

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ-  
НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Нормативно-правовое обеспечение использования  
технических средств агропромышленного комплекса**

**Направление подготовки:** 35.03.06 Агроинженерия

**Профиль образовательной программы:** Технические системы в агробизнесе

**Форма обучения** очная

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. Конспект лекций .....</b>                                                                                                                     | <b>3</b>   |
| <b>1.1 Лекция №1 Основы нормативно – правового обеспечения использования технических средств....</b>                                                | <b>3</b>   |
| <b>1.2 Лекция №2 Техническая документация.....</b>                                                                                                  | <b>7</b>   |
| <b>1.3 Лекция №3 Отрицательное воздействие техники на почву.....</b>                                                                                | <b>12</b>  |
| <b>1.4 Лекция №4 Отрицательное воздействие техники на окружающую среду.....</b>                                                                     | <b>24</b>  |
| <b>1.5 Лекция №5 Оценка сельскохозяйственной техники.....</b>                                                                                       | <b>39</b>  |
| <b>1.6 Лекция №6 Документы при эксплуатации техники в течение всего срока службы.....</b>                                                           | <b>51</b>  |
| <b>1.7 Лекция №7 Лизинг в сельском хозяйстве.....</b>                                                                                               | <b>58</b>  |
| <b>1.8 Лекция №8 Претензионная деятельность.....</b>                                                                                                | <b>64</b>  |
| <b>1.9 Лекция №9 Развитие вторичного рынка сельскохозяйственной техники.....</b>                                                                    | <b>67</b>  |
| <b>1.10 Лекция №10 Убытки от простоя сельскохозяйственной техники в гарантийный период.....</b>                                                     | <b>74</b>  |
| <b>1.11 Лекция №11 Материальный ущерб от повреждения технических средств при чрезвычайных ситуациях.....</b>                                        | <b>83</b>  |
| <b>2. Методические указания по выполнению лабораторных работ .....</b>                                                                              | <b>88</b>  |
| <b>2.1 Лабораторная работа № ЛР-1 Ведение эксплуатационной документации.....</b>                                                                    | <b>88</b>  |
| <b>2.2 Лабораторная работа № ЛР-2 Ведение ремонтной документации.....</b>                                                                           | <b>89</b>  |
| <b>2.3 Лабораторная работа № ЛР-3 Оценка отрицательного воздействия двигателями техники на почву.....</b>                                           | <b>91</b>  |
| <b>2.4 Лабораторная работа № ЛР-4 Оценка выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от двигателей внутреннего сгорания.....</b>                      | <b>102</b> |
| <b>2.5 Лабораторная работа № ЛР-5 Оценка стоимости технических средств.....</b>                                                                     | <b>117</b> |
| <b>2.6 Лабораторная работа № ЛР-6 Ведение сервисной книжки при гарантийном и послегарантийном обслуживании.....</b>                                 | <b>129</b> |
| <b>2.7 Лабораторная работа № ЛР-7 Оформление лизинговых документов на технику.....</b>                                                              | <b>130</b> |
| <b>2.8 Лабораторная работа № ЛР-8 Оформление претензионных документов.....</b>                                                                      | <b>136</b> |
| <b>2.9 Лабораторная работа № ЛР-9 Определение стоимости поддержанной техники и оформление документов.....</b>                                       | <b>139</b> |
| <b>2.10 Лабораторная работа № ЛР-10 Расчет убытков от простоя сельскохозяйственной техники в гарантийный период.....</b>                            | <b>146</b> |
| <b>2.11 Лабораторная работа № ЛР-11 Расчет материального ущерба от повреждения сельскохозяйственной техники при ЧС и оформление документов.....</b> | <b>156</b> |

## 1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

## **1.1 Лекция № 1 (2 часа).**

**Тема:** «Основы нормативно – правового обеспечения использования технических средств»

### **1.1.1 Вопросы лекции:**

1. История возникновения?
2. Основные понятия?

### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

## **1. История возникновения**

Административно-правовое регулирование в агропромышленном комплексе

**Агропромышленный комплекс (АПК)** страны включает в себя много отраслей сельскохозяйственного и органически связанного с ним промышленного и иного производства: основные отрасли сельскохозяйственного производства (земледелие, растениеводство и животноводство) и специальные отрасли сельского хозяйства (лесное хозяйство, охотничье дело, рыбное хозяйство, мелиорация и водное хозяйство, заготовки, хранение и промышленную переработку сельскохозяйственной продукции).

Проводимые в России экономические реформы, направленные на создание многоукладной рыночной экономики и конкурентной среды, формирование класса новых собственников, изменили саму суть управляющего организующего государственного воздействия на функционирование и развитие сельского хозяйства, а также правовой статус хозяйствующих в этой отрасли субъектов.

Государственное управление сельским хозяйством происходит в настоящее время путем государственного регулирования агропромышленного производства посредством экономического воздействия государства на производство, переработку и реализацию сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, включая рыбу и морепродукты, а также производственно-техническое обслуживание и материально-техническое обеспечение агропромышленного производства. Государственное регулирование агропромышленного производства осуществляется на следующих основных направлениях: формирование и функционирование рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия; финансирование, кредитование, страхование, льготное налогообложение; защита интересов отечественных товаропроизводителей при осуществлении внешнеэкономической деятельности; развитие науки и осуществление научной деятельности в сфере агропромышленного производства; развитие социальной сферы села; иные направления, определенные законодательством РФ (см., например Федеральный закон от 9 июля 2002 г. № 83-ФЗ "О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей", который устанавливает правовые основы и условия реструктуризации долгов сельскохозяйственных товаропроизводителей в целях улучшения их финансового состояния до применения процедур банкротства; Федеральный закон от 29 декабря 2006 г. № 264-ФЗ "О развитии сельского хозяйства", регулирующий отношения, возникающие между гражданами и юридическими лицами, признанными этим Законом сельскохозяйственными товаропроизводителями, иными гражданами, юридическими лицами, органами государственной власти в сфере развития сельского хозяйства; постановления Правительства РФ от 31 октября 2011 г. № 874 "Об утверждении Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение части затрат крестьянских (фермерских) хозяйств, включая индивидуальных предпринимателей, при оформлении в собственность, используемых ими земельных участков из земель сельскохозяйственного на-

значения"; от 17 декабря 2010 г. № 1042 "Об утверждении Правил распределения и предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на поддержку экономически значимых региональных программ и развития сельского хозяйства субъектов Российской Федерации).

**Правительство РФ** осуществляет общую координацию работы и контроль за деятельностью всех федеральных органов исполнительной власти (министерств и ведомств), действующих в системе аграрно-промышленного комплекса или имеющих к ней какое-либо функциональное отношение. К числу важнейших направлений правительственного регулирования организации и деятельности аграрно-промышленного комплекса можно отнести разработку федеральных целевых программ стабилизации и развития агропромышленного производства в стране, разработку и реализацию государственной закупочной, налоговой, ценовой, кредитной, страховой, внешнеэкономической политики в отношении агропромышленного комплекса; назначает представителей государства в открытых акционерных обществах агропромышленного комплекса, определяя основы их компетенции; заключает ежегодные соглашения с Аграрным союзом России; определяет виды и порядок ежегодного предоставления различных мер государственной поддержки агропромышленному комплексу.

**Министерство сельского хозяйства РФ** (Минсельхоз России) в соответствии с постановлением Правительства РФ от 12 июня 2008 г. № 450, утвердившем Положение о нем, является федеральным органом исполнительной власти по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере агропромышленного комплекса, ветеринарии, обращения лекарственных средств для ветеринарного применения, растениеводства, карантина растений, мелиорация земель, плодородия почв, регулирования рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, пищевой и перерабатывающей промышленности, производства и оборота табачной продукции, устойчивого развития сельских территорий, безопасного обращения с пестицидами и агрохимикатами, а также в сфере рыбного хозяйства, в том числе рыболовства, рыбоводства, товарного рыбоводства, сохранения водных биологических ресурсов, производства, переработки и реализации рыбной и иной продукции из водных биологических ресурсов, производственной деятельности на судах рыбопромыслового флота, за исключением водных биологических ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения и занесенных в Красную книгу РФ, обеспечения безопасности плавания судов рыбопромыслового флота и аварийно-спасательных работ в районах промысла при осуществлении рыболовства, а также контроля и надзора за водными биологическими ресурсами и средой их обитания во внутренних водах РФ; в сфере земельных отношений (в части, касающейся земель сельскохозяйственного назначения), по государственному мониторингу таких земель Минсельхоз России осуществляет нормативно-правовое регулирование в сфере контроля за качеством и безопасностью пищевых продуктов и организацию такого контроля, а также нормативно-правовое регулирование по вопросам государственной регистрации новых пищевых продуктов животного происхождения.

В соответствии с определенными функциями Минсельхоз России имеет обширные полномочия, указанные в п. 5 Положения об этом Министерстве.

**Контроль, надзор и административная ответственность в агропромышленном комплексе** имеет своей целью и социальным предназначением сохранение и преумножение богатств природы, обеспечение правильного целесообразного использования и сохранности материальных ценностей, предупреждение эпидемиче-

ских и иных небезопасных для человека заболеваний среди животных и растений, обеспечение высокого качества заготавливаемой для промышленной переработки и длительного хранения сельскохозяйственной продукции.

Правом привлечения к административной ответственности виновных физических и юридических лиц согласно КоАП РФ пользуются находящиеся в ведении Минсельхоза России:

**Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору** (Россельхознадзор), Положение о которой утверждено постановлением Правительства РФ от 30 июня 2004 г. № 327, исполняет функции по контролю и надзору в сфере ветеринарии, обращения лекарственных средств для ветеринарного применения, карантина и защиты растений, безопасного обращения с пестицидами и агрохимикатами, обеспечения плодородия почв, обеспечения качества и безопасности зерна, крупы, комбикормов и компонентов для их производства, побочных продуктов переработки зерна, земельных отношений (в части, касающейся земель сельскохозяйственного назначения), функции по защите населения от болезней, общих для человека и животных; применяет предусмотренные законодательством РФ меры ограничительного, предупредительного и профилактического характера, направленные на недопущение и (или) ликвидацию последствий, вызванных нарушением юридическими лицами и гражданами обязательных требований в установленной сфере деятельности, с целью пресечения нарушений законодательства РФ.

Органы и должностные лица Россельхознадзора уполномочены рассматривать дела об административных правонарушениях, предусмотренных ст. 7.8, 7.18, 8.3, 8.6, 8.7, 10.1 – 10.3, 10.12-10.14, 10.6-10.8, ч. 8 ст. 19.5 КоАП РФ:

**Федеральное агентство по рыболовству** (Росрыболовство), действующее на основании постановления Правительства РФ от 11 июня 2008 г. № 444, является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю (надзору) в области рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов во внутренних водах РФ, за исключением внутренних морских вод РФ, а также Каспийского и Азовского морей до определения их статуса, государственному надзору за торговым мореплаванием в части обеспечения безопасности плавания судов рыбопромыслового флота в районах промысла при осуществлении рыболовства. Росрыболовство осуществляет свои полномочия в установленных законодательством РФ случаях на территории РФ, в исключительной экономической зоне и на континентальном шельфе РФ, а также в случаях, предусмотренных международными договорами РФ, на территориях иностранных государств и в открытых районах Мирового океана.

Осуществляя контрольно-надзорные функции **Федеральное агентство по рыболовству** и его должностные лица уполномочены рассматривать дела об административных правонарушениях, предусмотренных ч. 2 ст. 7.2, ст. 7.11, 8.33, 8.34, 8.36, ч. 2 и 3 ст. 8.37, ст. 8.38, 8.42, 11.6, ч. 1 ст. 11.7, ст. 11.8, 11.9-11.11, 4. 2 ст. 11.17 КоАП РФ.

Многочисленные органы исполнительной власти, наделенные правом применения административных наказаний, действуют в системе **Министерства природных ресурсов РФ** (Минприроды России). В ведении Минприроды России как федерального органа управления лесным, водным хозяйством и недропользованием находятся федеральные службы: по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор);

федеральные агентства: лесного хозяйства (Рослесхоз); водных ресурсов (Росводресурсы) и по недропользованию (Роснедра)

## **2. Основные понятия**

Нормативный правовой акт — официальный документ установленной формы, принятый в пределах компетенции уполномоченного государственного органа (должностного лица), иных социальных структур (муниципальных органов, профсоюзов, акционерных обществ, товариществ и т. д.) или путём референдума с соблюдением установленной законодательством процедуры, содержащий общеобязательные правила поведения, рассчитанные на неопределённый круг лиц и неоднократное применение

Закон — обладающий высшей юридической силой нормативный акт, принятый в особом порядке высшим представительным органом государственной власти или непосредственно народом и регулирующий наиболее важные общественные отношения. Особый порядок — законотворчество. По юридической силе и предназначению законы делятся на конституционные (закрепляют основы общественного и государственного строя и определяют основные правовые начала всего действующего законодательства) и обыкновенные (принимаются на основе конституционных законов и регулируют различные стороны жизни общества). Среди последних выделяются кодифицированные и текущие. По характеру действия законы подразделяются на постоянные, временные и чрезвычайные. В Российской Федерации, как в любом федеративном государстве, действуют федеральные законы и законы субъектов. Действующие законы образуют систему законодательства. Высшая юридическая сила предполагает, что никакой иной правовой акт не должен противоречить закону, не может его ни отменить, ни изменить; но закон может отменить или изменить любой другой правовой акт. Содержание закона образует первичные нормы, которые в отдельных случаях получают дальнейшую конкретизацию и развитие в подзаконных актах.

