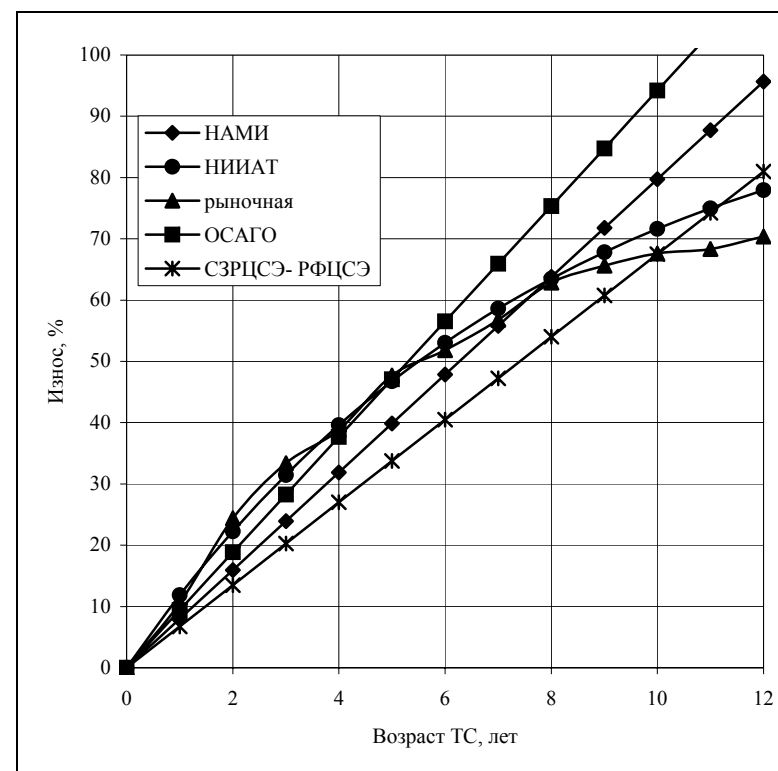


Рис. 8.1 Зависимость износа ТС от возраста при среднегодовом пробеге 16 тысяч км

Считается, что износ ТС, пригодного к эксплуатации не должен превышать 80...90%[5,36]. Поэтому, если расчетное значение износа превышает эти значения, то его обычно ограничивают величиной 80...90%. Если расчетный износ ТС не соответствует, техническому состоянию и превышает 50%[36], 60% [5,37], то оценщик путем специального обоснования, может снизить (увеличить) его величину. При этом скорректированная величина износа не может составлять менее 50%.

При расчете износа капитально отремонтированного ТС (агрегата, узла, детали) за начало отсчета принимается момент окон-

чания ремонта. Начальная величина износа ТС в этом случае приравнивается к 20% [5,36,37]. При этом под капитальным ремонтом понимают замену или восстановление базовой детали, в частности: для двигателя – блока цилиндров, для кузова легкового автомобиля – его основания или двух брызговиков с лонжеронами в сборе, для легкового автомобиля (автобуса) в целом – замена кузова, для грузового автомобиля – замена рамы.

При неисправном счетчике пройденного пути спидометра и других сомнительных случаях расчет физического износа должен производиться на основе данных о среднегодовом пробеге однотипных ТС. Среднегодовой пробег для автомобилей ВАЗ, находящихся в личном пользовании, обычно принимается 15 тыс. км [6], 16 тыс. км [5,36], 17 тыс. км [21], для принадлежащих юридическим лицам – 35 тыс. км [5,37].

8.4. К дефектам эксплуатации обычно относят: дефекты вызванные не надлежащей эксплуатацией и условиями хранения ТС, повреждения не относящиеся к данному ДТП, следы предыдущего ремонта [36]. В частности, дефектами эксплуатации являются: мелкие вмятины, царапины поверхности кузова, трещины, сколы на стекле, следы некачественного ремонта, негерметичность емкостей, трубопроводов, шлангов, оплавление пластиковых деталей [6,15]. Для ТС с износом не превышающим 50% - дополнительно: следы коррозии, загрязнение обивки салона, потускнение и другие дефекты окраски, замасливание моторного и багажного отсеков, ослабление крепления дверей, узлов и агрегатов.

Очевидно, что наличие дефектов эксплуатации, при прочих равных условиях, должно увеличивать величину износа ТС (его деталей). Косвенно об этом свидетельствует, свидетельствует таблица 8.1, связывающая физические характеристики состояния ТС с величиной его износа.

При расчете стоимости ТС учет дефектов эксплуатации осуществляется путем внесения соответствующих поправок (см. разд. 5.1.2). Однако учет дефектов эксплуатации при определении стоимости восстановительного ремонта в методических и руководящих документах [5,6,7,36,37] не регламентирован. Учет следов предыдущего ремонта в величине УТС, например, путем снижения отдельных его составляющих на 50% [5], недостаточно эффективен и применяется не всегда (см. разд. 5.3.). Кроме того, величина УТС, в принципе, предназначена для учета других качественных характеристик ТС.

Представляется, что наличие эксплуатационных дефектов при определении стоимости восстановительного ремонта учитывать необходимо. Это мнение основано на следующем.

Расчетная стоимость восстановительного ремонта с учетом износа представляет собой величину возмещения причиненных убытков. Под убытками, в соответствии со ст. 15 ГК РФ [4], понимаются расходы, которые лицо, чье право нарушено, произвело или должно будет произвести для восстановления нарушенного права, утрата или повреждение имущества (реальный ущерб).

Поскольку закон говорит о восстановлении нарушенного права, то получается, что если вы владели ТС, имеющим какой-то износ, то и восстанавливаться оно должно с учетом этого износа [14], т.е. до состояния, которое оно имело до повреждения. Очевидно, что после восстановительного ремонта (замены) детали имеющей эксплуатационные дефекты, эти дефекты преднамеренно наноситься не будут. Поэтому, стоимость ТС после восстановления будет выше на величину стоимости устранения имевшихся ранее эксплуатационных дефектов [5,6], за счет повышения стоимости восстановленной детали (без учета величина снижения стоимости ТС после ремонта за счет УТС, которая рассматривается отдельно). Следовательно, величина возмещаемого ущерба должна быть снижена на величину эти различий, либо путем снижения стоимости восстановительного ремонта, либо путем увеличения величины физического износа ТС в целом.

Принципиально возможны следующие методы учета этой величины.

Первый - основан на методе корректирования калькуляции работ по восстановительному ремонту ТС в целом. Суть метода состоит в том, что из стоимости восстановительного ремонта ТС вычитается стоимость устранения дефектов эксплуатации. При этом, износ ТС и деталей с эксплуатационными дефектами считается неизменным и одинаковым. Однако, при существенных дефектах эксплуатации и незначительных аварийных повреждениях, стоимость восстановительного ремонта может принимать отрицательные значения.

Второй - основан на методе корректирования калькуляции работ по восстановительному ремонту только для детали с дефектами эксплуатации. Суть метода состоит в том, что из стоимости ремонта (замены) детали с эксплуатационными дефектами вычитается стоимость ремонтных работ по устранению этих дефектов. При этом, если эта разность окажется меньше нуля, то принимается ну-

левое значение, т.е. ремонт (замена) этой детали не учитывается. При определении стоимости окрасочных работ с материалами, исходя из того, что если в обоих случаях (после ремонта (замены) и после устранения дефектов эксплуатации) требуется окраска, то учитывается 50% указанной стоимости ([36] рекомендует в этом случае вообще не назначать окраску). Если в обоих случаях необходима замена детали, то учитывается 50% ее стоимости с учетом износа. Если замена детали необходима только для устранения дефектов эксплуатации, то ее стоимость не учитывается. При этом, износ ТС и детали с дефектами эксплуатации считается равными и неизменным.

Третий - основан на назначении индивидуального физического износа на заменяемую деталь с дефектами эксплуатации (следами предыдущего ремонта). Очевидно, что износ этой детали не может быть меньше износа ТС (если она не заменялась в процессе эксплуатации) и не должен превышать 80...90%. Назначение индивидуального износа носит субъективный характер. В качестве ориентировочного значения можно рекомендовать среднюю величину между расчетным износом ТС и 80...90%.

Четвертый – основан на определении индивидуального износа для детали с эксплуатационными дефектами. Это достигается путем расчета корректирующего множителя для коэффициента физического износа такой детали, в случае ее замены, или - для трудоемкости ее ремонта, в случае ремонта без замены. Значение корректирующего коэффициента определяется как [16]:

$$K_k = (1 - K_{утс}) = 0,2...0,8$$

где: K_k – корректирующий множитель, $K_{утс}$ – коэффициент изменения величины УТС при соответствующем ремонтном воздействии на детали кузова [5,7,15]. Величина $K_{утс}$ определяется исходя из предполагаемых ремонтных воздействий для устранения дефектов эксплуатации либо использовавшихся при предыдущем ремонте (подробнее см. Приложение 1).

Каждый из предложенных методов имеет определенные достоинства и недостатки. Использование третьего и четвертого методов, позволяют, достаточно просто, учесть наличие следов предыдущего ремонта поврежденной детали.

Учет дефектов эксплуатации при определении стоимости восстановительного ремонта, предполагает обязательный учет величины УТС.

Таблица 8.2. Значения физического износа ТС, рассчитанные по методике «НАМИ»

Пробег, тыс. км	Срок эксплуатации автомобиля, лет																		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	17	20				
0	0	2	4	6	7	9	11	13	15	17	19	22	28	32	37				
10	4	6	7	9	11	13	16	17	19	21	23	27	32	36	42				
20	9	10	12	13	16	17	19	21	22	24	27	31	37	40	46				
30	13	14	15	17	19	20	23	25	27	28	30	33	41	45	50				
40	17	18	19	21	23	25	26	28	31	33	34	38	43	46	55				
50	22	23	24	25	26	29	30	32	33	35	39	42	47	51	56				
60	26	27	28	29	31	32	35	36	38	39	41	47	52	55	60				
70	30	31	32	33	35	36	37	41	42	44	45	48	56	59	65				
80	35	36	37	38	39	40	42	43	46	48	49	52	57	64	69				
90	39	40	41	42	43	44	46	47	48	52	54	57	61	64	73				
100	43	44	45	46	47	49	50	51	53	54	58	61	65	68	73				
110	48	49	49	50	52	53	54	55	57	58	59	65	70	73	77				
120	52	53	54	55	56	57	58	59	61	62	64	70	74	77	81				
130	57	57	58	59	60	61	62	64	65	67	68	70	78	81	86				
140	61	62	62	63	64	66	66	68	69	70	72	75	83	86	90				
150	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	77	79	87	90	94				
160	70	70	71	72	73	74	75	76	78	79	80	83	87	94	99				
170	74	75	75	76	77	78	80	80	81	83	84	88	91	99					
180	78	79	80	81	81	83	84	85	86	87	88	92	95	98					
190	83	83	84	85	86	87	88	89	90	91	93	95							
200	87	88	88	89	90	91	92	94	94	95	97	99							
225	98	99	99																

Таблица 8.3. Значения физического износа ТС, рассчитанные по методике «НИИАТ»

Пробег, тыс. км	Срок эксплуатации автомобиля, лет																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	17	20		
0	0	7	13	19	24	30	34	39	43	47	50	57	65	70	75		
10	3	10	16	22	27	32	37	41	45	49	52	58	66	71	76		
20	7	13	19	24	30	34	39	43	47	50	54	60	67	72	77		
30	10	16	22	27	32	37	41	45	49	52	55	61	68	73	78		
40	13	19	24	30	34	39	43	47	50	54	57	62	70	74	79		
50	16	22	27	32	37	41	45	49	52	55	58	64	71	74	79		
60	19	24	30	34	39	43	47	50	54	57	60	65	72	75	80		
70	22	27	32	37	41	45	49	52	55	58	61	66	73	76	81		
80	24	30	34	39	43	47	50	54	57	60	62	67	74	77	81		
90	27	32	37	41	45	49	52	55	58	61	64	68	74	78	82		
100	30	34	39	43	47	50	54	57	60	62	65	70	75	79	83		
110	32	37	41	45	49	52	55	58	61	64	66	71	76	79	83		
120	34	39	43	47	50	54	57	60	62	65	67	72	77	80	84		
130	37	41	45	49	52	55	58	61	64	66	68	73	78	81	84		
140	39	43	47	50	54	57	60	62	65	67	70	74	79	81	85		
150	41	45	49	52	55	58	61	64	66	68	71	74	79	82	85		
160	43	47	50	54	57	60	62	65	67	70	72	75	80	83	86		
170	45	49	52	55	58	61	64	66	68	71	73	76	81	83	86		
180	47	50	54	57	60	62	65	67	70	72	74	77	81	84	87		
190	49	52	55	58	61	64	66	68	71	73	74	78	82	84	87		
200	50	54	57	60	62	65	67	70	72	74	75	79	83	85	88		
225	55	58	60	63	66	68	70	72	74	76	77	80	84	86	89		
250	58	61	64	66	68	71	73	74	76	78	79	82	85	87	90		

Таблица 8.4. Значения физического износа ТС, рассчитанные по методике «рыночной»

Пробег, тыс. км	Срок эксплуатации автомобиля, лет																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	17	20		
0	0	9	22	30	35	44	47	52	58	61	62	65	67	68	71		
10		10	23	31	35	44	48	52	58	61	63	65	67	68	71		
20		11	23	32	36	45	48	53	59	61	63	65	67	69	71		
30		13	24	32	37	45	49	53	59	62	63	66	67	69	72		
40		15	26	33	37	46	49	54	60	62	64	66	68	69	72		
50		17	27	34	38	46	50	54	60	62	64	66	68	69	72		
60		18	29	35	39	47	50	55	60	63	64	66	68	70	72		
70		20	30	36	40	47	51	55	61	63	65	67	68	70	73		
80		22	32	38	41	48	51	55	61	63	65	67	69	70	73		
90		24	33	39	42	49	52	56	61	64	65	67	69	70	73		
100		26	35	40	43	50	52	56	62	64	66	68	69	71	73		
110		27	36	42	44	51	53	57	62	64	66	68	69	71	73		
120		29	38	43	46	52	54	57	63	65	66	68	70	71	74		
130		31	39	44	47	53	55	58	63	65	67	69	70	71	74		
140		33	41	46	48	54	56	59	64	65	67	69	70	72	74		
150		35	42	47	49	55	57	60	64	66	67	69	71	72	74		
160		36	44	48	51	56	58	61	65	67	68	69	71	72	74		
170		38	45	50	52	57	59	62	66	67	68	70	71	72	75		
180		40	47	51	53	58	60	63	67	68	69	70	71	73	75		
190		42	48	52	54	59	61	64	67	69	70	70	72	73	75		
200		43	50	54	55	60	62	64	68	69	70	71	72	73	75		
225		48	54	57	59	63	64	67	70	71	72	72	73	74	76		
250		52	57	60	62	65	67	69	72	73	73	74	74	74	76		

Таблица 8.5. Значения физического износа ТС, рассчитанные по методике «ОСАГО»

Пробег, тыс. км	Срок эксплуатации ТС, лет																			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	17	20					
0	0	4	8	12	16	20	24	27	31	35	39	47	59	67	78					
10	3	7	11	15	19	23	27	31	35	39	43	50	62	70	82					
20	7	11	15	19	23	26	30	34	38	42	46	54	66	73	85					
30	10	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50	57	69	77	89					
40	14	18	22	26	29	33	37	41	45	49	53	61	73	80	92					
50	17	21	25	29	33	37	41	45	49	52	56	64	76	84	96					
60	21	25	28	32	36	40	44	48	52	56	60	68	79	87	99					
70	24	28	32	36	40	44	48	51	55	59	63	71	83	91						
80	28	31	35	39	43	47	51	55	59	63	67	75	86	94						
90	31	35	39	43	47	51	54	58	62	66	70	78	90	98						
100	34	38	42	46	50	54	58	62	66	70	74	81	93							
110	38	42	46	50	53	57	61	65	69	73	77	85	97							
120	41	45	49	53	57	61	65	69	73	77	80	88								
130	45	49	53	56	60	64	68	72	76	80	84	92								
140	48	52	56	60	64	68	72	76	79	83	87	95								
150	52	55	59	63	67	71	75	79	83	87	91	99								
160	55	59	63	67	71	75	79	82	86	90	94									
170	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98									
180	62	66	70	74	78	81	85	89	93	97										
190	65	69	73	77	81	85	89	93	97											
200	69	73	77	81	84	88	92	96	100											
225	77	81	85	89	93	97														
250	86	90	94	98																

Таблица 8.6. Значения физического износа ТС, рассчитанные по методике «СЗРЦСЭ-РФЦСЭ»

Пробег, тыс. км	Срок эксплуатации автомобиля, лет																		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	17	20				
0	0	2	4	5	7	9	11	13	14	16	18	22	27	31	36				
10	4	5	7	9	11	13	14	16	18	20	22	25	31	34	40				
20	7	8	10	12	13	16	18	20	21	23	25	29	34	38	43				
30	11	11	13	15	17	18	20	23	25	27	29	32	38	41	47				
40	14	15	16	18	20	22	23	25	26	30	32	36	41	45	50				
50	18	18	20	21	23	25	27	28	30	31	36	39	45	48	54				
60	21	22	23	24	26	28	30	32	33	35	36	39	48	52	57				
70	25	25	26	28	29	31	32	35	37	38	40	43	52	55	61				
80	28	29	30	31	33	34	36	37	40	42	43	46	51	59	64				
90	32	32	33	34	36	37	39	41	42	45	47	50	54	57	68				
100	35	36	36	38	39	41	42	44	45	47	50	53	58	61	71				
110	39	39	40	41	42	44	45	47	49	50	52	57	61	64	69				
120	42	43	43	44	46	47	49	50	52	54	55	60	65	68	72				
130	46	46	47	48	49	50	52	54	55	57	59	61	68	71	76				
140	49	50	50	51	52	54	55	57	58	59	62	65	72	75	79				
150	53	53	54	55	56	57	59	60	62	63	66	68	75	78	83				
160	56	57	57	58	59	60	62	63	65	66	68	72	76	82	86				
170	60	60	61	62	62	64	65	67	68	70	71	75	79	85	90				
180	63	64	64	65	66	67	69	70	71	73	75	79	83	85	93				
190	67	67	68	69	69	70	72	73	75	76	78	80	86	89	97				
200	70	71	71	72	73	74	75	77	78	79	82	84	90	92					
225	79	79	80	81	82	82	83	85	86	88	89	93	98						
250	88	88	89	90	90	91	92	93	94	96	98								

108

9. Прядок осмотра транспортных средств и составления Акта осмотра

9.1. Осмотр поврежденного ТС осуществляется с целью выявления степени его повреждения в ДТП и определения возможности проведения восстановительного ремонта.

Организация осмотра возлагается на заказчика услуг (после заключения Договора с оценщиком). Для этого ему необходимо выполнить следующее [5,7]:

- определить место, время осмотра и согласовать их с оценщиком. В случае, исключающем передвижение ТС без нарушения требований ПДД [23], осмотр может осуществляться по месту хранения,

- если предполагается предъявление иска о возмещении ущерба, то необходимо уведомить ответчика и всех заинтересованных лиц о месте и дате осмотра. Для этого им направляется телеграмма с уведомлением о вручении не позднее, чем за 3 рабочих дня до проведения осмотра, если ответчик проживает в том же городе или районе, либо за 5 [7]...6 [5] рабочих дней, для иногородних (не считая времени проезда по железной дороге),

- представить для осмотра ТС, обеспечив необходимые условия для работы оценщика: ТС предъявляется в чистом виде, должен быть обеспечен доступ в моторный отсек, салон, багажное отделение. При осмотре по месту хранения дополнительно необходимо обеспечить свободный подход, освещение, возможность осмотра снизу (по возможности),

- представить документы, позволяющие провести идентификацию ТС (ПТС, свидетельство о регистрации, справку-счет, договор купли-продажи, контракт на поставку), справку ГИБДД о ДТП, документы, подтверждающие проведение ремонтных работ с заменой деталей и сроки установки дополнительного оборудования.

Осмотр осуществляется в назначенное время в присутствии ответчика (его представителя по предъявлению доверенности) и заинтересованных лиц. В случае не прибытия ответчика или заинтересованных лиц, осмотр осуществляется по истечении 30 минут после назначенного времени. При этом, в Акте осмотра делается запись об отсутствии этих лиц.

В случае ОСАГО, осмотр поврежденного ТС и (или) организация независимой экспертизы (оценки) возлагается на страховую компанию в течение 5 дней после подачи потерпевшим заявления, с приложением: справки о ДТП, копии протокола, постановления по

делу об административном правонарушении, а так же заполненного извещения о ДТП. Если страховая компания не провела осмотр и (или) не организовала независимую экспертизу (оценку) в указанный срок, потерпевший имеет право самостоятельно организовать такую экспертизу, не представляя поврежденное ТС страховой компании [3]. В этом случае, затраты на проведение экспертизы (оценки) также подлежат возмещению.

В процессе осмотра принято фотографировать поврежденное ТС, несмотря на то, что в нормативных документах это требование не установлено как обязательное. Обычно делается, как минимум, одна фотография ТС целиком, что бы были видны основные повреждения и номерной знак. Затем, как правило, более детально фотографируются поврежденные детали. В ряде случаев фотографируется идентификационный номер (VIN).

9.2. Акт осмотра ТС. По результатам проверки документов и внешнего осмотра составляется Акт осмотра ТС [5,7]. По согласованию с заинтересованными организациями Акт осмотра может не составляться, а необходимая информация о ТС, в этом случае, предоставляется заказчиком [5].

Форма и содержание Акта осмотра ТС нормативными документами не регламентируются. Формы Актов осмотра, которые приводятся в методической литературе, несколько отличаются между собой и носят рекомендательный характер. На практике каждый оценщик обычно разрабатывает свою форму такого акта. Однако его содержание имеет устоявшуюся структуру.

Принято, что Акт осмотра должен содержать информацию об оценщике (наименование организации и ее реквизиты), дату, время, место осмотра, фамилию и инициалы оценщика, проводящего осмотр. Обычно он включает три раздела:

- Мною (оценщиком) осмотрено,
- При осмотре установлено,
- Заключение (оценщика, эксперта).

В разделе «Мною осмотрено» отражаются идентификационные данные ТС, сведения о владельце (доверенном лице), условия проведения осмотра. Идентификационные данные на ТС, как правило, включают: номер ПТС (свидетельства о регистрации), тип ТС, модель, идентификационный номер (VIN), номера кузова, шасси, двигателя, год выпуска, цвет и тип ЛКП, пробег по счетчику пройденного пути спидометра. Условия осмотра могут включать: характеристику места осмотра, освещенность, использование подъемников, смотровых ям, специальных инструментов. Сведения о

владелец ТС и (или) доверенном лице обычно включают ФИО, адрес, телефон.

В раздел «При осмотре установлено» заносятся:

- перечень деталей ТС, поврежденных в ДТП, и характеристики степени их повреждения,
- предположения оценщика о наличии скрытых повреждений (дефектов), т.е. таких повреждений, для выявления которых требуется частичная разборка ТС либо его агрегатов, или применение специальных измерительных приборов и устройств,
- сведения о наличии дефектов эксплуатации на поврежденных и неповрежденных в данном ДТП деталях, следов предыдущего восстановительного ремонта,
- сведения об имевших место замене деталей и ремонте основных агрегатов ТС с указанием на качество использованных запасных частей,
- перечень дополнительно установленного оборудования и выявленную некомплектность ТС.

Часть Акта осмотра содержащая оба рассмотренных выше раздела подписывается заказчиком, ответчиком, заинтересованными лицами и оценщиком. В случае отказа кого-либо из присутствующих лиц от подписи в Акте, об этом делается соответствующая запись. Здесь же (в Акте) обычно отводится место для изложения особого мнения кем-либо из присутствующих.

Раздел «Заключение» отражает профессиональное мнение оценщика о возможности восстановления ТС, составляется без участия других лиц и подписывается только им. Этот раздел содержит:

- общее заключение о техническом состоянии и ремонтпригодности ТС,
- заключение о принадлежности выявленных повреждений к рассматриваемой аварии (в сравнении со справкой ГИБДД),
- перечень ремонтных воздействий для восстановления деталей и ТС в целом,
- предложения по проведению диагностических и разборочных работ, с целью выявления предполагаемых скрытых повреждений (дефектов),
- при сомнении в показаниях счетчика пройденного пути спидометра приводится расчетное значение пробега ТС (см. разд.8.3),
- ссылки на нормативные документы.

9.3. Назначение видов ремонтных воздействий для восстановления поврежденных деталей осуществляется оценщиком исходя из характера повреждений и технологических особенностей восстано-

вительного ремонта, установленных заводом - изготовителем. Допускается, вместо определения номера ремонта, назначать количество н/ч для ремонта, с учетом тяжести повреждения (см. разд. 4). Обычно руководствуются следующими правилами[5,22,36,37]:

- решение о необходимости замены детали принимается при технической невозможности или экономической нецелесообразности восстановительного ремонта,

- стоимость ремонта (восстановления) детали не должна превышать: для съемной детали - стоимости новой детали, для сварной детали – стоимости новой детали и работ по ее замене,

- для деталей, которые подвергались ремонту (сварке, рихтовке, правке), должна назначаться полная, а не частичная, окраска по видимой границе раздела сопряженных деталей,

- для сопряженных деталей, окрашенная поверхность которых повреждена в результате соединения сваркой, также назначается окраска,

- частичная окраска возможна только в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя,

- если окраске подлежит более 50% наружной окрашиваемой поверхности ТС, то должна назначаться полная наружная окраска ТС,

- не рекомендуется назначать окраску детали, если на момент ДТП уже требовалась окраска этой детали.

- при предположении о наличии скрытых повреждений, в стоимости ремонта могут быть учтены только затраты на дефектовку, а стоимость их восстановления учитывается лишь после подтверждения наличия повреждения в результате разборки или диагностики узла, агрегата.

В случае выявления скрытых повреждений (дефектов), производится дополнительный осмотр, с приглашением всех заинтересованных сторон и составлением дополнительного Акта осмотра ТС.

При оценке величины ущерба стоимость заменяемой детали, как правило, снижается на величину износа. Поэтому, может наступить момент, при котором экономически предпочтительней будет назначить замену детали, нежели производить ее ремонт. Перечень деталей и соответствующих значений износов, при превышении которых, стоимость ремонта превосходит стоимость замены детали, приведены в табл. 9.1. Анализ полученных результатов показывает, что практически для всех съемных деталей ТС замена экономически целесообразнее ремонта №3 уже при физическом износе 30...40% (при стоимости 1 н/ч равном 10 у.е.).

Таблица 9.1. Процент износа, выше которого замена детали экономически целесообразнее ее ремонта.

Наименование детали	Вид ремонта	Стоимость н/ч, у.е.				
		3	5	10	15	20
Крыло переднее	ремонт №1	85	83	67	50	33
	ремонт №2	85	75	50	25	0
	ремонт №3	80	67	25	0	0
	ремонт №4	70	50	0	0	0
Капот	ремонт №1	87	88	76	64	51
	ремонт №2	85	75	50	25	0
	ремонт №3	80	67	33	0	0
	ремонт №4	70	50	0	0	0
Дверь передняя	ремонт №1	89	88	76	64	51
	ремонт №2	84	74	48	22	0
	ремонт №3	79	65	31	0	0
	ремонт №4	69	48	0	0	0
Дверь задняя	ремонт №1	91	91	81	72	62
	ремонт №2	89	81	62	44	25
	ремонт №3	83	72	44	15	0
	ремонт №4	74	56	12	0	0
Крышка багажника	ремонт №1	80	87	74	61	49
	ремонт №2	74	57	14	0	0
	ремонт №3	61	34	0	0	0
Дверь задка	ремонт №1	90	91	82	73	64
	ремонт №2	89	82	63	45	26
	ремонт №3	82	70	39	9	0
	ремонт №4	72	54	8	0	0
Поперечина рамки радиатора верхняя	ремонт №2	72	53	6	0	0
	ремонт №3	61	34	0	0	0
Поперечина рамки радиатора нижняя (вместо ремонта поперечины – замена рамки в сборе)	ремонт №3	0	0	0	0	0
Панель крыши	ремонт №3	93	88	76	64	53
Панель боковины задняя часть	ремонт №3	72	53	6	0	0
Панель боковины внутренняя (при снят. наружной боковине)	ремонт №3	47	12	0	0	0
	ремонт №2	55	25	0	0	0
Порог	ремонт №3	0	0	0	0	0
	ремонт №2	0	0	0	0	0
Панель пола задняя	ремонт №3	89	82	63	45	26
Лонжерон задний	ремонт №3	85	75	51	26	2

9.4. Терминология, используемая в Акте осмотра ТС.

При составлении Акта осмотра необходимо пользоваться [5] терминологией принятой в нормативной документации, включая такие документы как: технология ТО и ремонта [22], руководства по ремонту, каталоги запасных частей.

Для характеристики повреждений деталей ТС обычно используются типовые термины, приведенные в табл. 9.1.

Таблица 9.1. Группы терминов для описания повреждений.

Деформированы с / с образованием:	
1	царапины длиной ... мм, многочисленных царапин, вмятины с глубокой царапиной, выносом материала на площади... % или ... кв. см
2	1...10 мелких вмятин на площади ... %, вмятины площадью (на площади) ...% или ... кв. см, пологой вмятины площадью ...% или ... кв. см,
3	изломом поверхности длиной ... мм (см), вмятины с изломом поверхности площадью ...%, вмятины с многолучевым изломом поверхности площадью..%,
4	вытяжкой металла на площади ...%, вмятины с вытяжкой металла площадью ...%, глубокой вытяжкой металла на площади ...%, вмятины с глубокой вытяжкой металла площадью ...%,
5	выпучины размером ... мм (см), острой вмятины размером ... мм (см),
6	разрывом металла на площади ...%, многочисленными разрывами металла на площади ...%, вмятины с разрывом металла площадью ...%, трещины длиной ... мм (см),
7	складки длиной ... мм или на площади ...%, острой складки, многочисленных складок, гофр на поверхности площадью ...%,
8	изгибом детали в передней, средней, верхней ... части, прогибом детали на глубину ... мм, скручиванием детали вокруг продольной оси,
9	повреждением ребра жесткости детали, повреждением каркаса детали,
10	изменением зазоров съемной детали в проеме, смещением детали на ... мм (см), смещением деталей относительно друг друга,

11	изменением пространственной формы детали, изменением геометрических размеров детали, пространственным изменением геометрии детали.
Повреждены с / с разрушением (обычно используются для отдельных агрегатов, приборов, съемных деталей):	
1	узлов крепления детали, элемента (фрагмента) детали,
2	корпуса детали, нарушением целостности корпуса,
3	образованием сквозных трещин, образованием сетки трещин.