Подзаконный правовой акт (нормативный) принимается органами государственной власти в пределах их компетенции и, как правило, на основании закона. Подзаконные акты должны соответствовать законам. К подзаконным актам России относятся нормативные акты (то есть указы, содержащие нормы права) Президента России, нормативные постановления палат Федерального Собрания (принимаемые по вопросам их ведения), нормативные постановления Правительства России, различные нормативные акты (приказы, инструкции, положения и т. п.) федеральных министерств и ведомств, других федеральных органов исполнительной власти, других федеральных государственных органов. Следует выделить также нормативные правовые акты органов местного самоуправления (именно поэтому подзаконный акт принимается не только государственными органами), издающиеся в соответствии с вышестоящими законами и подзаконными актами и воздействующие на общественные отношения строго на территории данного муниципального образования.

Поскольку Российская Федерация является федеративным государством, нормативные правовые акты могут быть федеральными (Российской Федерации) и субъектов Российской Федерации, также в пределах полномочий решения выборного органа муниципального образования.

В России установлена следующая иерархическая система нормативных правовых актов (в зависимости от их юридической силы):

- Конституция Российской Федерации.
- Международные договоры и соглашения России, а также общепризнанные принципы и нормы международного права, составляют особую группу, которая является составной частью правовой системы России. Международные договоры и со-

глашения России имеют большую юридическую силу, чем законы и подзаконные акты Российской Федерации [4].

- Федеральные законы:
- Федеральные конституционные законы.
- Федеральные законы (в том числе Кодексы).
- Федеральные подзаконные правовые акты:
- Указы Президента России.
- Постановления Правительства России.
- Акты федеральных органов исполнительной власти (министерств, федеральных служб и агентств), а также акты иных федеральных органов власти РФ (ЦБ РФ, ЦИК РФ, Генеральная прокуратура РФ и т.д.).
- Законы субъектов федерации.
- Подзаконные правовые акты субъектов федерации.

На уровне муниципального образования - решения муниципального образования.

Однако нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации могут иметь высшую юридическую силу по отношению к законам Российской Федерации, если они были изданы вне пределов ведения Российской Федерации или совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации<sup>[5]</sup>.

Нормы права, носителями которых являются Конституция России и Федеральные конституционные законы, имеют понятие Конституционно-правовых актов.

• в зависимости от содержания, т. е. отраслевые (нормы права, объединённые общими чертами):

- гражданско-правовые
- уголовно-правовые
- административно-правовые
- комплексные (муниципальные, экологические)

При возникновении необходимости изменения правового регулирования вопросов, решенных в нормативных правовых актах бывших министерств, ведомств СССР, оформлять такое изменение следует путем принятия нового нормативного правового акта с указанием в нем, что отдельные положения либо весь акт бывших министерств, ведомств СССР на территории Российской Федерации не применяются.

### **Нормативные договоры**

Источником права в России, а также и в большинстве стран мира, является нормативный договор. Самым распространённым видом нормативных договоров и соглашений являются коллективные договоры и соглашения, заключаемые сторонами социального партнёрства в трудовом праве.

## **1.2 Лекция № 2 (2 часа).**

**Тема:** «Техническая документация»

### **1.2.1 Вопросы лекции:**

1. Конструкторская документация?
  - 1.1. Эксплуатационная документация?
  - 1.2. Ремонтная документация?
2. Технологическая документация?

### **1.2.2 Краткое содержание вопросов:**

#### **1. Конструкторская документация.**

##### **1.1. Эксплуатационная документация.**

Продавец (поставщик) обязан передать покупателю технику, соответствующую условиям договора купли-продажи о комплектности.

В случае, когда договором купли-продажи не определена комплектность техники, продавец (поставщик) обязан передать покупателю технику, комплектность которой определяется обычаями делового оборота или иными обычно предъявляемыми требованиями.

Под комплектностью техники следует понимать совокупность деталей, узлов, агрегатов, отдельных составляющих частей техники (комплектующих изделий), образующих единое целое, используемое по общему назначению.

Понятие комплектности применяется к таким технически сложным изделиям, как тракторы, автомобили, комбайны и другие сельскохозяйственные машины и оборудование.

Комплектность может быть определена в договоре путем перечисления составных частей (комплектующих изделий, узлов, агрегатов) техники, подлежащей передаче, либо путем указания в договоре государственного стандарта, отраслевого стандарта, стандарта предприятия, технических условий или иных нормативных документов по стандартизации, которыми определена комплектность техники. Указание сторонами при заключении договора соответствующего нормативного документа по стандартизации означает, что требования таких документов стороны принимают как договорные условия.

Требования государственных стандартов, стандартов предприятий и иных нормативных документов по стандартизации, предъявляемые к комплектности, являются рекомендательными. Поэтому при указании в договоре таких документов стороны могут предусмотреть передачу техники без отдельных ненужных покупателю составных частей.

Продавец (поставщик) обязан предоставить покупателю необходимую и достоверную информацию о технике (работе, услуге), предлагаемой к продаже, соответствующую установленным законом, иными правовыми актами и обычно предъявляемым в торговле требованиям к содержанию и способам предоставления такой информации.

Покупатель вправе до заключения договора купли-продажи осмотреть технику, потребовать проведения в его присутствии проверки свойств или демонстрации использования техники, если это не исключено ввиду характера техники и не противоречит правилам, принятым в розничной торговле.

Если покупателю не предоставлена возможность незамедлительно получить в месте продажи информацию о технике, он вправе потребовать от продавца возмещения убытков, вызванных необоснованным уклонением от заключения договора розничной купли-продажи (п. 4 ст. 445), а если договор заключен, в разумный срок отказаться от исполнения договора, потребовать возврата уплаченной за технику суммы

и возмещения других убытков.

Продавец, не предоставивший покупателю возможность получить соответствующую информацию о технике, несет ответственность и за недостатки техники, возникшие после ее передачи покупателю, в отношении которых покупатель докажет, что они возникли в связи с отсутствием у него такой информации.

Информация о технике (работе, услуге) в обязательном порядке должна содержать:

ознакомление с техническими условиями на изготовление машин и оборудования;

обозначения стандартов, обязательным требованиям которых должна соответствовать техника (работа, услуга);

правила и условия эффективного и безопасного использования техники (работ, услуги);

гарантийный срок;

срок службы, а также сведения о необходимых действиях потребителя



по истечении указанного срока и возможных последствиях при невыполнении таких действий, если техника (работа, услуга) по истечении указанных сроков представляет опасность для жизни, здоровья и имущества потребителя или становится непригодной для использования по назначению;

место нахождения (юридический адрес) изготовителя, дилера (исполнителя, продавца) и место нахождения организации, уполномоченной изготовителем (продавцом) на принятие претензий от потребителей и производящей ремонт и техническое обслуживание техники;

информацию о сертификации техники (работы, услуги), подлежащей обязательной сертификации (представляется в виде маркировки в установленном порядке знаком соответствия и указанием в технической документации сведений о проведении сертификации: номера сертификата, срока его действия, органа его выдавшего);

информацию о правилах продажи техники (выполнения работы, оказания услуги).

## 1.2. Ремонтная документация.

По технике (работе, услуге), которая при определенных условиях может представлять опасность для жизни, здоровья, имущества владельца, окружающей среды, продавец (поставщик, исполнитель) обязан довести до его сведения информацию о видах и возможных последствиях ее воздействия.

В отношении работ (услуг) владельцу должна предоставляться информация о правилах их выполнения, копии лицензий на право оказания конкретных видов услуг (работ), если их лицензирование предусмотрено законодательством Российской Федерации.

Номенклатура эксплуатационной и ремонтной документации, входящей в комплект с поставляемой агропромышленному комплексу техникой

| п/п | Наименование документа                                                                   | Код документа | Обязательная поставка | Поставка по заявке | Регламентирующий документ                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|--------------------|------------------------------------------------------|
|     | Техническое описание                                                                     | ТО            | +                     | -                  | ГОСТ 27388-87                                        |
|     | Инструкция по эксплуатации                                                               | ИЭ            | +                     | -                  | --                                                   |
|     | Инструкция по техническому обслуживанию                                                  | ИО            | +                     | -                  | --                                                   |
|     | Руководство по эксплуатации                                                              | РЭ            | +                     | -                  | --                                                   |
|     | Инструкция по монтажу, пуску, регулировке и обкатке изделия на месте его применения      | ИМ            | +                     | -                  | --                                                   |
|     | Паспорт самоходной машины и других видов техники (для самоходных машин и прицепов к ним) | ПСМ           | +                     | -                  | Постановление правительства России от 15.05.95 № 460 |
|     | Гарантийный та-                                                                          | ГТ            | +                     | -                  | ГОСТ 27388-87                                        |

|   |                                                                                                                                                    |     |   |   |                                                      |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|------------------------------------------------------|
|   | лон                                                                                                                                                |     |   |   |                                                      |
|   | Паспорт с гарантийным талоном (для изделий, имеющих лишь ежемесячное техническое обслуживание и не подлежащих регистрации в органах гостехнадзора) | ПС  | + | - | --                                                   |
|   | Сервисная книжка                                                                                                                                   | СК  | + | - | --                                                   |
| 0 | Инструкция по транспортированию                                                                                                                    | ИТ  | - | + | --                                                   |
| 1 | Инструкция по текущему ремонту                                                                                                                     | ИР  | + | - | --                                                   |
| 2 | Каталог деталей и сборочных единиц                                                                                                                 | КД  | - | + | --                                                   |
| 3 | Учебно-технические плакаты по устройству, техническому обслуживанию и ремонту                                                                      | УТП | - | + | --                                                   |
| 4 | Справка-счет для машины, на которую выдан паспорт самоходной машины, и др. видов техники                                                           | СС  | + | - | Постановление правительства России от 12.08.94 № 938 |
| 5 | Знак «Транзит»                                                                                                                                     | ЗТ  | - | + | --                                                   |

## 2. Технологическая документация.

В соответствии с государственными стандартами, в нашей стране с 1973 г. введена единая система технологической документации (ЕСТД). Она представляет собой комплекс стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила и положения о порядке разработки, оформления, комплектации технологической документации, разрабатываемой и применяемой в производстве всеми машиностроительными предприятиями страны, а также о правилах пользования этой документацией. ЕСТД создает возможность взаимообмена технологическими документами между организациями и предприятиями без их переоформления, способствует стандартизации обозначений и унификации последовательности размещения однородной информации в формах документации на различные виды работ при использовании средств вычислительной техники для управления производством.

Технологической документацией называют документы, которые регламентируют выполнение технологического процесса изготовления деталей. Технологиче-

ская документация служит, таким образом, основой для руководства производственным процессом. Для того чтобы техпроцесс выполнялся на каждом рабочем месте без задержек и нарушений, необходимо провести специальные подготовительные работы. Поэтому технологическая документация должна содержать исчерпывающие сведения не только для выполнения самого технологического процесса, но и для подготовки производства.

Виды технологических документов установлены ГОСТ 3.1102-70, а правила оформления документации общего назначения - ГОСТ 3.1105-71. В состав технологической документации на процессы механической обработки входят: маршрутная карта, операционная карта, карта эскизов и схем, спецификация технологических документов, технологическая инструкция, материальная ведомость, ведомость оснастки и прочие документы. Технологические документы подразделяются на текстовые и графические.

К текстовым относятся инструкции, описания и другие документы, содержащие сплошной текст, а также карты технологических процессов, ведомости и другие документы, где текст разбит на графы. Маршрутная карта (МК) представляет собой документ, содержащий описание технологического процесса изготовления изделия по всем операциям в технологической последовательности, с указанием соответствующих данных по оборудованию, оснастке, материальным, трудовым и другим нормативам. Операционная карта (ОК) - документ, содержащий описание операций технологического процесса изготовления изделия с расчленением операций по переходам и с указанием режимов работы, расчетных норм и трудовых нормативов. Карта эскизов и схем (КЭ) является документом, в котором содержится графическая иллюстрация технологического процесса изготовления изделия и отдельных его элементов, дополняющая или поясняющая содержание операций.

Технологическая инструкция (ТИ) представляет собой документ, содержащий описание специфических приемов работы, методики контроля технологического процесса, правил пользования оборудованием и приборами, мер безопасности, а также описание физико-химических явлений, происходящих при выполнении отдельных операций технологического процесса.