10. Основные требования к отчету об оценке

Законом об оценочной деятельности [1] определено, что: «надлежащим исполнением оценщиком своих обязанностей, возложенных на него договором, является своевременное составление в письменной форме и передаче заказчику отчета об оценке объекта оценки».

Требования к отчету об оценке регламентируются Законом об оценочной деятельности [1] и Стандартами оценки [2]. В этих документах перечислен состав сведений, которые в обязательном порядке должны присутствовать в отчете. Обычно их оформляют или группируют в виде самостоятельных разделов (пунктов). Кроме обязательных сведений, в отчете приводятся иные сведения, которые необходимы для полного и недвусмысленного толкования результатов проведения оценки, отраженных в данном отчете [1].

Ниже приводится перечень обязательных сведений с комментариями автора и требования к брошюровке отчета. Приведенные комментарии относятся только к отчетам об оценке ТС.

Дата и номер отчета.

Обычно они проводятся либо на титульном листе отчета либо, при его отсутствии, на первом листе документа. Дата составления отчета обычно совпадает с датой его подписания (утверждения).

Основание для проведения оценщиком оценки.

Таким основанием обычно являются Договор с заказчиком, основанием для заключения которого, в свою очередь, является Заявление заказчика на проведение оценки. Поэтому должны быть приведены сведения о Договоре (номер и дата Договора и, при желании, номер и дата Заявления) и о субъектах договора: заказчике

(ФИО, адрес) и исполнителе (наименование оценщика, организационно-правовая форма, при желании, юридический адрес и ИНН).

Место нахождения оценщика и сведения о выданной ему лицензии на осуществление оценочной деятельности.

Приводится фактический адрес, по которому осуществляется оценочная деятельность, телефон, а также номер, дата выдачи и срок действия лицензии, наименование организации, которая ее выдала. Здесь же обычно приводятся сведения о полисе страхования гражданской ответственности, т.к. страхование является обязательным (ст. 17 [1]). Обычно принято, хотя нормативно это нигде не оговорено, прикладывать к отчету ксерокопии лицензии и полиса страхования.

Точное описание объекта оценки, а в отношении объекта оценки, принадлежащему юридическому лицу, - реквизиты юридического лица и балансовая стоимость данного объекта оценки.

Каждый отчет об оценке предполагается оценку единственного объекта оценки, чья стоимость подлежит определению. Даже в тех случаях, когда какой-либо объект представляет совокупность отдельных вещей, стоимость отдельно взятой вещи и ее стоимость в совокупности вещей могут значительно отличаться. Например, применительно к ТС, которое можно рассматривать в виде совокупности деталей, узлов и агрегатов, рыночная стоимость отдельно взятого агрегата и установленного на ТС будут различны.

При оценке величины ущерба объектом оценки является восстановительный ремонт (вид объекта оценки – услуга) конкретного ТС. Здесь же приводятся основные характеристики этого конкретного ремонтируемого ТС, обычно в объеме, зафиксированном в Акте осмотра ТС (см. разд. 9.2). Некоторые оценщики считают, что объектом оценки является ТС. Однако, в данном случае в отчете подлежит определению стоимость восстановительного ремонта, а не стоимость ТС.

При определении рыночной стоимости ТС (если это не связано с оценкой стоимости восстановительного ремонта) или величины дополнительной утраты товарной (рыночной) стоимости ТС, обычно составляются отдельные отчеты. В последнем случае, в качестве объекта оценки выступает утрата товарной (рыночной) стоимости (вид объекта оценки - право требования), величину, т.е. стоимость которой, нужно определить. При оценке стоимости ТС, видом объекта оценки является вещь.

Реквизиты юридического лица и балансовая стоимость ТС приводятся на основании данных заказчика. Проверка достоверности этих сведений в обязанности оценщика не входит.

Цели и задачи проведения оценки.

По этому вопросу, среди оценщиков, существуют альтернативные мнения. Один из подходов состоит в следующем. Цель – это конечный результат[31], который должен быть достигнут, например, в ходе оценки. Задача – это вопрос, требующий решения в ходе оценки, для достижения поставленной цели. Исходя из этого, в качестве цели оценки должен быть выбран конечный результат, который нужен заказчику. Обычно цель оценки - это определение величины ущерба при повреждении ТС. Задачей оценки должно быть определение стоимости объекта оценки: определение стоимости восстановительного ремонта ТС, либо определение стоимости ТС, либо определение величины дополнительной утраты товарной (рыночной) стоимости.

Альтернативные мнения оценщиков чаще всего сводятся к перемене местами приведенных выше цели и задачи оценки.

Дата определения стоимости объекта оценки.

Обычно дата, на которую определяется стоимость объекта оценки, совпадает с датой ДТП, иногда с датой осмотра ТС.

Стандарты оценки для определения соответствующего вида стоимости объекта оценки, обоснование их использования при проведении оценки данного объекта оценки.

Разные объекты оценки предполагают использование разных видов стоимости. Так стоимость восстановительного ремонта ТС может быть рыночной или специальной. Расчет рыночной стоимости основан на использовании данных (стоимости н/ч ремонтных работ, стоимости деталей и материалов) полученных на основе анализа регионального рынка услуг среди СТОА различных категорий (см. разд. 5.2). Специальная стоимость обычно используется, если стоимость восстановительного ремонта оценивается для конкретной СТОА, например, для станции, где ТС стоит на гарантийном обслуживании.

Для ТС наиболее часто определяется рыночная или утилизационная стоимость. Для величины дополнительной утраты товарной стоимости определению подлежит специальная стоимость.

Таким образом, для удовлетворения данному требованию необходимо: указать вид определяемой стоимости, привести определение данного вида стоимости со ссылкой на Стандарты оценки, привести обоснование выбора. Например, рыночная стоимость на

услуги конкретного СТОА определена быть не может, т.к. отсутствует выборка данных, на основе которых может быть рассчитана наиболее вероятная цена, поэтому определению подлежит специальная стоимость.

Последовательность определения стоимости объекта оценки и ее итоговая величина.

Излагается последовательность выбора исходных данных и методов расчета. При этом должны быть использованы все три подхода к оценке: затратный, сравнительный и доходный, или приведены причины отказа от использования какого-либо из них (см. разд. 5.1).

Итоговая величина стоимости выражается в рублях в виде единой величины (если в договоре не предусмотрено иное). Следует отметить, что для формального выполнения этого требования при расчете стоимости восстановительного ремонта, необходимо в качестве итоговой величины стоимости выбрать, например, стоимость с учетом износа, а стоимость без учета износа привести как справочную величину. Либо в Договоре с заказчиком отразить необходимость определения двух вариантов стоимости.

Перечень использованных при проведении оценки данных с указанием источников их получения.

Перечень источников информации для получения данных по всем категориям (стоимость нормо-часа ремонтных работ, деталей, материалов), включая, при необходимости, ссылки на номера телефонов, интернет-сайты и т.п.

Принятые при проведении оценки допущения, ограничения, пределы применения полученного результата.

Примерный состав допущений: оценщик не несет ответственности за достоверность данных и подлинность документов представленных заказчиком, за наличие неизвестных ему скрытых факторов, за последующие изменения социальных, экономических и др. условий, влияющих на стоимость, сохранение конфиденциальности полученной информации и т.д.

Ограничения: результаты оценки действительны на дату оценки и для целей оценки.

Обычно отмечают: не заинтересованность оценщика в оцениваемом имуществе и независимость вознаграждения от величины итоговой стоимости.

Перечень документов, используемых оценщиком и устанавливающих количественные и качественные характеристики объекта оценки.

Приводится список нормативных, методических документов, литературы по объекту оценки.

Отчет должен быть пронумерован постранично, прошит, скреплен печатью, а также подписан оценщиком.

Кроме того, если составляется отчет об оценке стоимости восстановительного ремонта ТС, то обязательным приложением к нему является Акт осмотра ТС, подписанный участниками осмотра. Обычно для удобства оформления, рассчитанная калькуляция затрат на восстановительный ремонт также оформляется в виде отдельного приложения, которое является неотъемлемой частью отчета. При этом, часть обязательных сведений может быть перенесена из отчета в это приложение. Кроме того, практически обязательным приложением к отчету, по крайней мере в московском регионе, стали фотографии повреждений ТС. В качестве информационных приложений обычно к отчету прикладывают: ксерокопии лицензии, страхового полиса оценщика, иногда прейскурант расценок на оценку и т.п.

11. Особенности разборки–сборки при восстановительном ремонте автомобилей ВАЗ 9-й серии

В ходе восстановительного ремонта все детали, препятствующие выполнению ремонтных работ, подлежат снятию и последующей установке (разборке-сборке). Перечень таких деталей в ряде случаев может быть значительным. При этом, если для ремонта разных поврежденных деталей требуется снятие одной и той же детали, препятствующей проведению такого ремонта, то в работах по разборке-сборке она учитывается один раз, т.е. производят устранение пересекающихся операций. Для определения объема работ по разборке-сборке при ремонте (замене) основных деталей ТС существует справочная литература, например [30,31]. Эти справочники разработаны на основе практики выполнения ремонтных работ, с учетом технологии и трудоемкости ремонтных работ, установленных заводом-изготовителем [13,22]. Однако, такие справочники достаточно объемны и, в ряде случаев, недостаточно детализированы. Кроме того, процесс устранения пересекающихся операций при их использовании достаточно трудоемок.

Предлагается систематизированный вариант представления работ по разборке-сборке, обладающий достаточной наглядностью, упрощающий процесс устранения пересекающихся операций и

пригодный для компьютерной реализации. Перечень работ по разборке-сборке представлен в табличной форме и для удобства пользования разделен на две составляющих: передняя, средняя и задняя части автомобиля, таблицы 11.1, 11.2, соответственно.

При составлении таблиц, в основном, не учитывались работы, связанные с общепринятыми правилами проведения ремонта [22]. Например, мойка ТС обычно является обязательным условием его приема в автосервис, а мойка моторного отсека обычно назначается при наличии повреждений его деталей. Не включены также частично ряд других работ (контрольно-диагностических, смазочно-заправочных, регулировочных). Исключение составили АКБ и топливный бак, которые включены для создания общей картины разборки-сборки, несмотря на то, что снятие этих деталей продиктовано обеспечением требованиями безопасности при проведении ремонтных и сварочных работ. Для удобства в таблицах приведены коды позиций (работ) в редакции 1997 г. и 2002 г. [13].

При составлении таблиц приняты следующие обозначения:

х – операция выполняется,

хх операция выполняется для обоих парных деталей

н - операция выполняется не всегда либо не для всех видов ремонта,

% - операция выполняется частично (% от общей трудоемкости),

П – операция выполняется при ремонте правой детали,

Л - операция выполняется при ремонте левой детали,

В - операция включена в работы по восстановлению детали,

2 - операция выполняется начиная с ремонта №2, т.е. для Р2, Р2, Р3, Р4, ЧЗ, ЗМ,

3 - операция выполняется начиная с ремонта №3,

4 - операция выполняется начиная с ремонта №4,

5 - операция выполняется начиная с частичной замены,

6 - операция выполняется при замене,

7 – устранение перекоса проема передней двери,

8 устранение перекоса проема задней двери,

08, 09, 099, 15 – 2108, 2109, 21099, 2115 – соответственно.

Таблица 11.1. Перечень работ по разборке-сборке при восстановлении поврежденных деталей передней части автомобиля. (В графе «Восстанавливаемые детали»: 1- крыло переднее, 2- панель рамки радиатора, 3- поперечина рамки радиатора верхняя, 4- поперечина рамки радиатора нижняя, 5- рамка радиатора в сборе, 6- брызговик переднего крыла, 7- лонжерон передний, 8- брызговик переднего крыла с лонжероном в сборе, 9- устранение перекоса проема капота, 10- устранение перекоса проема капота и передних лонжеронов)