Материальная ведомость (ВМ) представляет собой документ, содержащий предварительные данные для подготовки производства. Она составляется на материалы, применяемые при выполнении технологического процесса изготовления изделия. ВМ является подетальной и сводной ведомостью норм расхода материалов. Ведомость оснастки (ВТ) - документ, содержащий перечень специальных и стандартных приспособлений и инструментов, необходимых для оснащения технологического процесса изготовления изделия. Эту ведомость составляют на основании карт технологического процесса.

В зависимости от стадии разработки технологические документы подразделяют на проектные и рабочие (рабочая документация).

К технологической документации относятся также документы, по которым осуществляется технический контроль (операционная карта и ведомость технического контроля). Технологический контроль чертежей и другой документации проводится с целью исключения ошибок в них, улучшения технологичности конструкций (упрощения) деталей, особенно для сложных и для деталей ответственного назначения, увязки деталей с намечаемыми процессами обработки. При этом обычно выявляются конструктивные недостатки, затрудняющие механическую обработку, ее последовательность, возможность применения высокопроизводительных методов, излишне высокие требования к чистоте поверхности и точности обработки, условия перехода от конструкторских баз к технологическим, а также производится проверка размерных цепей и допусков на размеры. Предложения по изменению конструкций деталей и

другие предложения, поступившие в процессе такого контроля, рассматриваются конструкторским отделом и в случае необходимости вносятся соответствующие изменения в чертежи.

Нормоконтроль технологической документации проводится в соответствии с ГОСТ 2.111-68. При этом проверяется комплектность документации и правильность ее оформления, соответствие технологических показателей, требований к качеству и методов испытаний установленным в стандартах и других документах, возможность замены оригинальных технологических процессов, а также возможность их типизации. Технологическая дисциплина. Технологический процесс, оформленный в виде технологических карт и инструкций, должен строго и точно выполняться на каждом рабочем месте. Нарушение требований чертежей, технических условий, технологических карт, установленных режимов часто приводит к потерям в производстве, а иногда и к браку деталей. Поэтому нарушение технологической дисциплины на производстве недопустимо. Поддержание установленной технологической дисциплины, систематический контроль за ее выполнением способствуют применению рациональных способов обработки деталей, выпуску высококачественной продукции, снижению производственных потерь.

Для контроля за соблюдением технологической дисциплины, выявления характера и причин обнаруженных отклонений от технологических процессов и разработки мероприятий, направленных на обеспечение стабильности качества выпускаемой продукции, введена «Операционная карта технического контроля» (ГОСТ 3.1410-71). Такой контроль осуществляется путем систематических и специальных проверок соблюдения технологических процессов в ходе производства.

Высокая технологическая дисциплина - залог успешной работы как отдельного работника, так и всего коллектива цеха. Она связана с широкой разъяснительной работой и повышением ответственности всех работников за порученную работу. Однако нельзя допускать, чтобы технологические процессы оставались длительное время неизменными. Под влиянием технического прогресса производство непрерывно совершенствуется, появляются новые материалы, обладающие высокими свойствами, прогрессивные методы обработки, инструменты и приспособления. Поэтому технологический процесс, как бы хорошо он ни был разработан, нуждается в постоянном совершенствовании на базе последних достижений науки, техники и практики новаторов производства. Изменение технологических процессов с целью их совершенствования производится в установленном порядке. Изменения могут вноситься технологическим бюро (завода или цеха) в плановом порядке или по рационализаторским предложениям новаторов производства.

### **1.3 Лекция № 3 (2 часа).**

**Тема:** «Отрицательное воздействие техники на почву»

#### **1.3.1 Вопросы лекции:**

1. Нормы воздействия движителей на почву?
2. Методы определения воздействия движителей на почву?
3. Ответственность юридических и физических лиц за деградации почв?
4. Механизм и порядок возмещения ущерба за деградацию почвы?

#### **1.3.2 Краткое содержание вопросов:**

##### **1. Нормы воздействия движителей на почву.**

Настоящий стандарт распространяется на мобильную сельскохозяйственную технику - тракторы, комбайны, транспортные средства, сельскохозяйственные машины и другие виды техники, имеющие собственные движители, используемые на полях, лугах и пастбищах, и устанавливает нормы максимального давления движителей на почву и нормального механического напряжения в почве.

Стандарт не распространяется на технику, используемую на полевых дорогах и землях, непригодных для рекультивации.

Термины, используемые в стандарте, и пояснения к ним приведены в справочном приложении 1.

2. Нормы максимального давления движителей на суглинистую и глинистую почву и нормального механического напряжения в почве должны соответствовать требованиям, указанным в таблице.

| Влажность почвы в слое 0-30 см | Максимальное давление на почву колесного и гусеничного движителей, кПа, не более |                      | Нормальное напряжение в почве на глубине 0,5 м, кПа, не более |                      |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                | Весенний период                                                                  | Летне-осенний период | Весенний период                                               | Летне-осенний период |
| Св. 0,9 НВ                     | 80                                                                               | 100                  | 25                                                            | 30                   |
| 0,7 НВ до 0,9 НВ включ.        | 100                                                                              | 120                  | 25                                                            | 30                   |
| 0,6 НВ " 0,7 НВ "              | 120                                                                              | 140                  | 30                                                            | 35                   |
| 0,5 НВ " 0,6 НВ "              | 150                                                                              | 180                  | 35                                                            | 45                   |
| 0,5 НВ и менее                 | 180                                                                              | 210                  | 35                                                            | 50                   |

Примечание. Для супесчаных почв нормы максимального давления на почву увеличивают на 20%.

3. Нормы в таблице установлены для сельскохозяйственной техники при ее наибольшей эксплуатационной массе при комплектации, определяемой технической документацией и соответствующей виду выполняемых работ, а для тяговых средств - загруженной также номинальным тяговым усилием.

4. Наименьшая влагоемкость (НВ) почвы различного механического состава в слое 0-30 см указана в справочном приложении 2.

5. Для техники, используемой на почвах с влажностью менее 0,9 НВ, нормы максимального давления на почву увеличивают:

на 25 и 15% - при нагрузке на единичный колесный движитель не более соответственно 8 и 16 кН;

на 10% - при нагрузке на единичный гусеничный движитель менее 25 кН.

6. Для техники с ведомыми движителями нормы допустимого максимального давления на почву увеличивают на 10%.

7. Для единичной сельскохозяйственной техники (трактор, комбайн, самоходные шасси и машины и т.п.), а также для машинотракторных агрегатов, включающих тяговую и прицепную технику, имеющую собственные движители, нормы максимального давления для всех движителей ( ), перемещающихся по одному следу, уменьшают на 5% при 3, на 10% при 4, на 15% при 5, на 20% при 6

и более; а при 1 - увеличивают на 10%.

вычисляют по формуле

$$N = N_k + \sum l_{Гi},$$

где - количество единичных колесных движителей в агрегате, перемещающихся по одному следу, шт.;

- приведенная длина опорной поверхности гусеницы -го движителя, м;

- безразмерная величина, равная сумме приведенных длин опорных поверхностей гусениц всех единичных гусеничных движителей, перемещающихся по одному следу, округленная по СТ СЭВ 543-77 до целых единиц.

При определении не учитывают движители, нагрузка на которые менее 20% от максимальной нагрузки на любой единичный движитель агрегата.

Перемещающимся по одному следу необходимо считать такой движитель, след которого перекрывает следы других движителей не менее чем на 70 мм.

8. Для колесных движителей, имеющих шины с высотой рисунка протектора не более 25 мм, нормы максимального давления на почву увеличивают на 15%.

9. Норму максимального давления на почву вычисляют для каждого единичного движителя с учетом поправки. Пример расчета приведен в справочном приложении 3.

10. Методы определения максимального давления движителей на почву - по ГОСТ 26953-86.

11. Приведенную длину опорной поверхности гусеницы единичного гусеничного движителя определяют по ГОСТ 26953-86.

12. Высоту рисунка протектора шин определяют в соответствии с технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

13. Определение нормального напряжения в почве - по ГОСТ 26954-86.

## **2. Методы определения воздействия движителей на почву.**

### **3. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГУСЕНИЧНОГО ДВИЖИТЕЛЯ НА ПОЧВУ**

#### **3.1. Сущность метода**

Метод заключается в определении осевой эпюры нормальных напряжений на глубине 0,2 м песчаного опорного основания, коэффициента продольной неравномерности их распределения и расчете максимального давления гусеничного движителя на почву.

#### **3.2. Аппаратура**

Датчики давления типа М-70 (конструкции ЦНИИСК им. Кучеренко) с пределом измерений до 250 кПа.

Преобразователь сигналов тензорезисторных датчиков класса 1-го и регистрирующий прибор, обеспечивающий общую погрешность измерений не более 3 % от максимального значения градуировки.

Манометр образцовый типа МО-6 класса 0,35 с пределом измерений до 300 кПа.

### 3.3. Подготовка к измерениям

3.3.1. Готовят песчаное опорное основание в грунтовом котловане длиной не менее трех габаритов техники по ее длине, шириной не менее двух габаритов техники по ее ширине и глубиной не менее 0,6 м.

Влажность грунта в основании котлована в слое 0 - 10 см не более 0,5 НВ (НВ - наименьшая влагоемкость почвы).

Котлован заполняют песком с влажностью не более 3 % (по массе), содержащим частицы размерами:

от 0,06 до 1,5 мм - не менее 80 %;

» 0,002 » 0,06 мм - не более 10 %;

до 0,002 мм - не более 10 %.

Влажность песка определяют по ГОСТ 20915-75.

Песок в котловане укладывают слоями высотой 7 - 10 см и укатывают каждый слой колесной машиной, имеющей нагрузку на каждое колесо одной из осей не менее 25 кН. При укатывании устанавливают максимально допустимое давление воздуха в шинах.

3.3.2. В подготовленном песчаном опорном основании отрывают траншею глубиной  $(21 \pm 1)$  см и шириной не менее двойной ширины гусеницы на расстоянии не менее тройной ширины гусеницы испытываемой техники от каждого бокового края песчаного опорного основания.

На дно траншеи по ее продольной оси устанавливают не менее четырех датчиков давлений. Первый и последний датчики устанавливают на расстоянии не менее одного габарита техники соответственно от начала и конца песчаного опорного основания.

Расстояние между соседними датчиками давлений ( $l_d$ ) в метрах вычисляют по формуле

$$l_d = K \cdot t_r + 0,25t_r,$$

где  $t_r$  - шаг гусеницы, м;

$K$  - одно из чисел натурального ряда (1, 2, 3, ...), которое выбирают при условии  $Kt_r > 0,5$  м.

Допускаемое отклонение фактического расстояния между датчиками от расчетного не должно превышать 0,1  $t_r$ .

3.3.3. Перед закладкой датчики давлений должны быть градуированы с использованием образцового манометра. При градуировке создают давление, равномерно распределенное по площади мембраны. В диапазоне градуировки должно быть не

менее семи ступеней давлений. Градуируют каждый датчик не менее трех раз. После окончания измерений градуировку датчиков повторяют.

Градуировочные характеристики, полученные до и после измерений, аппроксимируют прямой с использованием метода наименьших квадратов. Среднее квадратическое отклонение точек, полученных на каждой ступени давлений, а также отклонение среднего значения этих точек от прямой не должно превышать 3 % от заданного предела измерений.

3.3.4. Траншею с заложенными датчиками засыпают песком. Песок в траншею и в примыкающих к ней с каждой стороны зонах, равных расстоянию не менее ширины гусеницы, прикатывают движителем испытуемой техники при ее пятикратных проходах по одному следу в одном и другом направлениях. После прикатывания песок разравнивают и с помощью металлического щупа определяют расстояние от поверхности песка до поверхности мембраны каждого датчика, которое должно быть равно  $(0,2 \pm 0,02)$  м. Линию установки датчиков трассируют контрастным гибким шнуром.

3.3.5. Устанавливают заданное натяжение гусениц движителя, производят комплектацию и загрузку в соответствии с требованиями п. 2.1.

#### 3.4. Проведение измерений

3.4.1. Массу, создающую статическую нагрузку каждым или группой опорных катков, передаваемую гусеницей на почву, определяют взвешиванием на весах при комплектации и загрузке техники п. 2.1.

3.4.1.1. При взвешивании гусеницы должны быть расторможены, кинематически отсоединены от двигателя и ослаблены таким образом, чтобы обеспечивалась возможность их демонтажа.

3.4.1.2. Технику, имеющую упругую связь катков с остовом, взвешивают при заезде на платформу весов опорными катками каждой стороны последовательно первым катком, двумя, тремя и т.д. всеми катками, а затем при ее съезде с платформы на площадку в той же последовательности.