№ поз 2002 г	№ поз 1997 г	Наименование работ	2109 н/ч	Восстанавливаемые детали									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Работы по разборке-сборке													
206	94	Система охлаждения - замена охлаждающей жидкости	0,60		х	х	х	х	3	н	х	х	х
210	97	Коробка передач в сб.- замена масла	0,37						3	н	х	н	х
213	98	Тормозная система- замена тормозн. жидк. с прокачкой	0,75							х		х	
563	124	Подвеска передняя- проверка и рег. углов установки передних колес	1,25							х	н	х	
10001	280	Силовой агрегат в сб.- с/у (при слитых: охл. жидк. и масла из КП)	7,10					3	х	н	н	х	
10009		Кронштейн передней опоры двигателя с опорой в сб. - с/у(при сн. брызговике двигателя.) (50%)	0,50				%	%					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
10014		Кронштейн левой опоры двигателя с опорой в сб. - с/у (при снятом брызговике двигателя.) (50%)	0,3							%			
11042		Фильтр воздушный в сборе (впрыск) - с/у	0,25		х	х	х	х	н	н	х	х	х
13002	441	Радиатор- с/у (при слитой охлаждающей. жидк.)	0,45		х	х	х	х	н	н	х	х	х
13019	462	Бачок расширительный-с/у	0,35						Л	н	х	х	х
28003/05	532	Брызговик двигателя прав/лев- с/у	0,15		хх		хх	хх	н	н			
28007	534	Бампер передний в сб.- с/у	0,55	15	х		х	х	н	х	х	х	х
28012/13	537	Кронштейн бампера прав/лев - с/у (при снятом бампере)	0,20		хх			хх					
28014/15	537	Кронштейн бампера наружный прав/лев - с/у (при снятом бампере)	0,20					хх	х	х	х		хх
29001/02	550	Стойка телескопическая прав/лев- с/у (в сб. со ступицей)	1,22							%			х
29011/12	556	Рычаг подвески с растяжкой прав/лев в сб. - с/у	1,15							%			х
29035	572	Стабилизатор поперечной устойчивости - с/у	0,35							%			х
31001/02	591	Колесо прав/лев переднее- с/у	0,13	15	15	15	15	15	х	х	х	15	хх
34001	604	Механизм рулевой в сб. с рулевыми тягами - с/у	2,00								л		х
34015	613	Кожух вала рулевого управления - с/у верхний и нижний	0,15								х		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
34018/20	614	Наконечник рулевой тяги наружный прав/лев - с/у	0,67								х		хх
35031	643	Цилиндр главный гидротормозов- с/у (без прокачки торм.)	1,40										х
35035/36	648	Трубка тормозная передняя прав/лев- с/у	0,22										хх
35037/38		Тормозой шланг передний прав/лев -с/у									х		хх
37016	681	Батарея аккумуляторная- с/у	0,20	Л	х	х	х	х	Л	Л	Л	х	х
37019	684	Катушка зажигания- с/у	0,12		х	х	х	х	х	х	х	х	х
37053	721	Выключатель подкапотной лампы- с/у	0,05									х	х
37063/64	731	Блок- фара прав/лев - с/у (при снят. бачке омывателя или аккумуляторной батарее)	0,45	н	хх	хх	хх	хх	х	н	х	хх	хх
37092	752	Гидрокорректор фар- с/у (при снятых АКБ и бачке омывателя) (50%)	0,55		%	%	%	%	%		%	%	%
37093	760	Прибор звуковой сигнальный- с/у	0,14		х	2	х	х				х	х
37102	762	Блок монтажный- с/у	0,55										х
37107	766	Жгут проводов передний в сб. - с/у (при снятых АКБ, коммутаторе, катушке зажигания)	1,10		%	%	%	%	л	л	л	х	х
37108	767	Жгут проводов левого брызговика- с/у (при снятых АКБ, катушке зажигания)	1,00		%	%	%	%	Л	Л	Л	х	х
37109	768	Жгут проводов коробки воздухопритока- с/у	0,35						П	П	П	П	П
37119	775	Провод массы аккумулятор. батарей- с/у (50%)	0,05		х	х	х	х	%	%	%	%	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
37131	753	Боковой указатель поворотов прав/лев - с/у	0,05	х	2	2	2	хх	х	х	х	хх	хх
37142	791	Коммутатор	0,25		х	х	х	х	х	х	х	х	х
37153	798	Моторедуктор фароочистителя (прав/лев) - с/у (при снятой решетке радиатора)	0,15		х	х	х	х					
37155	800	Поводок рычага фароочистителя прав/лев - с/у (при снятой решетке радиатора)	0,10		х	х	х	х					
37157	799	Рычаг фароочистителя прав/лев - с/у	0,03		х	х	х	х					
37067	/68	Указатель поворота в блок фаре прав/лев - с/у	0,05	15						15			
38004	812	Шланг эконометра- с/у (кроме 2115)	0,03						Л		Л		
51078	995	Коврик пола в сб.- с/у (при снятых передних сидениях) (50%)	1,80								%		
51083	998	Облицовка порога передней прав/лев двери- с/у	0,15								х		
52024	1025	Стеклоочиститель в сб.- с/у (при снятом водоотажательном щитке) с проверкой работы	1,15								х		
52030	1035	Стекло ветрового окна- с/у с уплотнителем	1,35								х		
52031	1039	Бачок омывателя ветрового стекло, фар- с/у с проверкой работы	0,10	П	х	х	х	х	П	н	П	х	х
52034	1042	Трубка омывателя (от ЭПК к тройнику) (50%)	0,10					н	н	н	%	%	%
52036	1042	Трубка омывателя (от насоса к ЭПК) (50%)	0,10	н	%	%	%	%	П	н	П	х	х
		Трубка омывателя (от ЭПК к фарам) (25%)	0,10						н		%	%	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
52038	1044	Кронштейн бачка омывателя- с/у (при снятом бачке)	0,10						П		П	х	х
52040	1045	Электромагнитный клапан омывателя ветрового стекла - с/у	0,10						П		П	х	х
52040	1045	Электромагнитный клапан омыват. фар - с/у	0,10						П		П	х	х
52040	1045	Электромагнитный клапан омывателя заднего стекла - с/у	0,10						П		П	х	х
52041	1046	Кронштейн крепления электромагнитных клапанов- с/у (при снятых электромаг. клапанах)	0,05						П		П	х	х
53029	1080	Обивка шумоизоляционная щитка передка - с/у (при снятых панели приборов, отопителе и облицовках)	0,25							х			
53032	1082	Панель приборов в сб.- с/у (при снятых обивках стоек ветр. окна, кожуха вала рулевого управл.)	1,50								х		
54103	1166	Обивка стойки ветрового окна прав/лев - с/у	0,15								хх		
54113	1172	Обивка боковины передка нижняя прав/лев - с/у	0,15								х		
54115	1173	Обивка боковины передка верхняя прав/лев - с/у	0,12								х		
54132	1181	Обивка шумоизоляционная боковины передка прав/лев- с/у (при снятых обивках боковины)	0,20								х		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
61062/63	1311	Уплотнитель проема передней двери пра/лев -с/у (при снятой облицовки порога)	0,15								x		
63020		Трубка омывателя от насоса (ЭПК) к жиклеру (заднего окна) - с/у (25%)						%		%	%	%	
68001/03	1345	Сиденье переднее в сб. прав/лев -с/у	0,85								x		
81001	1400	Отопитель в сборе - с/у (при снятой панели приборов, слитой охлаждающей жидкости)	0,65								x		
81004	1402	Щиток водоотражательный - с/у (08,09,99)	0,10								x		
82020/21	1443	Молдинг переднего крыла прав/лев -с/у (15 - 0,15 н/ч)		x									
82031/32	1444	Облицовка сточного желобка крыши прав/лев - с/у (21099,15 - 0,15 н/ч)	0,20								x		
82035/36	1446	Облицовка ветровой стойки прав/лев - с/у (15 - 0,20 н/ч)									x		
84001	1460	Облицовка радиатора- с/у (при снятой решетке радиатора) (15 - 0,15 н/ч)		x	x	x	x	x	x	н	x	x	x
84002	1461	Решетка радиатора- с/у	0,13	15	x	x	x	x	н	н	x	x	x
84037/38	1493	Облицовка фар прав/лев- с/у (15 - 0,15 н/ч)		x	xx	xx	xx	xx	x	н	x	xx	xx
84062	1512	Уплотнитель капота- с/у	0,05								%	x	x
84114/15		Щиток переднего крыла прав/лев - с/у (при снятом крыле) (15 - 0,45 н/ч)		15	15	15	15	xx	15	15	15	xx	xx

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
84176	1591	Пружина замка капота - с/у	0,15			x		x					
84188	1604	Упор капота - с/у	0,05			x		x					
84190/91	1608	Обтекатель порога передний прав/лев - с/у (15 - 0,05 н/ч)		x	2	2	2	xx	x	x	x	xx	xx
Ориентировочная трудоемкость по разборке/сборке, н/ч				2	7	7	8	8	16	15	30	17	25
Сопутствующие кузовные работы													
54007/14	1100	Панель боковины кузова прав/лев - замена передней части(99,15 - 8,00 н/ч)									x		
54021/28	1107	Панель боковины наружная прав/лев - замена передней части(08,09)	8,00								x		
61005/11	1281	Дверь передняя прав/лев в сб. с подгонкой по проему - с/у	0,90								x		
84014	1468	Панель рамки радиатора- с/у	4,50				3	В					
84060/61	1511	Решетка воздухопритока прав/лев – с/у	0,20								x	xx	xx
84053	1510	Капот в сб. - с/у (с подгонкой по проему, регулировкой)	0,60					н	н	н	x	н	x
84064/69	1515	Крыло переднее прав/лев - с/у (с подгонкой по проему, антикоррозионной защитой крепежа)	1,00	1	2	2	2	xx	x	x	x	xx	xx

Таблица 11.2. Перечень работ по разбору-сборке при восстановлении поврежденных деталей средней и задней частей автомобиля. (В графе «Восстанавливаемые детали»: 1- панель рамы ветрового окна, 2- панель крыши, 3- панель боковины наружная (08,09), 4- панель боковины кузова (99,15), 5- панель боковины (кузова) наружная, нижняя часть (порог) (08,09,99,15), 6- панель боковины наружная, задняя часть (крыло) (08,09,99,15), 7- панель задка, 8- панель пола передняя, 9- лонжерон заднего пола, 10- панель пола задняя, 11- устранение перекоса проема крышки багажника (двери задка), 12- устранение перекоса проема крышки багажника (двери задка) и задних лонжеронов, 13- устранение перекоса проема боковой двери, 14- устранение перекоса проема ветрового окна.)

№ поз 2002 г	№ поз 1997 г	Наименование работ	2109 н/ч	Восстанавливаемые детали													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Работы по разбору- сборке																	
213	98	Тормозная система- замена тормозной жидкости с прокачкой	0,75									3	3		х		
573	127	Регулятор давления задних тормозов - регулировка привода	0,30									3	3		х		
11001	370	Бак топливный - с/у	1,10								6	н			х		
11004	373	Труба наливная - с/у	0,55		П			П			П	х	х	х			
11005	374	Шланг соединительный воздушных патрубков - с/у	0,13		П			П			П	х	х	х			
11008		Шланг соединительный бака и налив трубы - с/у	0,05		П			П			П	х	х	х			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
11003	376	Щиток наливной трубы- с/у (при снятой наливной трубе)	0,13			П			П			П	х	х	х		
11072	423	Сепаратор -с/у	0,32			П			П			П	х	х	х		
12002	430	Глушитель основной - с/у	0,35												х		
28001	530	Номерной знак - с/у	0,15							х					х	х	
28017	534	Бампер задний в сб. - с/у	0,55			х			х								
28020/21	537	Кронштейн бампера заднего прав/лев - с/у (при снятом бампере)	0,20								хх		х	хх		хх	
28014/15	537	Кронштейн бампера заднего наружный прав/лев - с/у (при снятом бампере)	0,20			х				х							
29045	577	Подвеска задняя в сб. - с/у	3,00										3	3		х	
31003/04	591	Колесо прав/лев заднее- с/у	0,13			х				х							
31005		Колесо запасное - с/у	0,03										3	х		х	
34009	610	Колесо рулевого управления - с/у (при снятом выключателе сигналов)	0,30	2	х	х	х	х									7 х
34011	611	Выключатель сигнала - с/у	0,05	2	х	х	х	х									7 х
34015	613	Кожухи вала рулевого управления - с/у	0,15	2	х	х	х	х									7 х
35055	657	Регулятор давления задних тормозов -с/у	0,85										3	3		х	
37055	722	Выключатель плафона - с/у (при снятой облицовке тунеля пола)	0,05		х							х					
37072		Плафон - с/у	0,10		х												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
37077/78	743	Фонарь задний прав/лев - с/у (при снятой обивке панели задка)	0,15		x			x	xx					xx	xx		
37102	762	Блок монтажный- с/у	0,55	н													
37121	777	Жгут проводов задний - с/у (08- 3,70; 99,15- 4,50) (10-20%)	3,70		%	%			%						%		
37109	768	Жгут проводов коробки воздухопритока - с/у (50%)	0,35	%													
51091	916	Обивка шумоизоляции пола передняя- с/у (при снятых сиденьях, облицовках туннеля и порогов)	0,27	2	x					x							x
51092	917	Обивка шумоизоляционная пола средняя - с/у (при сн.сиденьях, облицовках туннеля и порогов)	0,27		x					x							
51093	918	Обивка шумоизоляционная пола задняя - с/у (при снятом заднем сидении)	0,10		x					x							
51094/95	919	Обивка шумоизоляционная пола багажника прав/лев - с/у (08- 0,10; 99,15- 0,15)	0,10			x			x		x	xx		xx			
51078	995	Коврик пола в сб. - с/у (при снтых передних сидениях)	1,80	2	x					x							x
51083/84	998	Облицовка порога передней двери прав/лев - с/у (08- 0,20; 99,15- 0,15)	0,15	2	x	x	x	x		x						7	xx
51085/86	999	Облицовка порога задней прав/лев двери - с/у (09,99,15)	0,12		x	x	x	x	x		x					8	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
52024	1025	Стеклоочиститель в сб. - с/у (при снятом водоотажательном щитке) с проверкой работы	1,15	x													x
52033	1041	Жиклер омывателя стекла (прав/лев) - с/у с регулировкой положения (08,09)	0,13		x												
52030	1035	Стекло ветрового окна- с/у с уплотнителем	1,35	x	x												x
53032	1082	Панель приборов в сб. - с/у (при снятых обивках стоек ветр. окна, кожуха вала рулевого управл.)	1,50	2	x	x	x	x									7 x
54103/04	1166	Обивка стойки ветрового окна прав/лев - с/у	0,15	xx	xx	x	x									7	x
54105	1167	Обивка центральной стойки нижняя прав/лев - с/у (08- 0,20 н/ч; 99,15- 0,15 н/ч)	0,15		xx	x	x	2			x						x
54107	1168	Обивка центральной стойки верхняя прав/лев- с/у (09,99,15)	0,15		xx	x	x										x
54117/18	1174	Обивка боковины средняя прав/лев - с/у (при снятых полке и опоре полки) (08- 0,12 н/ч)			xx	x			x								
54109/10	1169	Обивка задней стойки боковины прав/лев - с/у (99,15- 0,10)	0,15		xx	x			x								
54111/12	1170	Обивка стойки задка прав/лев - с/у	0,12		xx	x			x						xx	xx	
54113/14	1172	Обивка боковины передка нижняя прав/лев - с/у	0,15		xx	x	x				xx						7
54115/16	1173	Обивка боковины передка верхняя прав/лев - с/у	0,12			x	x										7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
54121/22	1175	Обивка арки заднего колеса прав/лев- с/у (при снятых полке багажника, опоре полки, ремнях безопасности)	0,27		x			x				xx					
54123/24	1176	Обивка боковины задняя прав/лев - с/у (при сн. полке и опоре полки) (08- 0,12 н/ч; 99,15-0,20н/ч)	0,12		x			x	xx			xx	xx	xx			
54128/29	1180	Стекло окна боковины прав/лев - с/у	0,80	xx	x			x					xx	xx			
54132/33	1181	Обивка шумоизоляционная боковины передка прав/лев - с/у (при снятых обивках боковины)	0,20		x	x											
54136	1184	Буфер крышки люка наливной горловины топливного бака - с/у	0,05		x			x									
56025	1221	Обивка задка средняя - с/у	0,15		x			x	x								
56028/29	1223	Обивка задка прав/лев - с/у	0,12		x			x	xx				xx	xx			
56026/27	1222	Облицовка поперечины задка - с/у	0,20		x			x	x				x	x			
56030	1224	Стекло окна задка - с/у с уплотнителем (99,15-0,85 н/ч)		x				x					x	x			
56037	1236	Уплотнитель крышки багажника-с/у (99,15- 0,15)						x	x				x	x			
56052	1248	Фиксатор замка крышки багажника-с/у с регулировкой (99,15- 0,18 н/ч)							x				x	x			
56055	1250	Полка багажника- с/у (08- 0,10 н/ч; 99,15-0,26 н/ч)	0,10		x			x				x	x	x			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
56056/57	1251	Опора полки багажника прав/лев - с/у (при снятой полке багажника)	0,15		6			6									
57015	1272	Обивка крыши в сб. - с/у	1,70	3	x												
61056	1308	Фиксатор замка (передней) двери прав/лев - с/у	0,15		x	x										7	
61056	1308	Фиксатор замка (задней) двери прав/лев - с/у (09,99,15)	0,15		x			x								8	
61062/63	1311	Уплотнитель проема передней двери прав/ лев - с/у (при снятой облицовке порога)	0,15	2	x	x	x									7	xx
62045/46	1311	Уплотнитель проема задней двери прав/лев - с/у (при снятой облицовке порога) (09,99,15)	0,15		x	x	x		x							8	
63014	1333	Фиксатор замка двери задка - с/у (с регулировкой) (08,09)	0,20						x					x	x		
63015	1338	Уплотнитель проема двери задка - с/у (08,09)	0,26		x			x	x					x	x		
63020	1340	Трубка от насоса к жиклеру омывателя- с/у (при снятой обивке потолка)	0,18		x												
68042/43	1365	Кронштейн крепления фиксатора спинки заднего сидения прав/лев - с/у	0,13		6			6									
68001/03	1345	Сиденье переднее в сб. прав/лев - с/у	0,65	2	xx						xx						xx
68044	1367	Подушка заднего сиденья - с/у	0,15		x	x	x		x		x						
68045	1375	Спинка заднего сиденья в сб. - с/у (в сборе с ковриком пола багажника)	0,18		x	x	x		x		x						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
81001	1400	Отопитель в сборе - с/у (при снятой панели приборов, слитой охлаждающей жидкости)	0,65	н													
81004	1402	Щиток водоотражательный - с/у (08,09,99)	0,10	2	х	х	х									7	х
82031	1444	Облицовка сточного желобка крыши прав/лев - с/у (08- 0,20 н/ ч; 99,15- 0,15 н/ч)	0,20	хх	хх	х	х	х									хх
82033	1445	Облицовка центральной стойки наружная прав/лев - с/у (08- 0,13)				х	х	х								х	
82035	1446	Облицовка ветровой стойки прав/лев - с/у (15- 0,20 н/ч)		хх	хх	х											хх
82039	1447	Накладка арки заднего колеса прав/лев - с/у (08,09,99)	0,13			х		х	х								
82042	1452	Ремень безопасности передний прав/лев - с/у (при снятых обивке центральной стойки и обивке боковины (для 08)	0,50		хх	х	х	%			х						
82044	1454	Ремень безопасности задний боковой прав/лев - с/у	0,30		хх	х	х	%	х				х				
82046	1455	Ремень безопасности задний средний - с/у	0,30		х								х				
84060	1511	Решетка воздухопритока прав/лев – с/у	0,20	х													
84134	1563	Щит защитный арки задн. колеса (прав/лев) - с/у	0,55			х			х			х	хх		хх		
84165	1581	Фартук заднего крыла прав/лев - с/у	0,10			х			х			х	х				
/66																	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
84192	1609	Обтекатель порога задний прав/лев- с/у (15- 0,55 н/ч)				х	х	х	х								
/93		Работы по р/с при зам. передн. крыла (табл. 11.1)	1,00	6		5	5										
		Ориентировочная трудоемкость по разборке/сборке, н/ч		11	17	15	5	1	7	6	5	8	9	4	15	4	8
Сопутствующие кузовные работы																	
57004	1258	Панель крыши - замена	15,00	6													
61005	1281	Дверь передняя прав/лев в сборе с подгонкой по проему - с/у	0,90	хх	хх	х	х	х			хх					7	хх
62005	1281	Дверь задняя прав/лев в сборе с подгонкой по проему - с/у (09,99,15)	0,90		хх	х	х	х	х		хх					8	
54134	1182	Крышка люка наливн. горловины топл. бака - с/у	0,15			п			п								
84053	1505	Капот с подгонкой по проему	0,60	х													
84064	1515	Крыло переднее прав/лев - с/у с подгон по про-ему	1,00	6		5	5				3						
56032	1231	Крышка багажника - с/у с подгонкой(99,15- 0,40)			х		6		6						х	х	
63001	1316	Дверь задка - с/у с подгонкой по проему (08,09)	1,10		х	6			6						х	х	
84136	1564	Крыло заднее прав/лев с желобком - замена (99,15- 6,00 н/ч)										3					
54023		Панель боковины наружная задняя часть (заднее крыло) – замена (08- 9,60 н/ч, 99,15- 6,00 н/ч)	8,30									3					
56005	1198	Панель задка в сборе - замена прав или лев части (08- 2,70 н/ч; 99,15- 3,00 н/ч)	2,70									3					

12. Особенности оценки стоимости окрасочных работ

12.1. Стоимость окрасочных работ в ходе восстановительного ремонта ТС складывается из стоимости работ по окраске, включая подготовительные (дополнительные) работы, и стоимости материалов, которые включают лакокрасочные и вспомогательные материалы [5,7,9].

Основные правила назначения окраски деталей ТС изложены в разд. 9.3. Они основаны на том, что должна назначаться полная, а не частичная окраска восстанавливаемой детали. Однако, исходя из экономических соображений, окраска таких деталей, как стойки кузова, осуществляется методом «перехода» [9]. Задняя часть боковины кузова также окрашивается методом «перехода» на верхней и нижней (пороге) частях боковины. Этот метод допускается использовать так же при наличии на восстанавливаемой детали канта (ребра жесткости) или молдинга. Кроме того, заводом-изготовителем ВАЗ предусмотрена окраска по методу «пятна с переходом», которую целесообразно применять в следующих случаях [22]:

- зона повреждения не должна иметь деформации металла,
- площадь повреждения не должна превышать 3...5 кв. см,
- количество повреждений не более двух на одной панели (иначе экономически нецелесообразно),
- для горизонтальных поверхностей: повреждение должно быть не далее 12...15 см от угла или края панели.

Существует зарубежная технология «Chips Away», обеспечивающая высококачественное устранение небольших повреждений металлических и пластиковых деталей с нарушением ЛКП. Трудоемкость такого восстановления достаточно велика и составляет, например, при размере повреждения металлической поверхности в 100 кв. см около 10 н/ч [25]. Поэтому область ее преимущественного использования – это устранение небольших дефектов на новых ТС.

В оценочной практике встречаются случаи, когда поврежденная деталь имела дефекты, не относящиеся к данному ДТП, которые предполагали необходимость ее окраски. По рекомендациям, изложенным в [36], для таких деталей окраска не назначается. Некоторые оценщики придерживаются мнения, что в этом случае окраска назначается, но стоимость окрасочных работ (стоимость работ по окраске и стоимость ЛКМ) по этой детали необходимо снизить до 50%. Это мнение, косвенно, согласуется с положением [5], по расчету величины УТС, где предлагается снижать составляю-

щую работ по окраске на 50% при наличии следов предыдущей ремонтной окраски ТС.

12.2. Стоимость работ по окраске для основных кузовных деталей ТС определена нормативно заводом-изготовителем, т.е. путем назначения трудоемкости в нормо-часах. Для деталей, по которым трудоемкость не определена, предлагается использовать норматив «подготовка, грунтование и окраска поверхности (за 1 кв. м)», который в частности для автомобилей ВАЗ 9-й серии равен 1,2 н/ч [13]. Величины площадей поверхности деталей автомобилей ВАЗ приведены в [29]. Однако следует иметь в виду, что покрасить, например, такую деталь как люк наливной горловины топливного бака (площадью примерно 0,015 кв. м), по данному нормативу, т.е. примерно за 1 минуту невозможно. Поэтому, на практике, минимальный норматив на окраску устанавливается обычно на уровне 0,25 н/ч. Следует отметить, что трудоемкость наружной окраски детали составляет примерно 70% от норматива для полной окраски.

Стоимость 1 н/ч окрасочных работ устанавливается каждым автосервисом индивидуально. Для целей оценки, стоимость одного нормо-часа определяется методом статистического выборочного анализа данных по разным автосервисам в регионе, с учетом правил изложенных в разд. 5.2.

12.3. Выбор ЛКМ для ремонтной окраски, для целей оценки, базируется на использовании эмалевых красок на той же основе.

Для окраски различных ТС могут использоваться следующие типы эмалевых красок: нитроэмали (НЦ), алкидные («Sadolyn», «Mobihel», «Color» и др.), меламино-алкидные (МЛ), акриловые («Sikkens», «Du Pont», «Cpies Heskert», «VIKA-акрил» и др.) [9,10,24].

В настоящее время, для окраски легковых автомобилей, наибольшее распространение получили ЛКМ на акриловой основе. При этом используются, как однослойные ЛКП, состоящие только из акриловой эмали (краски), так и двухслойные, включающие базисную эмаль (краску-основу) обычную или с металлическим, или перламутровым эффектом, которая покрывается прозрачным акриловым лаком. Вместе с тем, завод-изготовитель автомобилей ВАЗ предусматривает наряду с акриловыми эмалями (АК-1301 «VIKA-акрил» (VIKA - торговая марка ОАО «Русские краски»), либо ЛКМ фирмы «STANDOX»), возможность применения меламино-алкидных эмалей (МЛ-1110 «VIKA-ситал» [22].

Для обеспечения совпадения реального цвета ЛКП (с учетом его старения) с ремонтной окраской должна назначаться техноло-

гическая операция по подбору колера. При этом, учитывая что подбор колера для двухслойного покрытия является более трудным процессом, заводом-изготовителем автомобилей ВАЗ для этого случая определен повышающий коэффициент к трудоемкости в 1,2 раза [13].

Однако, по видимому, допустимо исключить операцию «подбор колера» в случае, если наблюдается разнотон в окраске деталей, т.к. по существу ТС уже окрашивалось без подбора колера. Так же, «здравый смысл» подсказывает, что назначать полноценную ремонтную окраску для ТС, у которого ЛКП находится в неудовлетворительном состоянии (часть кузовных деталей не окрашена после предыдущего ремонта, большие площади коррозионных повреждений, разноцветные съемные детали), представляется не адекватным величине нанесенного ущерба. Поэтому в данном случае так же целесообразно исключить операцию «подбор колера». Кроме того, если ТС окрашено однослойным ЛКП, то в этом случае оправдано использование для ремонтной окраски более дешевых меламино-алкидных или алкидных эмалей.

12.4. Стоимость ЛКМ для ремонтной окраски, в общем случае, определяется путем суммирования произведений количественных характеристик каждого из затраченных материалов на стоимость единицы их измерения. Однако, даже в [29] информации для такого расчета недостаточно. Вместе с тем, такой подход, для целей оценки, неоправданно трудоемок. Поэтому, в практике оценки обычно определяют количество эмали (краски), необходимое для окраски восстановленной детали, а остальные ЛКМ (грунты, растворители для них) относят к вспомогательным материалам. При этом, стоимость вспомогательных материалов, как правило, детально не рассчитывают, а определяют в виде процента от стоимости основных ЛКМ.

Однако для ЛКМ на акриловой основе, особенно в случае двухслойного покрытия, не совсем понятно, что понимать под «1 кг краски». Поэтому в настоящее время чаще под термином «краска или эмаль» фактически понимают «комплект готовой краски», т.е. количество компонентов ЛКМ, обеспечивающих нанесение ЛКП, в 1 литре (килограмме).

Вообще говоря, информация по ЛКМ весьма ограничена и подчас противоречива. Поэтому все изложенное ниже основано на анализе, имеющихся в распоряжении автора информационных материалов (возможно недостаточно полных) и результатов общения со специалистами автосервисов.

У различных производителей ЛКМ состав «комплекта готовой краски» может отличаться. Так перерасчет данных приведенных в [29] позволяет определить следующий состав 1 кг «комплекта готовой краски», определенный заводом-изготовителем ВАЗ:

- для однослойных покрытий на основе эмали МЛ-197: 0,8 кг эмали и 0,2 кг растворителя (сумма 1 кг),

- для двухслойных акриловых эмалей с металлическим эффектом: 0,33 кг базисной эмали, 0,27 кг лака, 0,22 кг растворителя для эмали, 0,17 кг растворителя для лака, 0,01 кг катализатора для лака (сумма 1 кг).

Однако, в торговой сети компоненты входящие в состав «комплекта готовой краски» обычно продаются в объемной таре и, следовательно, стоимость для них известна, как правило, за единицу объема. Следует отметить, что вес одинакового объема эмали разных цветов существенно различается. Так, например, 1 л белой эмали весит больше 1 кг, а красной - существенно меньше. Специалист-малляр так же лучше субъективно ощущает, какое количество ЛКМ по объему расходуется на окраску той или иной детали. Поэтому, при практической оценке стоимости восстановительного ремонта ТС обычно используют объемные характеристики ЛКМ, для которых достаточно просто определить рыночную стоимость.

Практика выполнения окрасочных работ показывает, что расход краски на акриловой основе на одну и ту же деталь при однослойном покрытии примерно на 30% выше (по объему), чем базисной эмали с металлическим блеском, из-за худшей укрывистости. Расход лака при двухслойном покрытии примерно на 20...30% выше (по объему), чем расход базисной эмали. Поэтому, 1 л эквивалентного «комплекта готовой краски», например, для ЛКМ «Cries Hesker» [26] можно представить в виде (примерный состав, если за начало отсчета принять двухслойное покрытие):

- при двухслойном покрытии: 0,29 л базисной эмали, 0,19 л разбавителя (краски), 0,35 л прозрачного лака, 0,17 л отвердителя лака (в сумме 1л),

- при однослойном покрытии: 0,38 л краски на основе акрилового лака и 0,19 л отвердителя (в сумме всего 0,57 л).

Таким образом, эквивалентный «комплект готовой краски», при использовании которого можно окрасить одинаковые площади поверхности, включает 1л компонентов для двухслойного покрытия или 0,57 л компонентов для однослойного покрытия.

Стоимость одного литра эквивалентного «комплекта готовой краски» определяется методом статистического выборочного анализа рынка продаж автомобильных ЛКМ.

Заводом-изготовителем, определены следующие нормы расхода эмали в кг/кв. м поверхности окрашиваемой детали[29]:

- для эмали МЛ-197: на внутренние поверхности – 0,2, на наружные – 0,3 (0,25 и 0,38 «комплекта готовой краски», соответственно),

- для двухслойных акриловых эмалей – 0,27 (0,82 «комплекта готовой краски»).

Таблица 12.1. Расход ЛКМ на окраску автомобилей ВАЗ 9-й серии

Наименование детали	Площадь, кв.м[29]	МЛ-197 [29]	Двух-слойное ЛКП [29]	Экспертная оценка
Крыло переднее (нар окр)	0,36	0,14	0,12	0,3...0,4
Капот (полная окраска)	2,26	0,71	0,74	0,6...0,8
Панель рамки радиатора	0,35	0,14	0,12	0,2...0,3
Рамка радиатора в сборе				0,3...0,4
Брызговик передн. крыла				0,3...0,4
Моторный отсек	2,27	0,56	0,74	0,4...0,5
Панель рамки ветр. окна	0,38	0,14	0,12	0,2...0,3
Пан. крыши (наруж окр)	1,85	0,70	0,61	0,6...0,7
Панель боковины наружная (наружная окраска) (для 2108 х 1,65)	0,55	0,21	0,18	0,2...0,3
Дверь передняя (полная окраска) (для 2108 х 1,28)	0,68	0,25	0,22	0,4...0,5
Центральная стойка				0,1
Дверь задняя (полн окр.)	0,55	0,22	0,17	0,4...0,5
Порог	0,23	0,09	0,07	0,1...0,2
Пол салона				0,2
Крыло заднее (99, 15)	0,66	0,25	0,22	0,3...0,4
Багажный отсек	2,20	0,55	0,72	0,5...0,6
Крышка багажника (полная окраска) (21099)	1,80	0,56	0,60	0,4...0,5
Дверь задка (полная окр)	0,47	0,29	0,30	0,3...0,5
Панель задка (наруж окр)	0,60	0,22	0,20	0,2...0,3
Кузов в сб. (наружн окр)	9,50	3,62	3,17	4...5

Нормы расхода ЛКМ для окраски различных деталей автомобилей ВАЗ 9-й серии, рассчитанные на основе этих данных (в количестве «комплектов готовой краски» на деталь) приведены в таблице 12.1. Нормы расхода ЛКМ для окраски различных деталей, по результатам экспертной оценки специалистов-практиков, использующих преимущественно импортные ЛКМ, в количестве «комплектов готовой краски» представлены так же в таблице

Расход черной эмали (АК- 142 или АК- 1341 «VIKA- акрил [22]) для окраски рамки дверей, верхней части центральных стоек определяется из расчета 0,15...0,2 кг/кв. м, для окраски топливного бака, крышки головки блока, картера масляного – 0,12 кг/деталь [29].

Стоимость вспомогательных материалов для акриловых эмалей (шпатлевки, шкурки шлифовальной и т.п. и отнесенных к ним грунта, растворителя для грунта) обычно назначается в пределах 40...80% стоимости «комплекта готовой краски».

13. Приближенная оценка величины ущерба при повреждении автомобилей ВАЗ 9-й серии

Методика приближенной оценки величины ущерба при повреждении автомобилей, в частности ВАЗ 9-й серии, разработана на основе анализа калькуляций стоимости ремонта ТС и расчетов по определению величины УТС. Предлагаемая методика может быть использована для оперативной, сугубо приближенной, оценки величины ущерба при повреждении ТС, а так же оценки затрат на устранения дефектов эксплуатации. Погрешность оценки в подавляющем большинстве случаев не превышает 20%. Настоящая методика не предназначена для составления официальной калькуляции при оценке стоимости восстановительного ремонта ТС, и оценке величины УТС.