Технику с жестким креплением группы опорных катков на одной раме взвешивают при заезде на платформу весов опорными катками каждой стороны последовательно первой группой, двумя, тремя и т.д. всеми группами, а затем при ее съезде с платформы на площадку в той же последовательности.

В каждом случае измерения следует повторить в обратном порядке, установив технику в противоположном направлении, а также определить массу техники при ее установке на платформу всеми опорными катками.

Массы, создающие нагрузку, допускается определять для каждого опорного катка или группы жестко закрепленных опорных катков взвешиванием на секционных весах при последующем взвешивании техники в целом. Отклонение от плоскостности поверхностей площадок секционных весов не должно превышать 5 мм.

3.4.1.3. Допускаемое расхождение результатов определения масс при установке техники на весы катками одной и той же гусеницы, а также между суммой составляющих и массой техники в целом не должно превышать 5 %.

3.4.2. Площадь контакта гусеницы с почвой ( $F_{\Gamma}$ ) в м<sup>2</sup> вычисляют по формуле

$$F_{\Gamma} = l_{\Gamma} \cdot b_{\Gamma} \cdot K_3,$$

где  $b_{\Gamma}$  - ширина гусеницы, измеренная по внешним ее кромкам, м;



$l_r$  - приведенная к условиям работы на почвенном основании длина опорной поверхности гусеницы, м;

$$l_r = l_{yc} + t_r,$$

где  $l_{yc}$  - условная длина участка гусеницы, находящегося в контакте с основанием, м (по ГОСТ 7057-81);

$t_r$  - шаг гусеницы, м;

$K_3$  - коэффициент заполнения проекции контакта гусеницы с почвой;

$$K_3 = \frac{F_{r.n}}{b_r \cdot n \cdot t_r}$$

где  $F_{r.n}$  - площадь проекции участка гусеницы, включающего « $n$ » полных ее шагов, на опорную площадку, м<sup>2</sup>, допускается определять по технической документации, представляемой заводом-изготовителем вместе с испытуемой техникой;

$n$  - количество полных шагов на учетном участке гусеницы, шт.

3.4.3. Осевую эпюру напряжений определяют при проходе одной гусеницей испытуемой техники по участку с установленными датчиками со скоростью 0,7 - 1,5 м/с так, чтобы продольная ось следа гусеницы совпадала с продольной осью установки датчиков. Отклонение указанных осей друг от друга не должно превышать 0,15 ширины гусеницы. Регистрирующую аппаратуру включают при расстоянии между первым опорным катком движителя и первым датчиком не менее 1 м и выключают ее после прохода последнего датчика в момент, когда расстояние между ним и последним опорным катком будет не менее 1 м.

3.4.3.1. Одной и той же гусеницей делают повторно в одном направлении не менее пяти учетных проходов, выполненных с соблюдением требований пп. 3.3.4 и 3.4.3.

3.4.3.2. Измерения проводят при не менее, чем трех перезакладках датчиков, выполняемых как указано в пп. 3.3.2 и 3.3.4. Количество проходов техники при каждой закладке - по п. 3.4.3.1.

3.5. Максимальное давление ( $q_r$ ) в килопаскалях гусеничного движителя на почву вычисляют по формуле

$$q_r = \bar{\xi} \cdot K_4 \cdot \bar{q}_r,$$

где  $\bar{\xi}$  - средний коэффициент неравномерности распределения напряжений;

$K_4$  - коэффициент, зависящий от величины тяговой загрузки и определяемый в соответствии с приложением;

$\bar{q}_r$  - среднее давление гусеничного движителя на почву, кПа;

$$\bar{q}_r = \frac{m_r \cdot g}{10^3 \cdot F_r},$$

где  $m_r$  - масса, создающая статическую нагрузку на почву единичным гусеничным движителем, кг;

$g$  - ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>;

$F_r$  - площадь контакта гусеницы с почвой, м<sup>2</sup>.

3.5.1. Средний коэффициент неравномерности распределения напряжений ( $\bar{\xi}$ ) вычисляют по формуле

$$\bar{\xi} = \frac{\sum_{i=1}^n \xi_i}{n},$$

где  $\xi_i = \frac{r_{mi}}{r_{cp,i}}$  - коэффициент неравномерности распределения напряжений  $i$ -й эпюры;

$r_{mi}$  - максимальное значение  $i$ -й эпюры напряжений, мм;

$r_{cp,i} = \frac{S_i}{l_i}$  - среднее значение  $i$ -й эпюры напряжений, мм;

$S_i, l_i$  - соответственно площадь мм<sup>2</sup> и длина  $i$ -й эпюры напряжений, мм;

$i$  - номер эпюры напряжений;

$n$  - количество эпюр напряжений, определенных всеми датчиками при всех учетных проходах гусеницы.

Значения  $S_i, l_i$  и  $r_{mi}$  определяют по графическим изображениям эпюр напряжений.

Ошибку среднего значения коэффициента неравномерности распределения напряжений ( $S_{\bar{\xi}}$ ) вычисляют по формуле

$$S_{\bar{\xi}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\xi_i - \bar{\xi})^2}{n(n-1)}},$$

Относительную ошибку среднего значения коэффициента неравномерности распределения напряжений ( $\delta$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$\delta = \frac{S_{\bar{\xi}}}{\bar{\xi}} \cdot 100.$$

Доверительные границы коэффициента неравномерности распределения напряжений определяют по выражению

$$\bar{\xi} \pm t S_{\bar{\xi}}$$

где  $t$  - критерий Стьюдента для двухсторонней оценки коэффициента неравномерности распределения напряжений на уровне значимости 0,05.

При  $\delta > 5\%$  определение величины  $\bar{\xi}$  повторяют, увеличив количество учетных проходов гусеницы.

3.5.2. Поправочный коэффициент ( $K_4$ ) вычисляют по формуле

$$K_4 = \frac{R_{mp}}{R_{m0}},$$

где  $R_{mp}$ ,  $R_{m0}$  - максимальные нагрузки на опорный каток при тяговом усилии ( $P_{кр}$ ) в кН, равном соответственно номинальному тяговому усилию ( $P_{кр} = P_{кр.н.}$ ) и 0 ( $P_{кр.} = 0$ ).

Для выявления значений  $R_{mp}$  и  $R_{m0}$  определяют нагрузки на крайние (первый и последний) опорные катки.

При  $P_{кр}$  нагрузку на первый ( $R_{01}$ ) и последний ( $R_{0n}$ ) опорные катки в кН вычисляют по формулам:

$$R_{01} = DR_{01} + R_{0n},$$

$$R_{0n} = \frac{m_T \cdot g \cdot l_{\text{ц}} - \frac{2\Delta R_{01} \sum_{i=1}^{n-1} l_i^2}{l_{i-1}}}{2 \sum_{i=1}^{n-1} l_i},$$

$$\Delta R_{01} = \frac{l_{i-1} \left[ m_T \cdot g \sum_{i=1}^{n-1} l_i - n \cdot m_T \cdot g \cdot l_{\text{ц}} \right]}{2 \left[ \left( \sum_{i=1}^{n-1} l_i \right)^2 - n \sum_{i=1}^{n-1} l_i^2 \right]}$$

где

где  $l_i$  - расстояние от оси последнего опорного катка (середины балансирной тележки) до оси  $i$ -го опорного катка (середины балансирных тележек),  $l_{i=1} = l_1$ , м;

$l_{\text{ц}}$  - горизонтальное расстояние от оси последнего опорного катка до центра тяжести техники, м;

$m_T$  - масса техники, создающая статическую нагрузку на почву движителем, кг;

$i = 1, 2, 3, \dots, n$  - порядковый номер опорных катков (балансирных тележек) единичного гусеничного движителя;

$n$  - число опорных катков.

При  $P_{кр.} = P_{кр.н.}$  нагрузку на первый  $R_{p1}$  и последний  $R_{pn}$  опорные катки вычисляют по формулам:

$$R_{p1} = DR_{p1} + R_{pn},$$

$$R_{pn} = \frac{m_T \cdot g \cdot l_{\text{ц}} - P_{кр.н.} \cdot h_{кр.} - \frac{2\Delta R_{p1} \sum_{i=1}^{n-1} l_i^2}{l_{i-1}}}{2 \sum_{i=1}^{n-1} l_i},$$

$$\Delta R_{p1} = \frac{l_{i-1} \left[ m_T \cdot g \sum_{i=1}^{n-1} l_i - n (m_T \cdot g \cdot l_{\text{ц}} - P_{кр.н.} \cdot h_{кр.}) \right]}{2 \left[ \left( \sum_{i=1}^{n-1} l_i \right)^2 - n \sum_{i=1}^{n-1} l_i^2 \right]}$$

где

где  $h_{кр}$  - вертикальное расстояние в м от опорной поверхности гусеницы до точки прицепа, определяемое по ГОСТ 3481-79 для прицепных машин, м.

Из двух полученных значений  $R_{01}$  и  $R_{0n}$  наибольшее приравнивают  $R_{m0}$  и соответственно из двух значений  $R_{p1}$  и  $R_{pn}$  наибольшее приравнивают  $R_{mp}$ .

Пример определения коэффициента  $K_4$  приведен в справочном приложении.

### **3. Ответственность юридических и физических лиц за деградации почв.**

Меры административной ответственности за нарушение земельного законодательства установлены ст. 74 ЗК РФ и Кодексом РФ об административных правонарушениях. Административным правонарушением признается противоправное, виновное действие (бездействие) физического или юридического лица, за которое КоАП РФ или законы субъектов Федерации об административных правонарушениях устанавливают административную ответственность (ст. 2.1 КоАП РФ). Административно-правовая ответственность за нарушение земельного законодательства применяется в форме административного штрафа, налагаемого на правонарушителя (граждан, юридических лиц, должностных лиц независимо от формы собственности и подчиненности) в соответствии с нормами Кодекса РФ об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. N 195-ФЗ, вступившего в силу с 1 июля 2002 г. Кодекс РФ об административных правонарушениях ввел специальные нормы об административной ответственности за земельные правонарушения. Из них наиболее распространенными являются следующие. Порча земель (ст. 8.6): п. 1. Самовольное снятие или перемещение плодородного слоя; п. 2. Уничтожение плодородного слоя почвы, а равно порча земель в результате нарушения правил обращения с пестицидами и агрохимикатами или иными опасными для здоровья людей и окружающей среды веществами и отходами производства и потребления. Содержание данного правонарушения предполагает приведение земель в такое состояние, когда они не могут быть эффективно использованы в соответствии с целевым назначением вследствие технологически направленной эксплуатации. Невыполнение обязанностей по приведению земель в состояние, пригодное для использования по целевому назначению (ст. 8.7). Состав административного правонарушения в этом случае включает в себя невыполнение или несвоевременное выполнение обязанностей по приведению земель в состояние, пригодное для использования по целевому назначению, или по их рекультивации после завершения разработки месторождений полезных ископаемых, включая общераспространенные полезные ископаемые, строительных, изыскательных и иных работ, в том числе осуществляемых для внутрихозяйственных или собственных надобностей. Использование земель не по целевому назначению, невыполнение обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв (ст. 8.8). Содержанием данного правонарушения является использование земель не по целевому назначению, а равно невыполнение установленных требований и обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв от ветровой, водной эрозии и предотвращению других процессов, ухудшающих качественное состояние земель. Новый КоАП РФ впервые включает нормы, устанавливающие административную ответственность за: - проведение мелиоративных работ с нарушением проекта проведения мелиоративных работ (ст. 10.9); - повреждение мелиоративных систем (ст. 10.10). Содержание данного правонарушения предусматривает ответственность за: - нарушение правил эксплуатации мелиоративной системы или отдельно расположенного гидротехнического сооружения; - повреждение мелиоративной системы, а равно защитного лесного насаждения; - сооружение и (или) эксплуатацию линий связи, линий электропередачи, трубопроводов, дорог или других объектов на мелиорируемых (мелиорированных) землях без согласования со специально уполномоченным государственным органом в области мелиорации земель. Постановление по делу об административном правонарушении за нарушение земельного законодательства в

области мелиорации земель не может быть вынесено по истечении двух месяцев со дня совершения административного правонарушения. А за нарушение законодательства Российской Федерации об охране окружающей среды - по истечении одного года со дня совершения административного правонарушения. При делящемся административном правонарушении вышеназванные сроки начинают исчисляться со дня обнаружения административного правонарушения. Таким образом, административно-правовая охрана земель представляет собой установление и соблюдение норм и правил рационального их использования. Закрепленный в земельном законодательстве порядок использования земель преследует задачу обеспечить сохранение, восстановление и улучшение земельных ресурсов. В содержание правовой охраны земель включаются правовые нормы, регулирующие вопросы обеспечения сохранения и повышения плодородия почв, предотвращения их истощения, загрязнения, разрушения и т. д. Закрепленный порядок в Кодексе РФ об административных правонарушениях представляет собой систему принудительных мер, применяемых к физическим и юридическим лицам в случае их неправомерного поведения как субъектов земельного права на землю, а также к лицам, которые, не являясь правообладателями земельных участков, нарушили земельное законодательство.