Расчетная величина ущерба ТС определяется как:

Суц = Свр + Сутс

где: Суц – величина (стоимость) ущерба, Свр – стоимость восстановительного ремонта, Сутс – величина (стоимость) дополнительной утраты товарной (рыночной) стоимости.

13.1. Приближенная оценка стоимости восстановительного ремонта производится на основе следующего расчетного соотношения:

$$\text{Свр} = (\text{Нкуз} \times \text{Кнчк} \times \text{Кик} \times \text{Ккрас} + \text{Ннекуз} \times \text{Кнчн} \times \text{Кин} + \text{Нпер} + \text{Нрс} + \text{No}) \times \text{Снч},$$

где: Снч – стоимость одного нормо-часа ремонтных работ, Нкуз – эффективный показатель трудоемкости для ремонта/замены/окраски кузовных деталей, Ннекуз – эффективный показатель трудоемкости для замены не кузовных деталей, Нпер – эффективный показатель трудоемкости для устранения перекоса кузова, Нрс – эффективный показатель трудоемкости для работ по разборке- сборке, Но – поправочная величина, Кнчк – поправочный коэффициент на стоимость 1 н/ч для кузовных деталей, Кнчн – поправочный коэффициент на стоимость 1 н/ч для не кузовных деталей, Кик – поправочный коэффициент на износ для кузовных деталей, Кин – поправочный коэффициент на износ для не кузовных деталей, Ккрас – поправочный коэффициент на стоимость материалов к покраске.

Рекомендации по выбору данных для расчета сводятся к следующему:

- величина Нкуз равна сумме значений, приведенных в таблице 13.1, для каждой ремонтируемой кузовной детали и вида ремонта. При отсутствии детали в перечне она учитывается по аналогии со схожей деталью, либо не учитывается при расчетах вообще,

- величина Ннекуз определяется аналогично величине Нкуз по таблице 13.2,

- значение Нпер выбирается из таблицы 13.3, для устранения соответствующего перекоса кузова, если таковой имеется,

- значение Нрс выбирается из таблицы 13.4, отдельно для передней части и отдельно для средней и задней частей автомобиля. Для каждой из частей выбирается одно максимальное значение, исходя из перечня поврежденных несъемных кузовных деталей. Если для восстановления назначен только ремонт №1, то величина Нрс принимается равной половине значения приведенного в таблице. Если на автомобиле повреждены несъемные кузовные детали, отсутствующие в перечне табл. 13.3, либо повреждены только съемные кузовные детали, либо производится только наружная окраска деталей без ремонта, то значение Нрс равно нулю,

- величина Но принимается равной 2,5, если ли ремонт предусматривает окраску хотя бы одной детали, в противном случае она равна нулю,

- значение поправочных коэффициентов Кнчк и Кнчн выбираются из таблицы 13.5. Для кузовных деталей величина Кнчк выбирается исходя из того, каких деталей из числа восстанавливаемых (съемных или основных несъемных) больше. При равенстве – выбирается среднее значение. Если ремонтные работы предусмат-

ривают только наружную окраску деталей, то выбирается соответствующее значение коэффициента,

Таблица 13.1. Определение величины Нкуз

Наименование детали	P1	P2	P3	P4	3М	ЧЗ	ОК
Бампер (облицовка)					5,1		
Бампер (в сборе)					7,1		
Кронштейн бампера					0,7		
Панель рамки радиатора	8,6	9,1	10,2		11,9	11,0	
Рамка радиатора в сборе					15,2		
Поперечина рамки радиатора верхн	4,8	5,8	6,0		5,8		
Поперечина рамки радиатора нижн		4,0			4,2	5,1	
Капот	17,1	19,1	21,1	24,1	22,4		9,5
Крыло переднее	8,8	9,8	10,8	12,8	13,8		7,7
Брызговик переднего крыла	8,7	13,5	16,5		26,1	14,6	
Усил брызгов передн. крыла верхн		4,9	6,2		6,1		
Лонжерон передний		5,4	10,4		20,9	7,4	
Щиток передка (в сборе)	7,7	9,0	12,0		13,5	11,5	
Панель рамы ветров. окна	5,5	7,1	7,1		13,6	11,1	5,5
Стойка ветрового окна	1,7	2,7	3,1		3,2		
Панель крыши	16,6	19,7	29,6		35,0		15,9
Дверь передняя	13,7	16,1	17,6	20,6	20,2		7,5
Дверь задняя	12,7	14,2	15,7	18,2	19,2		7,3
Панель боковины наружная (99, 15)	8,8	13,8	16,8		25,5	21,1	5,3
Панель боковины наружная (08, 09)	15,2	20,2	24,7		36,7	29,7	10,7
Усилитель центральной стойки		4,8			6,3		
Порог	4,5	9,5	12,5		9,2		4,0
Панель боковины внутренняя		7,7	10,7		9,6		
Усилитель передней стойки		4,3			5,2		
Крыло заднее с желобком (99,15)	8,3	10,3	12,9		20,8	10,4	7,8
Боковина задняя часть (08,09)	13,0	18,0	22,5		25,8		8,9
Желобок заднего крыла (99,15)	3,4	4,4	5,2		6,9		
Арка заднего колеса внутренняя		5,8	6,5		8,8	7,5	
Дверь задка (08,09)	11,2	12,4	14,0	16,1	16,6	20,4	6,5
Крышка багажника (99,15)	8,5	10,6	12,2		10,7		6,4
Панель задка	8,3	9,6	11,2		11,2	10,3	5,9
Поперечина панели задка верхняя		3,7			6,1	4,4	
Панель пола передняя	4,7	9,4	16,4		32,7		
Панель пола средняя	4,8	6,3	8,3		15,9		
Панель пола задняя	6,7	9,5	11,9		12,6	10,6	
Лонжерон задний		4,5	8,9		9,9	8,2	

Таблица 13.2. Определение величины Nнекуз

Наименование детали	Nнекуз	Наименование детали	Nнекуз
Решетка радиатора	1,8	Растяжка передней подвески	1,3
Блок фара	3,3	Шаровой палец на автомоб	1,4
Указатель поворота	2,4	Стабилизат попер устойчив	1,1
Радиатор	5,7	Стойка стабилизатора	0,2
Брызговик двигателя	0,7	Ступица переднего колеса	2,0
Стекло ветровое	5,1	Суппорт переднего тормоза	3,1
Стекло задка	2,5	Механизм рулевой в сб.	8,7
Стекло двери	1,2	Наконечник рулев тяги нар	1,0
Фонарь задний	2,5	Наконечник рул тяги внутр	1,8
АКБ	4,2	Подвеска задняя в сборе	24,0
Двигатель	85,0	Рычаги задн подвески	10,4
Коробка передач	39,0	Амортизатор задний	2,4
Генератор	6,1	Ступица задн колеса	1,9
Стартер	4,2	Колесо	5,5
Привод передних колес	9,7	Топливный бак	5,1
Шарнир нар/вн привода	2,8	Глушитель основной	2,7
Стойка телескопич	3,4	Фиксатор замка двери	0,5
Рычаг с растяжкой в сб	3,1		

Таблица 13.3. Определение величины Nпер

Вид перекоса	Nпер
Перекос проема (боковой дв./ветрового окна/заднего окна)	2,0
Перекос несложный (капота/ дв. задка/ крышки багажника)	6,8
Перекос средн. сложности (капота - дв задка/кр. багажника)	11,0
Перекос средн. сложности (дв. задка/кр.баг – задн. лонжер)	10,0
Перекос сложный (каркас - дв. задка/кр.баг – задн. лонжер)	14,8
Перекос сложный (капота - передних лонжеронов)	18,6
Перекос особой сложности	24,0

- величины Кик и Кин выбираются по таблице 13.6 для соответствующих деталей, причем их величины отличны от единицы, если ремонт предусматривает замену хотя бы одной кузовной или не кузовной детали соответственно,

- величина Ккрас выбирается по таблице 13.7 исходя из стоимости ЛКМ (стоимости одного «комплекта готовой краски» с вспомогательными материалами (см. разд. 12.4)), при наличии хотя бы одной окрашиваемой детали. В противном случае эта величина равна единице,

- стоимость нормо-часа и ЛКМ с вспомогательными материалами измеряется в условных единицах (у.е.), в качестве которой принят 1 доллар США.

Таблица 13.4. Определение величины Nпрс

Наименование восстанавливаемых деталей и проемов	Nпрс
Передняя часть автомобиля	
Рамка радиатора и ее составные части	7
Брызговик переднего крыла, лонжерон передний, перекоз проема капота	16
Брызговик переднего крыла с лонжероном в сборе (замена), перекоз проема капота и передних лонжеронов	28
Средняя и задняя часть автомобиля	
Панель боковины кузова (99,15), панель боковины передняя, нижняя части (08,09), панель задка, панель пола передняя, перекоз проема крышки багажника (двери задка), перекоз проема боковой двери	5
Панель рамы ветрового окна, панель боковины задняя часть (заднее крыло), панель пола задняя, лонжерон заднего пола, перекоз рамы ветрового окна	9
Панель крыши, панель боковины наружная (08, 09 - замена), перекоз проема крышки багажника (двери задка) и задних лонжеронов	16

Таблица 13.5. Определение величины Кнчк и Кнчн (поправка на стоимость н/ч)

Условия применения	Стоимость 1 н/ч ремонтных работ, у.е.																						
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	22	25					
При ремонте/замене с окраской кузовных несъемных деталей	1,88	1,57	1,38	1,25	1,16	1,09	1,04	1,00	0,97	0,94	0,91	0,89	0,87	0,86	0,83	0,81	0,79	0,77					
При ремонте/замене с окраской кузовных съёмных деталей	2,31	1,84	1,56	1,37	1,24	1,14	1,06	1,00	0,95	0,91	0,87	0,84	0,81	0,79	0,75	0,72	0,69	0,66					
При замене не кузовных деталей	3,02	2,30	1,87	1,58	1,37	1,22	1,10	1,00	0,92	0,86	0,80	0,75	0,71	0,67	0,61	0,57	0,53	0,48					
При наружной окраске кузов. деталей	2,31	1,84	1,56	1,37	1,24	1,14	1,06	1,00	0,95	0,91	0,87	0,84	0,81	0,79	0,75	0,72	0,69	0,66					

Таблица 13.6. Определение величины Кик и Кин (поправка на износ)

Условия применения	Физический износ ТС, %									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	
При замене кузовных деталей	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85	0,82	0,78	0,74	
При замене не кузовных деталей	1,00	0,91	0,83	0,74	0,65	0,57	0,48	0,39	0,31	

Таблица 13.7. Определение величины Ккрас (поправка на стоимость ЛКМ)

Условия применения	Стоимость ЛКМ, у.е.										
	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	300
При всех видах ремонта кузовных деталей	0.70	0.75	0.82	0.89	0.95	1.00	1.06	1.11	1.17	1.23	1.35

13.2. Приближенная оценка величины УТС производится при условии, что срок эксплуатации ТС не превышает 5 лет и расчетный физический износ не превышает 40%. Приближенная методика оценки величины УТС сориентирована на значения, получаемые при использовании методики «НАМИ» [5].

Расчетная зависимость имеет вид:

$$\text{Сутс} = \text{Со} \times \text{Свр} / \text{Снч} \times \text{А} + \text{Свр} \times \text{Б} + \text{Со} \times \text{В}$$

где: Со – стоимость автомобиля в новом состоянии, Свр – стоимость восстановительного ремонта (см. разд. 13.1), Снч – стоимость 1 нормо-часа ремонтных работ, А, Б, В – коэффициенты зависящие от износа ТС. Величины коэффициентов А, Б, В приведены в табл. 13.8. Следует отметить, что величина Со должна определяться, как средняя стоимость нового автомобиля на вторичном рынке в регионе. Если это величина определяется по данным региональных автосалонов, то ее необходимо увеличить примерно на 10% (умножить на коэффициент 1,1).

Таблица 13.8. Величины коэффициентов А, Б, В.

Физический износ, %	Коэффициенты		
	А	Б	В
0	0,00030	0,0686	0,0214
10	0,00020	0,0403	0,0140
20	0,00013	0,0237	0,0093
30	0,00007	0,0114	0,0051
35	0,00005	0,0074	0,0035
40	0,00002	0,0029	0,0015

13.3. Примеры расчетов по методике.

Пример 1.

Исходные данные. В Акте осмотра поврежденного автомобиля ВАЗ 21093 указаны следующие ремонтные воздействия: крыло переднее левое – ремонт №1, дверь передняя левая – замена, дверь задняя левая – замена. Возраст ТС – 5 лет, пробег – 75 тыс. км. Анализ регионального рынка показал, что рыночная стоимость 1 н/ч ремонтных работ для автомобилей ВАЗ, определенная с учетом правил приведенных в разд. 5.2, составляет 15 у.е., а ЛКМ –120 у.е.(стоимость одного «комплекта готовой краски» – 80 у.е., 50% - стоимость вспомогательных материалов).

Порядок расчета. По табл. 13.1 определяем эффективные показатели трудоемкости для ремонта/замены поврежденных деталей:

крыло переднее – 8,8; дверь передняя – 20,2; дверь задняя – 19,2. Следовательно, $N_{куз} = (8,8 + 20,2 + 19,2) = 48,2$. Величины: $N_{некуз} = 0$, $K_{нчн} = 1$, $K_{ин} = 1$ (т.к. не кузовные детали не повреждены и следовательно не подлежат замене), $N_{пер} = 0$ (т.к. перекосов не зафиксировано), $N_{рс} = 0$ (т.к. повреждены только съемные детали), $N_o = 2,5$ (т.к. ремонт предусматривает окраску деталей после восстановления). По табл. 13.5 определяем (при стоимости 1 н/ч = 15 у.е.) для съемных кузовных деталей значение $K_{нчк} = 0,81$, по табл. 13.7 (при стоимости ЛКМ – примерно 125 у.е.) – $K_{крас} = 0,95$. Так как восстановительный ремонт предусматривает замену деталей, то по одной из табл. 8.2...8.5 определяем величину физического износа ТС. По табл. 8.2 значение износа ТС приблизительно равно 38%. По табл. 13.6 определяем $K_{ик} = 0,88$ (приблизительно). Подставляя полученные величины в расчетную зависимость для определения стоимости восстановительного ремонта, получаем:

$S_{вр} = (48,2 \times 0,81 \times 0,88 \times 0,95 + 0 \times 1,0 \times 1,0 + 0 + 0 + 2,5) \times 15 = 527$ у.е.

Величина $S_{вр}$, рассчитанная методом прямой калькуляции («точное» значение) равна 578 у.е. Таким образом, погрешность расчета составила $(527 - 578) / 578 \times 100\% = -8,8\%$.

Из табл. 13.8, для определенной ранее величины износа 38% (приблизительно среднее значение между 35% и 40%) определяем: $A = 0,000035$, $B = 0,0051$, $V = 0,0025$. Из информационных источников определяем, что средняя стоимость автомобиля ВАЗ 21093 в региональных автосалонах составляет 5000 у.е. С учетом поправки на вторичный рынок автомобилей (см. разд. 13.2) расчетная стоимость автомобиля равна $5000 \times 1,1 = 5500$ у.е. Следовательно величина УТС равна:

$S_{утс} = 5500 \times 527 / 15 \times 0,000035 + 527 \times 0,0051 + 5500 \times 0,0025 = 23,2$ у.е.

«Точное» значение величины УТС равно 26,3 у.е. Таким образом, погрешность составляет около -12%.

Величина ущерба приближенно оценивается:

$S_{ущ} = 257 + 23,2 = 550,2$ у.е.

Пример 2.

Исходные данные. В Акте осмотра поврежденного автомобиля ВАЗ 21099 указаны следующие ремонтные воздействия: бампер задний – замена, крыло заднее левое – замена, фонарь задний левый – замена, крышка багажника – замена, панель задка с поперечинами – замена, панель пола задняя – ремонт №2, лонжерон заднего пола

– ремонт №2, перекося проема крышки багажника – устранить. Возраст ТС – 1 год, пробег – 15 тыс. км. Анализ регионального рынка показал, что рыночная стоимость 1 н/ч составляет 12 у.е., а ЛКМ – 170 у.е.

Порядок расчета. По табл. 13.1 определяем эффективные показатели трудоемкости для ремонта/замены поврежденных деталей и, суммируя их, получаем $N_{куз} = 63,8$. Величины $N_{некуз} = 2,5$ (табл. 13.2), $N_{пер} = 6,8$ (табл. 13.3). Величина $N_{рс}$ выбирается по табл. 13.4, как максимальное значение для восстанавливаемых деталей средней и задней части. В нашем случае это панель заднего пола, для которой $N_{рс} = 9$. Величина $N_o = 2,5$. Исходя из стоимости 1 н/ч по табл. 13.5 определяем $K_{нчк} = 0,94$ (строка «При ремонте/замене с окраской кузовных несъемных деталей», т.к. среди восстанавливаемых кузовных деталей количество съемных (крышка багажника), меньше чем несъемных). Величина $K_{нчн} = 0,86$ (строка «При замене не кузовных деталей» табл. 13.5). По табл. 13.7 (при стоимости ЛКМ – примерно 175 у.е.) – $K_{крас} = 1,06$. Так как восстановительный ремонт предусматривает замену деталей, то по одной из табл. 8.2...8.5 определяем величину физического износа ТС. По табл. 8.2 значение износа ТС приблизительно равно 8%. По табл. 13.6 определяем $K_{ик} = 0,97$, а $K_{ин} = 0,91$ (приблизительно). Подставляя полученные величины в расчетную зависимость, определяем:

$S_{вр} = (63,8 \times 0,94 \times 0,97 \times 1,06 + 2,5 \times 0,86 \times 0,91 + 6,8 + 9 + 2,5) \times 12 = 984$ у.е.

«Точное» значение $S_{вр} = 952$ у.е., следовательно погрешность расчета составляет приблизительно +3%.

Из табл. 13.8, для определенной ранее величины износа 8% (приблизительно 10%) определяем: $A = 0,00020$, $B = 0,0403$, $V = 0,0140$. Из информационных источников определяем, что средняя стоимость автомобиля ВАЗ 21099 на вторичном региональном рынке автомобилей составляет 6000 у.е. (введение поправки не требуется см. разд. 13.2). Следовательно, величина УТС равна:

$S_{утс} = 6000 \times 984 / 12 \times 0,00020 + 984 \times 0,0403 + 6000 \times 0,0140 = 222$ у.е.

«Точное» значение величины УТС равно 193 у.е. Таким образом, погрешность составляет: +15%.

Величина ущерба приближенно оценивается:

$S_{ущ} = 984 + 222 = 1206$ у.е.

Пример 3.

Исходные данные. В Акте осмотра поврежденного автомобиля ВАЗ 21099 указано: повреждено ЛКП и подлежит наружной окраске дверь задняя левая. Возраст автомобиля 6 лет. Анализ регионального рынка показал, что рыночная стоимость 1 н/ч составляет 6 у.е., а стоимость ЛКМ – 115 у.е.

Порядок расчета. По табл. 13.1 определяем $N_{куз} = 7,3$ (столбец «ОК» – наружная окраска). Величины: $N_{некуз} = 0$, $K_{нчн} = 1$, $K_{ин} = 1$ (т.к. не кузовные детали не повреждены и следовательно не подлежат замене), $N_{пер} = 0$ (т.к. перекосов не зафиксировано), $N_{рс} = 0$ (т.к. предусмотрена только наружная окраска детали). Величина $N_o = 2,5$. Исходя из стоимости 1 н/ч по табл. 13.5 определяем $K_{нчк} = 1,37$ (строка «При наружной окраске кузовных деталей»). По табл. 13.7 (т.к. стоимость ЛКМ равна 115 у.е., что примерно соответствует среднему значению между 100 и 125) – $K_{крас} = 0,92$. Так как восстановительный ремонт не предусматривает замену деталей, то $K_{ик} = K_{ин} = 1$. Подставляя полученные величины в расчетную зависимость, определяем:

$S_{вр} = (7,3 \times 1,37 \times 1,0 \times 0,92 + 0 \times 1,0 \times 1,0 + 0 + 0 + 2,5) \times 6 = 70,2$ у.е.

«Точное» значение $S_{вр} = 60$ у.е., следовательно погрешность расчета составляет приблизительно +17%.

Величина УТС не рассчитывается, так как возраст автомобиля превышает 5 лет. Таким образом, расчетная величина ущерба равна стоимости восстановительного ремонта и равна 70,2 у.е.

Приведенные примеры показывают, что предложенная методика достаточно проста в использовании и позволяет приближенно оценить величину ущерба, даже тотально поврежденного ТС, в течение нескольких минут с помощью обычного калькулятора. Следует отметить, что чем больше поврежденных деталей у ТС, тем как правило, меньше погрешность расчетов.

Список литературы

1. Федеральный закон РФ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 29.07.1998 г. № 135 – ФЗ. М., ИНФРА-М, 2003
2. Стандарты оценки, обязательные к применению субъектами оценочной деятельности. Утверждены Постановлением правительства РФ от 6.07.2001 г. № 519. М., «Книга сервис», 2003
3. Федеральный закон РФ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств» от 25.04.2002 г. № 40 – ФЗ. М., ПРИОР, 2002
4. Гражданский кодекс РФ, от 30.11.1994 г. № 51 – ФЗ. ч. 1 и 2. М., НОРМА, 2000
5. Методическое руководство по определению стоимости автотранспортных средств с учетом естественного износа и технического состояния на момент предъявления. РД 37.009.015 – 98 с изменениями №1, №2, №3. М., 2001
6. Методика оценки остаточной стоимости транспортных средств с учетом технического состояния. Р – 03112194-0376-98. М., Министерство транспорта РФ, 1999
7. Методика оценки стоимости поврежденных транспортных средств, стоимости их восстановления и ущерба. Р – 03112194-0377-98. М., Министерство транспорта РФ, 1999
8. Российский авторынок № 1/2003. М., Евротакс Россия, 2003
9. Синельников А.Ф., Лосавио С.К., Синельников Р.А.. Ремонт аварийных кузовов легковых автомобилей отечественного и иностранного производства. М., Транспорт, 2001
10. Гордиенко В.Н. Ремонт кузовов отечественных легковых автомобилей. М., Атлас – пресс, 2002
11. Ремонт и окраска кузовов автомобилей. Подготовка к покраске, сварка, рихтовка и многое другое. Практическое руководство. Под ред. С. Афонина. Батайск, ПОНЧИК, 2003
12. Круглов С.М. Справочник автослесаря по техническому обслуживанию и ремонту легковых автомобилей. М., 1995
13. Трудоемкости работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей ВАЗ-2108, 2109, 21099, 2115 и их модификаций. Тольятти, ОАО НВП «ИТЦ АВТО». 2002

14. Коршунов В. Учет износа поврежденного имущества и страхование гражданской ответственности. М., Бюллетень Автоэксперт, №1, 2000
15. Андрианов Ю.В. Оценка автотранспортных средств. М., ДЕЛО, 2002
16. Фоменко А.Н. Методика учета дефектов эксплуатации и следов предыдущего ремонта при оценке стоимости восстановительного ремонта поврежденного транспортного средства. (в печати, Приложение 1 настоящей книги)
17. Федотова М.А., Уткин Э.А. Оценка недвижимости и бизнеса. Учебник. М., ЭКМОС, 2002
18. Абезгауз Г.Г и др. Справочник по вероятностным расчетам. М., Издательство Министерства обороны, 1979
19. Оценка бизнеса. Под ред. А.Г. Грязновой, М.А. Федотовой. М., Финансы с статистика, 2002
20. Тэпман. Л.П. Оценка недвижимости. М., ЮНИТИ, 2002
21. Методические указания по определению стоимости автотранспортных средств и восстановительного ремонта для экспертизы в рамках ОСАГО и оценки. М., 2004, www.appraiser.ru
22. Технология ТО и ремонта автомобилей ВАЗ. Тольятти, АО «АВТОВАЗ», 2002 (электронная версия)
23. Правила дорожного движения РФ. Основные положения по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности лиц по обеспечению безопасности дорожного движения. С изменениями на 1 января 2004 г. М., ЗАО «КЖИ «За рулем», 2004
24. Золотницкий В.А. Особенности кузовного ремонта в гаражных условиях. М., Третий Рим, 2003
25. Прайс- лист на услуги по локальному ремонту поврежденных ЛКП и деталей салона автомобилей по технологиям ChipsAway от 1.09.2003. М., ООО «ЛОКОМОТОР»
26. Краски и материалы для авторемонта фирмы «Cries Hesker». М., ООО «Интерколор трейд», 2001
27. Полезные страницы. За рулем. №12/ 2003. ч1 – Москва. М., 2003
28. Федеральный закон (проект) «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации». М., 2004, www.appraiser.ru

29. Нормы расхода основных и вспомогательных материалов для технического обслуживания и ремонта автомобилей ВАЗ. Тольятти, АО «АВТОВАЗ», 2002
30. Комплексы работ по разборке и сборке автомобилей ВАЗ-2108, 2109, 21099, 2115. М., ПРАЙС-Н, 2001
31. Наборы арматурных, электротехнических и жестяно-сварочных работ для ремонта отечественных легковых автомобилей. М., ООО «Фемида-Л.А.», 2000
32. Большая советская энциклопедия. М, ЗАО «Новый Диск», 2003 (электронная версия)
33. Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту автомобилей: ВАЗ-2108, ВАЗ-21081, ВАЗ-21083, ВАЗ- 2109, ВАЗ-21091, ВАЗ-21093, ВАЗ-21099. Каталог запасных частей автомобилей: ВАЗ-2108, ВАЗ-21081, ВАЗ-21083 и ВАЗ 21083i. М., Ливр, 1999
34. Каталог запасных частей автомобилей: ВАЗ-2108, ВАЗ-2109 и их модификаций. М., Машиностроение, 1992
35. «Об организации независимой технической экспертизы транспортных средств», Постановление Правительства РФ от 24.04.2003 г. № 238. www.pdd-razbor.ru
36. Определение стоимости, затрат на восстановление и утраты товарной стоимости автотранспортных средств (Методическое руководство для экспертов), С-Пб, СЭРЦСЭ, РФЦСЭ, 2001
37. Определение остаточной стоимости, затрат на восстановление и утраты товарной стоимости автомобилей ВАЗ. И 3100.25100.00005, Тольятти, ОАО НВП «ИТЦ АВТО», 2003
38. Эконометрические модели для расчета цен на подержанные автомобили, используемые ООО «РеаЛист.Ру». М, Бюллетень Автоэксперт, №1 (6), 2003
39. Мисовец В.Г. Обоснование и расчет поправки на площадь объекта оценки при оценке недвижимости. www.labrate.ru/misovets

Методика учета дефектов эксплуатации и следов предыдущего ремонта при оценке стоимости восстановительного ремонта поврежденного транспортного средства

1. Основные положения

Обоснование целесообразности учета дефектов эксплуатации и следов предыдущего ремонта при оценке стоимости восстановительного ремонта поврежденного транспортного средства (ТС) приведено в разд. 8.4.

Предлагаемая методика основана на расчете дополнительной величины износа для поврежденных деталей, имеющих дефекты эксплуатации или следы предыдущего ремонта.

В общем случае, стоимость восстановительного ремонта поврежденной детали определяется, как [5,7]:

$$C_{вр} = C_p + C_m + C_d(pс)$$

где: $C_{вр}$ – стоимость восстановительного ремонта, C_p – стоимость ремонтных работ, C_m – стоимость материалов, $C_d(pс)$ – стоимость детали в реальном состоянии.

В рассматриваемом случае, при определении стоимости заменяемой детали с учетом ее реального состояния до аварии, из стоимости аналога (имеющего такой же износ), который ранее не подвергался ремонту, необходимо вычесть величину утраты товарной (рыночной) стоимости (УТС) этой детали, возникшей вследствие предыдущего ремонта.

Примем следующие допущения:

- зависимости, используемые для расчета величины утраты товарной (рыночной) стоимости ТС, применимы для расчета величины утраты стоимости при ремонте отдельно взятой детали,

- при текущем ремонте с заменой детали - величина УТС вследствие предыдущего ремонта вычитается из стоимости самой детали,

- при текущем ремонте детали без ее замены ($C_d = 0$) – величина утраты стоимости вследствие предыдущего ремонта учитывается в стоимости текущего ремонта, уменьшая ее на величину, характеризующую трудозатраты необходимые для доведения состояния этой детали до уровня аналога.

Следует отметить, что первые два допущения вызывают мало вопросов, так как косвенно согласуются с положениями Методического руководства [5]. Последнее допущение требует дополнитель-

ного пояснения. Несущая способность ранее деформированной детали, которая была отремонтирована без замены, обычно несколько снижена, из-за остаточных деформаций, вытяжки металла и неполного восстановления ее формы. То же самое, относится и к детали имеющей такие эксплуатационные дефекты, как вмятины или коррозия металла. При последующей аварии такие детали деформируются при меньших нагрузках, увеличивая тем самым тяжесть повреждения ТС. Поэтому представляется разумным компенсировать повреждения, которых могло не быть, уменьшением затрат на восстановительный ремонт.

В соответствии с принятыми допущениями, выражение для определения стоимости такой детали при ее ремонте с заменой имеет вид:

$$C_d(pс) = C_d(a) - C_{утс} = (1 - Иф / 100) \times C_d(o) - C_{утс} = K_{и(100)} \times C_d(o) - C_{утс} \quad (1)$$

где: $C_{утс}$ – величина утраты товарной (рыночной) стоимости вследствие предыдущего ремонта, $Иф$ – износ физический, $K_{и}$ – коэффициент износа, индексы: (рс) – реальное состояние, (а) – аналог, (о) – новая деталь, (100) – износ отнесен к 100%.

Предположим, что величина утраты стоимости детали вследствие предыдущего ремонта равна вкладу от этого ремонта в величину утраты товарной (рыночной) стоимости ТС.

В методике определения величины УТС [7] составляющая, учитывающая работы по ремонту одной поврежденной детали, рассчитывается как:

$$C_{утс} = (1 - Иф / 40) \times K_{р2} \times C_d(o) = K_{и(40)} \times K_{р2} \times C_d(o) \quad (2)$$

где: $K_{р2}$ – коэффициент учитывающий вид ремонтного воздействия по методике [7], индекс: (40) – износ отнесен к 40%.

Значение 40%, используемое в расчетах, является нормативным при определении величины УТС ТС. В нашем случае, утрата стоимости детали вследствие предыдущего ремонта или дефектов эксплуатации должна, по-видимому, распространяться и на большие величины физических износов. Поэтому, величину $K_{и(40)}$ в формуле (2) целесообразно заменить на $K_{и(100)}$. Эта замена приведет к тому, что начальная величина $C_{утс}$ при $Иф = 0\%$ не изменится, а в дальнейшем она будет снижаться более медленно и достигнет нулевого значения при $Иф = 100\%$, что лучше соответствует нашему случаю.