#### **4. Механизм и порядок возмещения ущерба за деградацию почвы.**

3.1. Определение размера ущерба от деградации почв и земель осуществляется на основании результатов обследований, проводимых по инициативе территориальных органов Минприроды России и Роскомзема или по заявлениям физических и юридических лиц.

3.2. В основу расчета ущерба от деградации почв и земель положены нормативы стоимости, определяющие возмещение убытков за изъятие участков земель и регламентируемые "Положением о порядке возмещения убытков собственникам земли, землевладельцам, землепользователям, арендаторам и потерь сельскохозяйственного производства", утвержденным Постановлением Совета Министров - Правительства Российской Федерации от 28 января 1993 г. № 77 (Приложение 2 (не приводится)). Указанные нормативы, определенные по состоянию на 1 ноября 1992 года, индексируются Роскомземом с использованием данных государственной статистики об индексации цен и изменяются с момента утверждения Правительством Российской Федерации новых нормативов стоимости земель.

3.3. При деградации почв и земель в пределах особо охраняемых территорий органами исполнительной власти краев, областей, автономных образований, городов Москвы и Санкт-Петербурга могут вводиться повышающие коэффициенты (Кп) к нормативам стоимости:

|                                                                               |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| на земли природно-заповедного фонда                                           | - 3   |
| на земли природоохранного, оздоровительного и историко-культурного назначения | - 2   |
| на земли рекреационного назначения                                            | - 1,5 |
| на прочие земли                                                               | - 1,0 |

3.4. Коэффициенты экологической ситуации и экологической значимости территории (Кэ), приведенные в табл. 2, вводятся для учета суммарного воздействия, оказываемого деградацией почв и земель на экологическую обстановку.

Территориальные органы Минприроды России и Роскомзема совместным решением осуществляют корректировку коэффициентов, а также вводят необходимые показатели по типам деградации почв и земель исходя из природно-климатических условий.

Таблица 2

(Кэ)

**КОЭФФИЦИЕНТЫ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТИ  
ТЕРРИТОРИИ**

| Экономические районы Российской Федерации | Кэ  |
|-------------------------------------------|-----|
| Северный                                  | 1,4 |
| Северо-Западный                           | 1,3 |
| Центральный                               | 1,6 |
| Волго-Вятский                             | 1,5 |
| Центрально-Черноземный                    | 2,0 |
| Поволжский                                | 1,9 |
| Северо-Кавказский                         | 1,9 |
| Уральский                                 | 1,7 |
| Западно-Сибирский                         | 1,2 |
| Восточно-Сибирский                        | 1,1 |
| Дальневосточный                           | 1,1 |

3.5. При расчете размеров ущерба от деградации почв и земель, нанесенного их собственнику, учитывается потеря ежегодного дохода (Дх), который исчисляется по фактическим объемам производства в натуральном выражении в среднем за 5 лет и ценам, действующим на момент определения размеров ущерба. Размер ежегодного дохода рассчитывается с привлечением данных налоговых инспекций и в необходимых случаях корректируется в расчете на предстоящий период в соответствии со сложившимися темпами инфляции. В зависимости от периода времени по восстановлению деградированных почв и земель, которое устанавливается землеустроительным проектом, вводится коэффициент пересчета (Кв), определяемый в соответствии с табл. 3.

Таблица 3

**ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕСЧЕТА (Кв) ДОХОДА С СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЕРИОДА ВРЕМЕНИ ИХ ВОССТАНОВЛЕНИЯ**

| Продолжительность периода восстановления | Коэффициент пересчета | Продолжительность периода восстановления | Коэффициент пересчета |
|------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------|
| 1 год                                    | 0,9                   | 8-10 лет                                 | 5,6                   |
| 2 года                                   | 1,7                   | 11-15 лет                                | 7,0                   |
| 3 года                                   | 2,5                   | 16-20 лет                                | 8,2                   |
| 4 года                                   | 3,2                   | 21-25 лет                                | 8,9                   |
| 5 лет                                    | 3,8                   | 26-30 лет                                | 9,3                   |
| 6-7 лет                                  | 4,6                   | 31 и более лет                           | 10,0                  |

3.6. Для определения размера ущерба в зависимости от изменения степени деградации почв и земель вводятся пересчетные коэффициенты (Кс), приведенные в табл. 4, а для отдельных случаев деградации почв и земель коэффициент пересчета (Кс) определяется по табл. 5.

Таблица 4

**КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕСЧЕТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИЗМЕНЕНИЯ СТЕПЕНИ ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВ И ЗЕМЕЛЬ (Кс)**

| Степень деградации по данным предыдущих обследований | Степень деградации почв по данным контрольных обследований |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
|                                                      | 0                                                          | 1 | 2 | 3 | 4 |

| Степень деградации по данным предыдущих обследований | Степень деградации почв по данным контрольных обследований |     |     |     |     |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
|                                                      | 0                                                          | 1   | 2   | 3   | 4   |
| 0                                                    | 0                                                          | 0,2 | 0,5 | 0,8 | 1,0 |
| 1                                                    | -                                                          | 0   | 0,3 | 0,6 | 0,8 |
| 2                                                    | -                                                          |     | 0   | 0,3 | 0,5 |
| 3                                                    | -                                                          |     |     | 0   | 0,2 |
| 4                                                    | -                                                          |     |     |     | 0   |

Таблица 5

### КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕСЧЕТА ДЛЯ ОТДЕЛЬНЫХ СЛУЧАЕВ ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВ И ЗЕМЕЛЬ (Кс)

| Тип деградации                                                    | Коэффициент пересчета |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Образование солончаков                                            | 1,5                   |
| Поднятие уровня минерализованных (> 3 г/л) грунтовых вод выше 2 м | 2,0                   |
| Образование оврагов и рост существующих                           | 3,0                   |

3.7. При проведении обследований по выявлению деградированных почв и земель определяются площади, а также изменение степени их деградации:

а) в качестве исходных материалов используются данные почвенных, агрохимических, почвенно-эрозионных обследований, солевых и других съемок, проведенных предприятиями, организациями и гражданами, имеющими соответствующие лицензии, в сопоставлении с данными предыдущих обследований и съемок;

б) на план землепользования (выкопировку) наносятся контуры угодий в зависимости от изменения степени деградации почв и земель с выделением на них почвенных разновидностей, взятых с почвенной карты;

в) вычисляются площади контуров почвенных разновидностей;

г) результаты оформляются по форме, приведенной в Приложении 3, и доводятся до сведения собственников земли, землевладельцев, землепользователей и арендаторов;

д) в пределах типа и подтипа почв по нормативам определяется размер нанесенного ущерба по каждому контуру деградированных угодий.

3.8. Размер ущерба рассчитывается для каждого контура деградированных почв и земель по формуле:

$$Ущ = Нс \cdot S \cdot Кэ \cdot Кс \cdot Кп + Дх \cdot S \cdot Кв,$$

где Ущ - размер ущерба от деградации почв и земель (тыс. руб.);

Не - норматив стоимости, определяемый согласно Приложению 2;

Дх - годовой доход с единицы площади (тыс. руб.), определяемый согласно п. 3.5;

S - площадь деградированных почв и земель (га);

Кэ - коэффициент экологической ситуации территории, определяемый согласно табл. 2;

Кв - коэффициент пересчета в зависимости от периода времени по восстановлению деградированных почв и земель, определяемый согласно табл. 3;

Кс - коэффициент пересчета в зависимости от изменения степени деградации почв и земель, определяемый согласно табл. 4 или 5;

Кп - коэффициент для особо охраняемых территорий, определяемый согласно п. 3.3.

#### 1.4 Лекция № 4 (2 часа).

**Тема:** «Отрицательное воздействие техники на окружающую среду»

##### 1.4.1 Вопросы лекции:

1. Законодательство в области охраны окружающей среды?
2. Нормирование в области охраны окружающей среды?
3. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу?

##### 1.4.2 Краткое содержание вопросов:

#### 1. Законодательство в области охраны окружающей среды.

Основу природоохранного законодательства России составляют:

1. **Законодательные акты** - нормативные правовые акты, принимаемые представительными органами государственной власти. Сюда входят:

- Конституция РФ;
- Федеративные договоры;
- Международные договоры РФ, общепризнанные принципы и нормы международного права;
- Законы, принятые Госдумой и одобренные Федеральным собранием РФ;
- Законы субъектов РФ.

2. **Подзаконные акты.** Это акты, принимаемые Президентом РФ, Правительством РФ, органами исполнительной власти субъектов РФ.

3. Нормативные документы, разрабатываемые на основе подзаконных актов, к которым относятся различные **Правила, Положения, Инструкции**. Они устанавливают принципы организации работ по обеспечению охраны окружающей среды.

4. **Система государственных стандартов (ГОСТы системы «Охрана природы»), санитарные правила и нормы (СанПиНы), строительные нормы и правила (СНиПы), санитарные нормы (СН).**

Конституция РФ (от 12 декабря 1993 г.) играет основополагающую роль, как и в любой иной области, в регулировании отношений собственности на природные ресурсы, охране окружающей природной среды, признании, охране и защите экологических прав граждан РФ.

В Конституции закрепляются права и свободы человека и гражданина: ст. 2 «человек - высшая ценность»; ст. 20 «каждый имеет право на жизнь».

Центральное место среди экологических норм Конституции РФ занимает ст. 9, ч.1, где указывается, что земля и другие природные ресурсы в РФ используются и охраняются как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующих территориях.

В продолжение этого положения в ст. 42 закрепляется право каждого человека на благоприятную окружающую среду, на достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью и имуществу экологическим правонарушением, аварией, катастрофой, стихийным бедствием или иным неблагоприятным воздействием окружающей природной среды.

Наряду с Конституцией РФ к основным источникам экологического права относятся Федеративные договоры о разграничении предметов ведения и полномочий между федеративными органами государственной власти РФ и органами власти суверенных республик, краев, областей, г. г. Москвы и Санкт-Петербурга, автономных областей и округов, подписанные 31 марта 1992г.



Международные договоры, соглашения и конвенции в области ООС, в которых участвует Россия, являются источниками национального экологического права. Они обладают приоритетом перед нормами, предусмотренными национальным законодательством. В каждом законе РФ содержится формула: если международным договором РФ установлены иные правила, чем предусмотренные законом, то применяют правила международного договора. Россия является участницей более 70 многосторонних международных договоров, соглашений и конвенций, например: Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, (1979 г.), Венская Конвенция об охране озонового слоя, (1985 г.); Рамочная конвенция об изменении климата, (1992 г.); Конвенция о биологическом разнообразии, (1992 г.) и др.

В правовом государстве основным источником экологического права должен быть закон. Это означает, прежде всего, что в законах должны быть адекватно урегулированы экологические права и интересы человека и гражданина, механизм их обеспечения и защиты.

Особое место закона в системе экологического права обусловлено тем, что все другие нормативные акты как источники права носят подзаконный характер и разрабатываются в соответствии с ним.

Основные законы РФ в области ООС:

1. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды», принятый 19. 12. 1991 г.
2. Федеральный закон ФЗ «Об экологической экспертизе» от 23. 11. 1995 г.
3. ФЗ «О радиационной безопасности населения» от 9. 01. 1996 г.
4. ФЗ «Об особо охраняемых территориях» от 14. 03. 1995 г. и др.

Основные законы в области охраны природных ресурсов:

1. ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 22. 04. 1999 г.
2. ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 10. 06. 1998 г.
3. Земельный Кодекс РСФСР от 25. 04. 1991 г.
4. Водный Кодекс РФ от 16. 11. 1995 г.
5. Лесной Кодекс РФ от 29. 01. 1997 г. и др.

**Подзаконные акты** - их правовое содержание предопределяется обязательностью соответствия требованиям закона. Подзаконные акты, принятые с нарушением этого правила, не могут применяться. В соответствии со ст. 90 Конституции РФ Президент России принимает акты в виде Указов и Распоряжений, которые обязательны для исполнения на всей территории России. Как подзаконные акты они не должны противоречить Конституции и Федеральным законам. Круг отношений, регулируемых нормативными правовыми актами Президента, весьма широк. Например, им были подписаны следующие документы:

- Указ от 04. 02. 1994 г. «О государственной стратегии РФ по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития».
- Указ от 01. 04. 1996 г. «О концепции перехода РФ к устойчивому развитию».
- Распоряжение от 26. 07. 1995 г. «Вопросы государственного надзора за ядерной и радиационной безопасностью» и др.

В соответствии со ст. 115 Конституции РФ Правительство РФ издает Постановления и Распоряжения на основании и во исполнение Конституции, Федеральных законов, нормативных Указов Президента. Постановления и распоряжения Правительства в случае их противоречия Конституции, ФЗ и Указам Президента могут быть отменены.