Таким образом, подставив скорректированное выражение (2) в формулу (1) получаем:

$$\begin{aligned} \text{Сд (рс)} &= \text{Ки}_{(100)} \times \text{Сд (о)} - \text{Ки}_{(100)} \times \text{Кр}_2 \times \text{Сд (о)} = \\ &= \text{Ки}_{(100)} \times (1 - \text{Кр}_2) \times \text{Сд (о)} = \text{Ки}(\text{эф}_2) \times \text{Сд (о)} \end{aligned} \quad (3)$$

где: индекс: (эф₂) – эффективное значение по методике [7].

Величины Кр₂ (коэффициенты для расчета величины УТС [7]) для различных видов предполагаемых ремонтных воздействий, которые ранее использовались при восстановительном ремонте детали, приведены в таблице П-1.1.

Таблица П-1.1. Значения коэффициента Кр₂ [7]

Вид ремонтного воздействия	Коэффициент Кр ₂	
	Съемные детали	Несъемные детали
Ремонт № 1	0,2	0,3
Ремонт № 2	0,3	0,4
Ремонт № 3	0,4	0,5
Ремонт № 4	-	0,6
Замена сваркой	-	0,5

Аналогичное выражение можно получить используя методику определения величины УТС [5]. В этом случае:

$$\text{Сутс} = \text{К}_2 \times \text{Кр}_1 \times \text{Сд (о)} \quad (4)$$

где: К₂ – коэффициент, зависящий от износа, Кр₁ – коэффициент учитывающий вид ремонтного воздействия по методике [5].

Подставляя выражение (4) в формулу (1) получаем:

$$\begin{aligned} \text{Сд (рс)} &= \text{Ки}_{(100)} \times \text{Сд (о)} - \text{К}_2 \times \text{Кр}_1 \times \text{Сд (о)} = \\ &= \text{Ки}_{(100)} \times (1 - \text{Кр}_1 \times \text{К}_2 / \text{Ки}_{(100)}) \times \text{Сд (о)} \end{aligned}$$

Учитывая, что величина К₂ [5] в основном близка к значениям Ки₍₄₀₎, которую к тому же мы заменили ранее на Ки₍₁₀₀₎, можно считать, что приближенно $\text{К}_2 / \text{Ки}_{(100)} = 1$. Следовательно:

$$\text{Сд (рс)} = \text{Ки}_{(100)} \times (1 - \text{Кр}_1) \times \text{Сд(о)} = \text{Ки}(\text{эф}_1) \times \text{Сд(о)} \quad (5)$$

где: индекс: (эф₁) – эффективное значение по методике [5].

Величины Кр₁ (коэффициенты для расчета величины УТС [5]) для различных видов предполагаемых ремонтных воздействий, которые ранее использовались при восстановительном ремонте съемных деталей, приведены в таблице П-1.2. Для несъемных деталей величина Кр₁ = 0,0007 × Тр, где Тр – трудоемкость выполняемых ремонтных работ [5].

Таблица П-1.2. Значения коэффициента Кр₁ [5]

Вид ремонтного воздействия	Коэффициент Кр ₁	
	Ремонт съемных деталей, снятых с ТС	Ремонт съемных деталей, без снятия с ТС
Ремонт № 1	до 0,3	до 0,4
Ремонт № 2	до 0,5	до 0,6
Ремонт № 3	до 0,7	до 0,8
Ремонт № 4	до 0,8	до 0,9
Замена части детали	до 0,6	до 0,7

Таким образом, используя обе методики расчета величины УТС, получены одинаковые по структуре соотношения с несколькими отличающимися числовыми значениями величин Кр₁ и Кр₂, которые в дальнейшем мы будем обозначать обобщенно как Кр.

Анализ зависимостей (3) и (5) показывает, что стоимость детали в реальном состоянии снижается по сравнению с аналогичной деталью, которая ранее не подвергалась ремонту, пропорционально величине корректирующего множителя (1 – Кр). Иными словами появляется дополнительный износ детали, обусловленный дефектами эксплуатации или ремонтными воздействиями, которые предположительно прилагались к ней ранее. Следовательно, стоимость восстановительного ремонта этой детали так же снизится.

При ремонте поврежденной детали без замены, из числа ранее восстановленных, целесообразно так же снизить стоимость восстановительного ремонта, путем корректировки стоимости ремонтных работ на ту же величину (1 – Кр), в соответствии с принятым допущением. Величина Ки₍₁₀₀₎ в соответствии с [5,7] на стоимость этих работ влиять не должна.

Таким образом, выражения для расчета стоимости восстановительного ремонта детали, которая ранее ремонтировалась или имеет дефекты эксплуатации, имеют следующий вид:

- при текущем ремонте без замены детали:

$$\text{Свр} = (1 - \text{Кр}) \times \text{Ср (рем)} + \text{См} \quad (6)$$

- при текущем ремонте с заменой детали:

$$\text{Свр} = \text{Ср (зам)} + \text{См} + \text{Ки}_{(100)} \times (1 - \text{Кр}) \times \text{Сд (о)} \quad (7)$$

где: Ср (рем) – стоимость ремонтных работ по восстановлению поврежденной детали, Ср (зам) – стоимость ремонтных работ по замене поврежденной детали

Значения Кр выбираются из таблиц П-1.1 или П-1.2, исходя из вида ремонтного воздействия, которое необходимо для устранения дефектов эксплуатации или предположительно использовалось при выполнении предыдущего ремонта. Следует отметить, что вышеиз-

ложенное относится только к деталям, получившим повреждения в последней аварии.

2. Пример расчета

При осмотре поврежденного автомобиля ВАЗ 21093 были выявлены три детали ранее подвергавшиеся ремонту, информация о которых представлена в таблице П-1.3. Исходные данные по трудозатратам на проведение ремонтных работ определялись по [13].

Как следует из таблицы П-1.3, при текущем восстановительном ремонте замене подлежит только крыло переднее, поэтому для него наличие предыдущего ремонта учитывается в стоимости заменяемой детали. Стоимость работ по замене корректировке не подлежит. Две других детали автомобиля из числа ранее подвергавшихся ремонту, при текущем ремонте восстанавливаются без замены. Поэтому корректировке подлежит стоимость работ по ремонту детали.

Результаты расчета корректирующих множителей для деталей, ранее подвергавшихся ремонту, приведены в таблице П-1.4. Коэффициенты для расчета корректирующих множителей определялись по данным таблицы П-1.1, исходя из предполагаемых видов предыдущего ремонта.

Таблица П-1.3.

Наименование детали	Вид ремонтного воздействия при текущем ремонте (трудоемкость)	Характеристика следов предыдущего ремонта	Предположительный вид ремонтного воздействия при предыдущем ремонте
Крыло переднее правое	Замена (1,0 н/ч)	Наличие отслоившейся шпатлевки в передней части крыла	Ремонт №1
Панель рамки радиатора	Ремонт №2 (2,5 н/ч)	Не заводские сварные швы и отличие колера краски в ее правой части	Замена правой части панели
Лонжерон передний правый	Ремонт №2 (3,0 н/ч)	Наличие следов рихтовки	Ремонт №2

Таблица П-1.4

Наименование детали	Коэффициент (табл. П-1.1.) для предыдущего ремонта	Корректирующий множитель для стоимости детали (при текущем ремонте)	Корректирующий множитель для стоимости работ по ремонту детали (при текущем ремонте)
Крыло переднее правое	0,2 (ремонт №1)	$1 - 0,2 = 0,8$ (замена детали)	-
Панель рамки радиатора	0,5 (частичная замена)	-	$1 - 0,5 = 0,5$ (ремонт №2)
Лонжерон передний правый	0,4 (ремонт №2)	-	$1 - 0,4 = 0,6$ (ремонт №2)

Величина физического износа определялась по [5] и составила 24%. Следовательно, величина коэффициента физического износа равна $1 - 24/100 = 0,76$. Стоимость нового переднего правого крыла для ВАЗ 21093 по рыночным данным составляет 840 рублей. Стоимость 1 н/ч ремонтных работ по рыночным данным составляет 300руб.

С учетом имеющихся данных стоимость составляющих текущего восстановительного ремонта, рассчитанная по зависимостям (5), (6) и (7), равна:

- для крыла переднего:

$$C_p(\text{зам}) = 1 \text{ н/ч} \times 300 \text{руб.} = 300 \text{руб.}$$

$$C_d(\text{рс}) = 0,76 \times 0,8 \times 840 \text{руб.} = 510 \text{руб.}$$

- для панели рамки радиатора:

$$C_p(\text{рем}) = 0,5 \times 2,5 \text{ н/ч} \times 300 \text{руб.} = 375 \text{руб.}$$

$$C_d(\text{рс}) = 0 \text{ (замена не предусмотрена)}$$

- для лонжерона переднего:

$$C_p(\text{рем}) = 0,6 \times 3 \text{ н/ч} \times 300 \text{руб.} = 540 \text{руб.}$$

$$C_d(\text{рс}) = 0 \text{ (замена не предусмотрена)}$$

Полученные значения должны включаться в стоимость восстановительного ремонта совместно с другими поврежденными деталями, которые не имеют следов предыдущего ремонта или дефектов эксплуатации, и соответственно не требуют какой-либо корректировки на отклонения в техническом состоянии.

Использование метода весовых коэффициентов
для определения рыночной стоимости объекта оценки
в рамках сравнительного подхода

1. Основные положения

Определение рыночной стоимости объекта оценки в рамках сравнительного подхода основано на расчете средней величины стоимости объектов-аналогов, приведенных к сопоставимому виду путем внесения соответствующих поправок (корректировок). При достаточно большой выборке объектов-аналогов, ошибка, допущенная при внесении поправки для отдельно взятого объекта, как правило, вносит незначительные искажения в расчетную величину средней стоимости. В случае малой выборки (менее 5...6 объектов) правильность определения величин поправок существенно влияет на конечный результат. Поэтому, важное значение приобретает разработка математических методов расчета поправок, исключающих, по возможности, субъективизм конкретного оценщика.

Одним из возможных методов является использование априорной (обобщенной) информации об объектах-аналогах для расчета величины поправки. Примером такого подхода, адаптированного к конкретному объекту оценки, является «Поправка (метод) Мисовца» для учета масштабного фактора при оценке стоимости объектов недвижимости [39]. Другим возможным методом является использование значений отдельных характеристик конкретных объектов-аналогов, представленных в выборке, для определения величины поправки. Примером такого подхода является «Метод парных продаж» [17], который, вообще говоря, не безупречен с точки зрения математической статистики.

Использование метода весовых коэффициентов для определения рыночной стоимости в рамках сравнительного подхода, представляет собой, по существу, модернизированный метод парных продаж, учитывающий характеристики всей выборки и адаптированный к конкретному объекту оценки.

Алгоритм расчета весовых коэффициентов состоит в следующем. Предположим, мы располагаем выборкой объектов-аналогов, каждый из которых отличается друг от друга и от объекта оценки значением одного и того же ценообразующего фактора. Выберем в качестве «измерителя» степени близости каждого объекта-аналога к объекту оценки величину отношения между ценообразующими факторами, вычисленную таким, что бы это отношение не превыша-

ло единицы (т.е. разделим меньшее значение на большее). Найдем сумму полученных отношений и нормируем значение каждого из них, путем деления на полученную сумму.

Таким образом, мы получили весовой коэффициент для цены каждого из объектов-аналогов, сумма которых равна 1. Используя полученные значения весовых коэффициентов, определяем средневзвешенное значение цены объектов-аналогов, которое в нашем случае равно рыночной стоимости объекта оценки. Расчетные соотношения имеют вид:

$$C_p = \sum_{i=1}^n a_i \times C_i / n; \quad \sum_{i=1}^n a_i = 1;$$

$$a_i = A_i / A; \quad A = \sum_{i=1}^n A_i;$$

$$A_i = F_o / F_{ai}; \quad \text{при } F_{ai} > F_o;$$

$$A_i = F_{ai} / F_o; \quad \text{при } F_{ai} < F_o;$$

где: C_p – рыночная стоимость объекта оценки, C_i – цена объекта-аналога, a_i – весовой коэффициент объекта-аналога, n – количество аналогов, A_i – отношение значений ценообразующих факторов объекта-аналога и объекта оценки, F_{ai} – ценообразующий фактор объекта-аналога, F_o – ценообразующий фактор объекта оценки.

Следует отметить, что, по существу, каждый из полученных весовых коэффициентов представляет собой абсолютную величину разности ценообразующих факторов в логарифмическом масштабе, т.к. логарифм отношения двух величин равен разности логарифмов этих величин. Это означает, что в логарифмическом масштабе, например, значения 0,1 и 10 отстоят от 1 на одном и том же расстоянии.

Метод весовых коэффициентов может быть распространен на объекты-аналоги, отличающиеся от объекта оценки значениями нескольких ценообразующих факторов. В этом случае, необходимо произвести расчет весовых коэффициентов по каждому ценообразующему фактору. Затем найти итоговое значение весовых коэффициентов по каждому объекту-аналогу и нормировать их на сумму полученных итоговых значений. В качестве итогового значения весового коэффициента по каждому объекту-аналогу может быть принята сумма рассчитанных весовых коэффициентов для каждого фактора. Однако лучше за итоговое значение принять средневзвешенную сумму весовых коэффициентов по каждому фактору. При этом в качестве весовых коэффициентов для них це-

лесообразно использовать величины коэффициентов корреляции [18] каждого из ценообразующих факторов с ценами объектов-аналогов. Полученные таким образом нормированные итоговые значения весовых коэффициентов используются при расчете рыночной стоимости объекта оценки.

2. Пример расчета

Рассмотрим использование метода на примере определения рыночной стоимости транспортного средства (ТС).

Предположим нам необходимо определить рыночную стоимость ТС с пробегом 150 тысяч км. Исследование регионального рынка позволило выявить объекты-аналоги, совпадающие по году выпуска, комплектации и техническому состоянию с объектом оценки, но отличающиеся от него величиной пробега. Данные по объектам-аналогам приведены в таблице.

Таблица П-2.1

Характеристики объектов-аналогов		Результаты расчета		
Цена, у.е.	Пробег, тыс. км	Отношение величин пробега	Весовой коэффициент	Взвешенная стоимость, у.е.
5500	70	0,47	0,15	815
5100	140	0,93	0,30	1511
5200	150	1,00	0,32	1651
5000	200	0,75	0,24	1190
Сумма		3,15		5167

Таким образом, рыночная стоимость объекта оценки (средневзвешенное значение цены объектов-аналогов) составляет 5167 у.е. Нетрудно подчитать, что среднее значение цены объектов-аналогов составляет 5200 у.е. Однако, несмотря на относительно небольшое различие в полученных величинах рыночной стоимости, в случае использования метода весовых коэффициентов существенно выросла точность расчета, из-за снижения величины стандартного отклонения (S) [18]. Так при расчете:

- по методу весовых коэффициентов:

$$S = \sqrt{\sum_{i=1}^n a_i \times (C_p - C_i)^2 / (n-1)} = 93$$

- по методу среднего:

$$S = \sqrt{\sum_{i=1}^n (C_p - C_i)^2 / (n-1)} = 216$$

Таким образом, величина стандартного отклонения в рассматриваемом примере для метода весовых коэффициентов снизилась более чем в 2 раза.

БИБЛИОТЕКА ПРАКТИКУЮЩЕГО ОЦЕНЩИКА ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА

ФОМЕНКО Александр Никифорович

ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ УЩЕРБА ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ – 2108, 2109, 21099, 2115

Контактная информация: Anf-ocenka@mail.ru.

Отпечатано в ЗАО «Издательство «ОБРАЗОВАНИЕ» - 2005 год.
Гарнитура литературная.