ны Указом Президента РФ. Постановления в области ООС на своих территориях могут принимать и органы исполнительной власти субъектов РФ. Например, Правительством РФ и администрацией Алтайского края были приняты следующие нормативные акты в области ООС:

- Постановление Правительства РФ от 03. 08. 1992 г. «Об утверждении порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов».

- Постановление Правительства РФ от 28. 08. 1992 г. «Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия».

- Постановление Правительства РФ от 03. 11. 1994 г. «О мерах по улучшению экологического образования населения».

- Постановление администрации Алтайского края № 339 от 11. 06. 1996 г. «О региональной целевой программе «Радон» и др. Разновидностью источников экологического права являются нормативные правовые акты министерств и ведомств. При этом акты специально уполномоченных государственных органов в области ООС, наделенные неведомственной компетенцией, являются обязательными для других министерств и ведомств, юридических физических лиц, общественных объединений. Госкомприроды РФ и другие комитеты приняли широкий круг нормативных правовых актов, включая различные Инструкции, Положения:

- Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты, утвержденная приказом Госкомприроды СССР 11. 09. 1989 г.

- Положение об оценке воздействия на окружающую среду в РФ , утвержденное Минприроды России 18. 07. 1994 г. и др. Важную роль в качестве источников экологического права играют нормативные акты, принятые специально уполномоченными государственными органами в области ООС в соответствующих сферах:

- Службами санэпиднадзора РФ – в области санитарной охраны окружающей природной среды. Это различные Санитарные Правила и Нормы (СанПиНы), Гигиенические Нормативы (ГН), например:

1. СанПиН 2. 1. 6. 575- 96 «Гигиенические требования к охране атмосферного воздуха населенных мест».

2. ГН 2. 1. 5. 558- 96 «ПДК и ОБУВ вредных веществ в воде водных объектов хозяйственно- питьевого и культурно- бытового назначения».

3. ГН 11. 546- 96 «Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды» и др.

- Министерством строительства России издаются нормативные акты в части выполнения экологических требований при проектировании строительства, проведении строительства различных объектов, например:

1. Строительные нормы и правила. СНиП III- 70- 75. «Благоустройство территорий».

2. СНиП 3. 01. 01- 85. «Организация строительного производства», которые содержат раздел «Охрана окружающей среды» и др.

Система природоохранных стандартов в РФ включает государственные, отраслевые стандарты и стандарты предприятий. Государственные стандарты по охране природы разрабатываются давно и выделены в отдельную систему стандартизации. Система государственных стандартов "Охрана природы" объединяет девять подсистем, каждая из которых представляет собой комплекс организационно- методических до-

кументов в области охраны того или иного компонента среды или природы в целом. Наиболее разработанными в настоящее время являются подсистемы "Гидросфера", "Атмосфера", "Земля". Всего в рамках данной системы создано более 40 государственных стандартов и других нормативно-технических документов.

Основные положения систем стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов, задачи и направления стандартизации, типовая структура, объекты и классификация системы стандартов утверждены в 1976 г. и содержатся в ГОСТ 17.0.0.01-76 "Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения".

Стандартизация в области охраны природы направлена на решение следующих задач:

- ограничение поступления в окружающую среду промышленных, транспортных, сельскохозяйственных и бытовых сточных вод и выбросов в целях снижения содержания загрязняющих веществ, в атмосфере, природных водах и почве до количества, не превышающих ПДК;
- рациональное использование и охрана водотоков, внутренних водоемов и морей, их водных и биологических ресурсов;
- упорядочение землеустроительных работ, охрана и рациональное использование земли, соблюдение оптимальных нормативов отвода земель для нужд строительства, промышленности и транспорта, сохранение и рациональное использование биологических ресурсов;
- обеспечение воспроизводства диких животных, поддержания в благоприятном состоянии среды их обитания;
- сохранение генофонда растительного и животного мира, в том числе редких и исчезающих видов;
- охрана природно-заповедных объектов;
- улучшение использования недр.

В составе программы природоохранной стандартизации выделены пять уровней: международный, региональный, государственный, отраслевой, предприятий и восемь объектов (блоков):

- 0 - основные положения;
- 1 - термины, определения, классификация;
- 2 - показатели качества природных сред, параметры загрязняющих выбросов и сбросов, показатели интенсивности использования природных ресурсов;
- 3 - правила охраны природы и рационального использования природных ресурсов;
- 4 - методы определения параметра состояния природных объектов и интенсивности хозяйственных воздействий;
- 5 - требования к средствам контроля и измерений состояния окружающей среды;
- 6 - требования к устройствам, аппаратам и сооружениям по защите окружающей среды от загрязнений;
- 7 прочие стандарты (надзор за внедрением, эффекты от внедрения и т. д.).

В соответствии с этими положениями природоохранные стандарты объединены в комплексы. В обозначение этих стандартов входит: номер системы по классификатору (17.); шифр комплекса; шифр группы; порядковый номер стандарта; год регистрации стандарта.

Например, ГОСТ 17.1.1.01-77 "Охрана природы. Гидросфера. Охрана и использование вод. Основные термины и определения" включает номер системы 17.; шифр комплекса "Гидросфера" 1; шифр группы (термины, определения, классификации) 1; порядковый номер стандарта- 01; год регистрации стандарта 77.

Комплексы системы стандартов в области охраны природы согласно ГОСТ 17.0.0.01-76 приведены в таблице 8.1:  
Таблица 8. 1- Комплексы системы стандартов в области охраны природы

| Наименование                                                                                                          | П<br>ифр | Кодовое наименование  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|
| Комплекс организационно-методических стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов | 0        | -                     |
| Комплекс стандартов в области охраны и рационального использования вод                                                | 1        | Гидросфера            |
| Комплекс стандартов в области защиты атмосферы                                                                        | 2        | Атмосфера             |
| Комплекс стандартов в области рационального использования биологических ресурсов                                      | 3        | Биологические ресурсы |
| Комплекс стандартов в области охраны и рационального использования почв                                               | 4        | Почвы                 |
| Комплекс стандартов в области улучшения использования земель                                                          | 5        | Земли                 |
| Комплекс стандартов в области охраны флоры                                                                            | 6        | Флора                 |
| Комплекс стандартов в области охраны фауны                                                                            | 7        | Фауна                 |
| Комплекс стандартов в области охраны и преобразования ландшафтов                                                      | 8        | Ландшафты             |
| Комплекс стандартов в области рационального использования и охраны недр                                               | 9        | Недра                 |

## 2. Нормирование в области охраны окружающей среды.

Нормирование допустимого воздействия на окружающую среду Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду – нормативы, которые установлены в соответствии с показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и при которых соблюдаются нормативы качества окружающей среды; Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду - нормативы, которые установлены в соответствии с величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды в пределах конкретных территорий и (или) акваторий и при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие; Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов - нормативы, которые установлены для субъектов хозяйственной и иной деятельности в соответствии с показателями массы химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов, допустимых для поступления в окружающую среду от стационарных, передвижных и иных источников в установленном режиме и с учетом технологических нормативов, и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды. Предельно допустимый выброс (ПДВ) – максимальное количество загрязняющего вещества, которое разрешается выбрасывать в атмосферу данному конкретному предприятию в единицу времени, не вызывая при этом превышения в воздухе предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ и неблагоприятных экологических последствий. ПДВ устанавливаются при условии полной нагрузки технологического и газоочистного оборудования и их нормальной работы. ПДВ может выражаться в г/мин, кг/сутки, т/год и т.д. Для организованных источников, учитывая среднегодовую скорость выброса, ПДВ пересчитывают в единицы концентрации загрязняющего вещества в выбросах, обычно в мг/м<sup>3</sup>. Предельно допустимый сброс (ПДС) – максимальное количество загрязняющего вещества, которое разрешается сбрасывать в водоем в единицу времени данному конкретному предприятию, не вызывая при этом превышения в воде предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ и неблагоприятных экологических последствий. ПДС может выражаться в г/мин, кг/сутки, т/год и т.д. Для организованных источников, учитывая среднегодовую скорость сброса, ПДС пересчитывают в единицы концентрации загрязняющего вещества в сточных водах, обычно в мг/дм<sup>3</sup>. водопользователями, сбрасывающими сточные воды. ПДС и ПДВ устанавливаются для каждого конкретного предприятия с учетом фоновой концентрации и выбросов (сбросов) других предприятий на стадии проектирования предприятия. ПДВ и ПДС устанавливают для каждого источника выброса и сброса и в целом для предприятия. Эти расчетные величины определяют по специальным формулам или посредством использования соответствующих компьютерных программ. Если в воздухе или воде населенных пунктов, где расположены предприятия, концентрации вредных веществ уже превышают ПДК, то по объективным причинам значения ПДВ и ПДС не могут быть достигнуты. Для таких предприятий устанавливаются значения временно согласованных выбросов вредных веществ (ВСВ) и временно согласованных сбросов вредных веществ (ВСВ) и вводится поэтапное снижение показателей выбросов и сбросов вредных веществ до значений, которые обеспечивают соблюдение ПДВ и ПДС. Каждое предприятие должно иметь согласованный с уполномоченным местным органом перечень предельно допустимых выбросов и сбросов. Главная городская организация на основе инвентаризации всех возможных выбросов загрязняющих веществ на определенной территории проводит расчет рассеивания их в атмосфере и водных источниках и составляет специальную картосхему, на которой выявляются зоны с превышением ПДК и источники, их формирующие. Затем устанавливают коэффициенты снижения выбросов и сбросов для предприятий-загрязнителей. Эту процедуру повторяют несколько раз, пока на всей контролируемой территории не будет достигнуто снижение содержания вредных веществ до безопасного уровня.

Предприятия же рассчитывают нормативы ПДВ и ПДС для конкретных источников выбросов, исходя из условия достижения (соблюдения) установленной им квоты. В настоящее время в России на нормативах ПДВ работают лишь 15 – 20 % загрязняющих производств, на ВСВ — 40—50 %, а остальные загрязняют среду на основе лимитных выбросов и сбросов, которые определяют по фактическому выбросу на определенном отрезке времени. Для предприятий устанавливаются нормативы накопления токсичных отходов, при расчете которых учитываются размеры территории складирования, химические и физические свойства вредных веществ в отходах, а также их токсичность. Кроме того, учитываются почвенные и климатические условия территории. Предельно допустимое количество отходов на территории предприятия - это такое их количество, которое можно разместить при условии, что возможное выделение вредных веществ в воздух не превысит 0,3 ПДК в воздухе рабочей зоны. Кроме того, нормируется предельное содержание токсичных веществ в отходах, которое определяется классом опасности отхода. Комплексным показателем воздействия предприятия на качество окружающей среды является предельно допустимая экологическая нагрузка. Предельно допустимая экологическая (антропогенная) нагрузка на окружающую среду (ПДЭН) — это максимальная интенсивность антропогенного воздействия на окружающую среду, не приводящая к нарушению устойчивости экологических систем. Емкость природной среды, или экологическая емкость территории – это потенциальная способность природной среды перенести ту или иную антропогенную нагрузку без нарушения основных функций экосистем. Устойчивость экосистем к антропогенным воздействиям зависит от следующих показателей: – запасы живого и мертвого органического вещества; – эффективность образования органического вещества или продукции растительного покрова; – видовое и структурное разнообразие. Чем они выше, тем устойчивее экосистема. Планирование природопользования на той или иной территории должно начинаться с определения допустимой здесь экологической нагрузки. Нормативы предельно допустимых вредных воздействий, а также методы их определения, носят временный характер и могут совершенствоваться по мере развития науки и техники с учетом международных стандартов. Необходимо отметить, что существует два подхода к нормированию загрязнения окружающей среды. С одной стороны, можно нормировать содержание загрязняющих веществ в объектах окружающей среды, с другой стороны, — степень трансформации окружающей среды в результате ее загрязнения. В последнее время, все чаще обращают внимание на недостатки первого подхода, в частности применения ПДК для почв. Однако подход к нормированию качества среды по показателям ее трансформации (например, состояния биоты) практически не развит. По-видимому, лучше использовать оба подхода в сочетании друг с другом

### **3. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.**

**Постановление Правительства РФ от 12.06.2003 N 344 (ред. от 24.12.2014) "О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребления"**

Правительство Российской Федерации постановляет:

1. Утвердить нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребления согласно приложению N 1.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 30.04.2013 N 393, от 26.12.2013 N 1273)

2. Установить, что нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребления применяются с использованием коэффициентов, учитывающих экологические факторы, согласно приложению N 2 и дополнительного коэффициента 2 для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия.

- Постановление
- Приложение N 1
  - Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными источниками
  - Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ передвижными источниками (для различных видов топлива)
  - Нормативы платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения
  - Нормативы платы за размещение отходов производства и потребления
- Приложение N 2

Коэффициенты, учитывающие экологические факторы (состояние атмосферного воздуха и почвы), по территориям экономических районов Российской Федерации

Коэффициенты, учитывающие экологические факторы (состояние водных объектов), по бассейнам морей и рек

Бассейн Балтийского моря

Бассейн Каспийского моря

Бассейн Азовского моря

Бассейн Черного моря

Бассейны морей Северного Ледовитого и Тихого океанов

## **РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.**

**Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников**

1. Плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих установленные природопользователю предельно допустимые нормативы выбросов, определяется путем умножения соответствующих ставок платы на величину загрязнения и суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ.

**$P_{н.атм} = \sum C_{н.i.атм} * M_{i.атм}$ , при  $\sum отп до j = 1(1)$**

Где: i-вид загрязняющего вещества (j=1,2,3...n);

**$P_{н.атм}$** - плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов (руб.);

**$C_{н.i.атм}$**  - ставка платы за выброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов выбросов (руб.);

**$M_{i.атм}$**  - фактический выброс 1-го загрязняющего вещества (т);

**$M_{н.i.атм}$**  - предельно допустимый выброс 1-го загрязняющего вещества (т.).

**$C_{н.i.атм} = H_{н.i.атм} * K_{э.атм}$  (2)**

где: **Нбн.і.атм** - базовый норматив платы за выброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в размерах, не превышающих предельно допустимые" нормативы выбросов (руб.);

**Кэ.атм**- коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы в данном регионе.

1.2 Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов определяется путем умножения соответствующих ставок платы на разницу между лимитными и предельно допустимыми выбросами загрязняющих веществ и суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ.

**Пл.атм**= $\sum \text{Сл.і.атм} * (\text{Мі.атм} - \text{Мн.і.атм})$ , при  $\sum \text{отп дој}=1$  и при **Мн.і.атм < Мі.атм < Мл.і.атм (3).**

где: **і**-вид загрязняющего вещества ( $i=1...n$ );

**Пл.атм**- плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов (руб.);

**Сл.і.атм** -ставка платы за выброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита(руб);

**Мі.атм** -фактический выброс 1-го загрязняющего вещества (т);

**Мн.і.атм** -предельно допустимый выброс 1-го загрязняющего вещества (т);

**Мл.і.атм** - выброс 1-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (т).

**Сл.і.атм = Нбл.і.атм \* Кэ.атм (4)**

где: **Нбл.і.атм** - базовый норматив платы за выброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (руб.);

**Кэ.атм**- коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы в данном регионе.

1.3 Плата за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ определяется путем умножения соответствующих ставок платы за загрязнение в пределах установленных лимитов на величину превышения фактической массы выбросов над установленными лимитами , суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ и умножения этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент.

**Пол.атм = 5\* $\sum \text{Сл.і.атм} * (\text{Мі.атм} - \text{Мл.і.атм})$** , при  $\sum \text{отп дој}=1$  и при **Мі.атм > Мл.і.атм (5)**

где: **і**- вид загрязняющего вещества ( $i=1,2...n$ );

**Пол.атм**- плата за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ (руб.)

**Сл.і.атм** -ставка платы за выброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита(руб.)(формула 4);

**Мі.атм** -фактический выброс і-го загрязняющего вещества (т);

**Мл.і.атм**- выброс і-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (т).

1.4 Общая плата за загрязнение атмосферного воздуха определяется по формуле:

**П атм. = Пн.атм + Пл.атм + Пол.атм**

**Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников.**

1. Плата за загрязнение атмосферного воздуха для передвижных источников подразделяется на:

- плату за допустимые выбросы;

- плату за выбросы, превышающие допустимые.

2.Удельная плата за допустимые выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников, образующихся при использовании 1 тонны различных видов топлива, определяется по формуле:

**Уе. =  $\sum \text{Нбн.і.атм.} * \text{Мі.транс. (7)}$**



где: **Уе**-удельная плата за допустимые выбросы загрязняющих веществ, образующихся при использовании 1 тонны **е**-го вида топлива (руб.);

**i** - вид загрязняющего вещества ( $i=1,2...n$ );

**е**- вид топлива;

**Нбн.i.атм** - базовый норматив платы за выброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов (руб.);

**Мi.транс** - масса 1-го загрязняющего вещества, содержащегося в отработанных газах технически исправного транспортного средства, отвечающего действующим стандартам и техническим условиям завода изготовителя, при использовании 1 тонны **е**-го вида топлива ( по данным НИАТа Минтранса России).

3. В качестве основных нормируемых загрязняющих веществ для передвижных источников рассматриваются: оксиды углерода и азота, углеводороды, сажа, соединения свинца, диоксиды серы.

4. Удельная плата для различных видов топлива составляет (руб./т или руб./тыс.куб.м.):

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Бензин этилированный АИ93     | 8.0 |
| Бензин этилированный А76,72   | 5.0 |
| Бензин неэтилированный АИ93   | 0.0 |
| Бензин неэтилированный А76,72 | 1.0 |
| Дизельное топливо             | 1.0 |
| Сжатый природный газ          | .0  |
| Сжиженный газ                 | 1.0 |

5 Плата за допустимые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников определяется по формуле:

**Пн.транс. =  $\sum U_e * T_e$  (8).**

где: **Пн.транс.** - плата за допустимые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников (руб.);

**Уе** -удельная плата за допустимые выбросы загрязняющих веществ, образующихся при использовании 1 тонны **е**-го вида топлива (руб.);

**Те**- количество **е**-го вида топлива, израсходованного передвижным источником за отчетный период (т).

6. При отсутствии данных о количестве израсходованного топлива плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников определяется по типам транспортных средств, из расчета ожидаемых условий и места их эксплуатации. ( среднегодовой пробег, расход топлива или количество моточасов работы на уровне 85% обеспеченности, топливо с наиболее экологическими неблагоприятными характеристиками и т.д.).

Годовая плата за транспортное средство и другие передвижные источники составляет (в тыс.руб./год за 1 транспортное средство):

1. Легковой автомобиль 2.7
2. Грузовой автомобиль и автобус с бензиновым ДВС 4.0
3. Автомобили, работающие на газовом топливе 1.4
4. Грузовой автомобиль и автобус с дизельными ДВС 2.5
5. Строительно-дорожные машины и с/х техника 0.5
6. Пассажирский тепловоз 16.2
7. Грузовой тепловоз 21.4
8. Маневровый тепловоз 2.5
9. Пассажирское судно 15.0
10. Грузовое судно 20.0
11. Вспомогательный флот 5.0

7. Плата за превышение допустимых выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников определяется по формуле:

$$\text{Псн.транс.} = 5 \cdot \sum \text{Пн.}j \cdot dj, \text{ при } \sum \text{отр до}j = 1 \text{ (9).}$$

где: **Псн.транс.** - плата за превышение допустимых выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников (руб.)

**j** - тип транспортного средства ( $j=1,2,\dots,p$ );

**Пн.j** - плата за допустимые выбросы загрязняющих веществ от j-го типа транспортных средств (руб.);

**dj** - доля транспортных средств j-го типа, не соответствующих стандартам. Определяется как соотношение количества транспортных средств, не соответствующих требованиям стандартов, к общему количеству проверенных транспортных средств.

Плата за превышение допустимых выбросов начисляется территориальными органами Минприроды России по результатам контроля соответствия транспортных средств требованиям стандартов, регламентирующих содержание загрязняющих веществ в отработанных газах в условиях эксплуатации.

Контроль соответствия транспортных средств требованиям стандартов, регламентирующих содержание загрязняющих веществ в отработанных газах в условиях эксплуатации, осуществляется органами Минприроды России, Российской транспортной инспекции, Госавтоинспекции, а также специальными организациями, имеющими разрешение на проведение данного типа работ.

Данные о результатах, ежеквартальных проверок предоставляются в территориальные органы Минприроды России.

Количество транспортных средств (ТС), подвергаемых контролю в выборке (раздельно по видам топлива) должно составлять не менее (в %):

- 100 - для предприятий с числом ТС до 20 единиц;
- 50 - для предприятий с числом ТС до 50 единиц;
- 30 - для предприятий с числом ТС до 100 единиц;
- 20 - для предприятий с числом ТС до 500 единиц;
- 10 - для предприятий с числом ТС свыше 500 единиц.

Если в результате проверки доля транспортных средств, не соответствующих нормативным требованиям, составляет более 90% или менее 10%, то для повышения достоверности результатов выборку рекомендуется увеличить вдвое.

При соблюдении указанных размеров выборки доля выявленных ТС, не соответствующих нормативным требованиям, распространяется на всю численность ТС, находящихся в эксплуатации.

Для определения доли ТС, не соответствующих нормативам, не могут приниматься результаты проверок, проведенных в предыдущие годы.

8. При наличии достоверных сведений о массе выбросов загрязняющих веществ от конкретных видов передвижных источников территориальные органы Минприроды России могут определять плату за допустимое загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками с учетом этих данных.

9. Общая плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников определяется по формуле:

$$\text{П.транс.} = (\text{Пн.транс} + \text{Пен.транс}) * \text{Кэ.атм} \text{ (10)},$$

где: **Кэ.атм**- коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы в данном регионе.

10. При использовании обесвреживания отработавших газов двигателя передвижного источника устройств нейтрализации к платежам применяются понижающие коэффициенты:

- для автотранспорта, применяющего неэтилированный бензин или газовое топливо - 0.05;

- для остальных транспортных средств - 0.1.

При проведении других мероприятий (комплексов мероприятий) по снижению токсичности отработавших газов величина платы за выброс уменьшается в количество раз, соответствующее подтвержденной эффективности данного мероприятия.

#### **Расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты.**

1. Плата за сбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих установленные природопользователю предельно допустимые нормативы сбросов, определяется путем умножения соответствующих ставок платы на величину загрязнения и суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ.

$$\text{Пн.вод} = 5 * \sum \text{Сн.і.вод} * \text{Мі.вод}, \text{ при } \sum \text{отп дој} = 1 \text{ и при}$$

$$\text{Мі.вод} > \text{Мі.вод} \text{ (5)}$$

где: **і**- вид загрязняющего вещества ( $i=1,2...n$ );

**Пн.вод** - плата за сбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы сбросов (руб.);

**Сн.і.вод**- ставка, платы за сброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов сбросов (руб.);

**Мі.вод**- фактический сброс 1-го загрязняющего вещества (т);

**М<sup>^</sup>.вод**- предельно допустимый сброс 1-го загрязняющего вещества (т.).

$$\text{Сн.і.вод} = \text{Нбн.і.вод} * \text{Кэ.вод} \text{ (12).}$$

где: **Нбн.і.вод**- базовый норматив платы за сброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в пределах, не превышающих предельно допустимые нормативы сбросов (руб.);

**Кэ.вод** - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости поверхности водного объекта.

2. Плата за сбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов определяется путем умножения соответствующих ставок платы на разницу между лимитными и предельно допустимыми сбросами загрязняющих веществ и суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ.

$$\text{Пл.вод} = \sum \text{Сл.і.вод} * (\text{Мі.вод} - \text{Мн.і.вод}), \text{ при } \sum \text{отп дој} = 1 \text{ и при}$$

$$\text{при } \text{Мн.і.вод} < \text{Мі.вод} < \text{Мл.і.вод} \text{ (13).}$$

где: **і**- вид загрязняющего вещества ( $i = 1...n$ );

**Пл.вод**- плата за сбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов (руб.);

**Сл.і.вод**- ставка платы за сброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (руб.);

**Мі.вод** - фактический сброс 1-го загрязняющего вещества (т);

**Мн.і.вод** - предельно допустимый сброс 1-го загрязняющего вещества (т);

**Мл.і.вод** - сброс 1-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (т).

$$\text{Сл.і.вод} = \text{Нбл.і.вод} * \text{Кэ.вод} \text{ (14)}$$

где: **Нбл.і.вод** - базовый норматив платы за сброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (руб.);

**Кэ.вод**- коэффициент экологической ситуации и экологической значимости поверхности водного объекта.

3. Плата за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ определяется путем умножения соответствующих ставок платы за загрязнение в 'пределах установленных лимитов на величину превышения фактической массы сбросов над установленными лимитами, суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ и умножения этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент.

**Псл.вод** =  $5 \cdot \sum \text{Сл.і.вод} \cdot (\text{Мі.вод} - \text{Мл.і.вод})$ , при  $\sum \text{отп дој} = 1$  и при **при**  $\text{Мі.вод} > \text{Мл.і.вод}$

где: **і** - вид загрязняющего вещества ( $i=1,2,...n$ );

**Пол вод**- плата за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ (руб.)

**Сл1вод**- ставка платы за сброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (руб.) (формула 14);

**Мі.вод**- фактический сброс *i*-го загрязняющего вещества, (т);

**Мл.і.вод** -сброс *i*-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (т).

4. Общая плата за загрязнение поверхностных и подземных водных объектов определяется по формуле:

**Пвод.= Пн.вод + Пл.вод + Пел.вод . (16).**

5. Плата за сброс сточных вод на поля фильтрации не взимается при соблюдении установленных природопользователю норм нагрузки сточных вод и загрязняющих веществ и правил эксплуатации сооружений.

При несоблюдении этих условий плата определяется как за сброс в водный объект в пределах установленных лимитов.

Если нарушение правил эксплуатации сооружений и нарушение норм нагрузки сточных вод и веществ приводит к загрязнению подземных вод, платежи взимаются как за сверхлимитное загрязнение.

6. Плата за сброс сточных вод на сельскохозяйственные поля орошения при соблюдении установленных природопользователю норм нагрузки сточных вод и загрязняющих веществ определяется как за сброс в водный объект в пределах допустимых нормативов. При несоблюдении правил эксплуатации и норм нагрузки, а также в случае загрязнения подземных вод платежи взимаются как за сверхлимитное загрязнение.

7. В случае поступления со сточными водами на поля фильтрации, сельскохозяйственные поля орошения загрязняющих веществ, не предусмотренных при согласовании проекта, плата взимается как за сверхлимитное загрязнение.

8. При сбросе загрязняющих веществ в специальные водоотводящие устройства, балки и т.д., через которые сточные воды попадают в водный объект, плата определяется как за сброс в пределах допустимых нормативов.

В случае сброса загрязняющих веществ на рельеф местности без соответствующего разрешения платежи взимаются как за сверхлимитное загрязнение.

9. Фактическая масса сброшенных. загрязняющих веществ в случаях , указанных в пунктах 5 и 6, определяется по данным отчета 2-тп "водхоз" или рас четно (например, по объему забранной воды и результатам анализа сточных вод).

10. В таблице базовых нормативов платы запись "к фону" для взвешенных веществ относить к условиям нормирования данных веществ в воде водного объекта и учитывать при расчете ЦДС.

Норматив платы за сброс в водные объекты взвешенных веществ рассчитан без учета естественного фона этих веществ в воде водоприемника. Для определения платы за сброс в составе сточных вод указанных загрязняющих веществ норматив платы должен быть скорректирован с учетом фона водного объекта, принятого при

установлении ПДС (ВСС). Корректировка норматива платы производится по формуле:

$$H = 443,5 / (K + a)$$

где: **H**- норматив платы за предельно допустимый сброс 1 тонны взвешенных веществ;

**443.5** - удельный экономический ущерб от сбросов загрязняющих веществ в водные объекты в пределах допустимого норматива;

**K**- концентрация природных взвешенных веществ в воде водного объекта, принятая при установлении НДС (ВСС);

**A** - допустимое увеличение содержания взвешенных веществ при сбросе сточных вод к фону водоема.

#### **Расчет платы за размещение отходов.**

1. Плата за размещение отходов в пределах установленных природопользователю лимитов определяется путем умножения соответствующих ставок платы с учетом вида размещаемого отхода (нетоксичные, токсичные) на массу размещаемого отхода и суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ.

$$Пл.отх = \sum Сл.i.отх * Мi.отх, \text{ при } \sum отп до j=1 \text{ и при}$$

$$Мi.отх > Мл.i.отх \quad (5)$$

Где: **Пл.отх**- плата за размещение отходов в пределах установленных лимитов (руб.);

**Сл.i.отх** - ставка платы за размещение 1 тонны 1-го отхода в пределах установленного лимита (руб.);

**Мi.отх** - фактическое размещение 1-го отхода (т.куб.м.);

**Мл.i.отх** - годовой лимит на размещение 1-го отхода. (т.куб.м).

$$Сл.отх = Нбл.отх * Кэ.отх \quad (18).$$

где: **Нбл.отх** - базовый норматив платы за 1 тонну размещаемых отходов в пределах установленного лимита (руб.);

**Кэ.отх** - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости почв в данном регионе.

3. Плата за сверхлимитное размещение токсичных и нетоксичных отходов определяется путем умножения соответствующих ставок платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов на величину превышения фактической массы размещаемых отходов над установленными лимитами, суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ и умножения этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент.

$$Псл.отх = 5 * \sum Сл.i.отх * (Мi.отх - Мл.i.отх), \text{ при } \sum отп до j=1 \text{ и при} \\ \text{при } Мi.отх > Мл.i.отх$$

**Псл.отх** - плата за сверхлимитное размещение отходов (руб.);

**Сл.i.отх** - ставка платы за размещение 1 тонны 1-го отхода в пределах установленного лимита (руб.) (формула 18);

**Мi.отх** - фактическое размещение 1-го отхода (т.куб.м);

**Мл.i.отх** - годовой лимит на размещение 1-го отхода (т).

3. Отходы подразделяются на промышленные, бытовые и сельскохозяйственные, токсичные и нетоксичные.

Класс токсичности отходов определяется в соответствии с "Временным классификатором токсичных промышленных отходов и Методическими рекомендациями по определению класса токсичности промышленных отходов", утвержденных Минздравом СССР и ГКНТ СССР в 1987 г.

4. Размещение отходов производства и потребления осуществляется на:

- полигонах для захоронения твердых бытовых отходов, на которых в установленном порядке могут захораниваться некоторые виды твердых инертных промышленных отходов, в том числе IV класса опасности;

- полигонах общегородского (регионального) назначения по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов;
- полигонах, принадлежащих отдельному или группе предприятий, для захоронения токсичных и нетоксичных промышленных отходов;
- отвалах, шлакохранилищах для складирования (хранения) многотонажных неиспользуемых промышленных отходов;
- свалках (санкционированных, несанкционированных),

Полигон является природоохранным сооружением для централизованного сбора, обезвреживания, захоронения (хранения) токсичных и нетоксичных отходов промышленных предприятий, научно-исследовательских организаций и учреждений, захоронения твердых бытовых отходов, обеспечивающим защиту от загрязнения атмосферы, почв, поверхностных и грунтовых вод, препятствующим распространению болезнетворных микроорганизмов и др.

Санкционированные свалки - разрешенные органами исполнительной власти на местах территории (существующие площадки) для размещения промышленных и бытовых отходов, но не обустроенные в соответствии со СНиП 2.01.28-85 и эксплуатируемые с отклонениями от требований санэпиднадзора, являются временными, подлежат обустройству в соответствии с указанными требованиями или закрытию в сроки, необходимые для проектирования и строительства полигонов, отвечающих требованиям СнИП.

5. При размещении токсичных отходов на специализированных по их обезвреживанию, захоронению и хранению полигонах плата с природопользователей за размещение не взимается, а природопользователи в установленном порядке осуществляют страхование размещаемых отходов в связи с экологическим риском.

6. При размещении отходов на территориях, принадлежащих природопользователям, базовый норматив платы умножается на 0.3.

7. Размер платы за размещение отходов на неотведенной для этой цели территории (несанкционированная свалка.) определяется путем умножения соответствующих ставок платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов на величину размещаемых отходов и умножения этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент и коэффициент, учитывающий место размещения отходов (при размещении отходов в границах города, населенных пунктов, водоемов, рекреационных зон и водоохранных территорий применяется коэффициент 5, менее 3-х км от границы вышеперечисленных объектов - коэффициент 3).

Нарушение правил хранения удобрений, ядохимикатов, перенасыщение ими полей следует рассматривать как размещение отходов с нарушением правил хранения, и размер платы определяется как размещение отходов на несанкционированных свалках.

Объем размещаемых отходов в этих случаях определяется расчетно или инструментальным замером с момента возникновения нарушения до его ликвидации.

8. Плата за размещение твердых бытовых отходов определяется по базовым нормативам платы нетоксичных отходов перерабатывающей промышленности.

За нарушение правил захоронения твердых бытовых отходов плата определяется как размещение отходов на несанкционированных свалках.

9. За отходы, накопленные до 1991 г. плата не взимается.

## **1.5 Лекция № 5 (2 часа).**

**Тема:** «Оценка сельскохозяйственной техники»

### **1.5.1 Вопросы лекции:**

1. Назначение оценки?
2. Документы необходимые для проведения оценки?
3. Методы оценки?
4. Документальный отчет результатов оценки?

### **1.5.2 Краткое содержание вопросов:**

#### **1. Назначение оценки.**

Что такое оценка? Оценивать что-либо — означает определять стоимость объекта.

Есть и более сложное определение, одновременно отражающее суть и уточняющее ограничительные условия проведения оценки. Оценка — это процесс установления экспертом-оценщиком стоимости объекта оценки для специфических целей, результатом которого является научно обоснованное мнение о стоимости оцениваемого объекта на дату оценки в денежном выражении.

Объектами оценки могут являться различные активы — земля, здания, сооружения и другие объекты недвижимости, оборудование, ценные бумаги и, нематериальные активы (авторские права, патенты, гудвилл, торговая марка и т. д.), предприятие как действующий бизнес и др.

Процесс оценки включает в себя две базовые составляющие — аналитическую и расчетную, — грамотное сочетание которых позволяет сформировать научно обоснованное мнение.

- Аналитическая составляющая — это анализ прошлой, текущей и прогнозирование будущей ситуации на рынке, изучение предоставленных заказчиком документов, рассуждения о важности тех или иных факторов, влияющих на стоимость объекта оценки, самостоятельный выбор оценщиком источников информации, возможных подходов и методов оценки. Именно аналитическая составляющая объясняет возможность получения различных данных о стоимости одного и того же объекта в отчетах, сделанных разными оценщиками.

- Расчетная составляющая — это введение полученных различными способами данных в математические формулы и получение результатов, которые снова будут аналитически перерабатываться и т. д., пока оценщик не придет к конечной искомой цифре.

Хотя оценщики могут прийти к разным результатам, стоимость является объективной величиной, отражающей, с одной стороны, состояние рынка, с другой — состояние объекта. Произведя расчет стоимости объекта, мы обязательно уточняем, что стоимость определена именно по состоянию на конкретное календарное число, называемое датой оценки.

Естественно, что со временем стоимость объекта может значительно меняться в связи с изменением характеристик как самого объекта, так и окружающей среды. Величина стоимости объекта оценки, указанная в отчете, в соответствии с действующими стандартами оценки может быть признана рекомендуемой для целей совершения сделки с объектом только в течение 6 месяцев, считая с даты оценки. Ино-

гда за эти 6 месяцев стоимость объекта оценка практически не изменяется. А бывают случаи, когда стоимость за это время меняется несколько раз.

### Принципы оценки

### Принципы оценки

Оценщики называют эти принципы фундаментальными. Для удобства их можно разделить на три группы.

1. Принципы, основанные на представлениях собственника.
2. Принципы, связанные с особенностями объекта оценки и его эксплуатацией.
3. Принципы, обуславливаемые воздействием окружающей среды.

I группа принципов. В нее входят принципы, основанные на представлениях собственника.

#### Принцип полезности:

- Любой объект (имущество) может обладать стоимостью, если он способен удовлетворять потребность реального или потенциального собственника в течение определенного периода времени.
- Используя этот принцип, следует иметь в виду, что полезность одною и того же объекта для всех участников рынка не одинакова.

#### Принцип замещения:

- Данный принцип гласит, что максимальная стоимость объекта на открытом конкурентном рынке не может быть больше наименьшей цены, за которую может быть приобретен или создан другой объект, обладающий такой же полезностью.
- Принцип действует для всех объектов, кроме, пожалуй, уникальных — вследствие отсутствия аналогов и фактической невозможности воспроизведения.

#### Принцип ожидания (принцип ожидаемой полезности):

- Рыночная стоимость объекта отражает наши представления о его ожидаемой полезности, о будущих выгодах. Объект будет стоить ровно столько, сколько принесет доходов.

II группа принципов. Она включает принципы, связанные с особенностями объекта оценки и его эксплуатацией.

#### Принцип вклада:

- Рыночная стоимость объекта увеличивается при добавлении нового фактора, формирующего доход объекта.
- Сумма, на которую увеличивается рыночная стоимость, может не соответствовать стоимости добавляемого фактора.



Наличие у торгового комплекса подземной автостоянки обычно увеличивает стоимость этого комплекса на сумму, превышающую издержки на строительство самой стоянки. И другой пример: если вы поставите посередине своего комплекса статую работы какого-нибудь известного скульптора, стоимость комплекса вряд ли увеличится на умопомрачительную сумму, заплаченную за шедевр.

Принцип добавочной продуктивности:

- Добавочная продуктивность определяется чистым доходом, относящимся к земле, после компенсации затрат на труд, капитал и управление.
- На практике дополнительный доход владелец может получать за счет того, что его собственность расположена в более выгодном месте.

Принцип предельной производительности:

- Изменение того или иного фактора производства может увеличивать или уменьшать стоимость объекта.
- Обычно по мере добавления ресурса стоимость объекта сначала возрастает, потом прирост стоимости по отношению к затратам на дополнительный ресурс уменьшается, далее прирост стоимости прекращается, и, наконец, затраты на ресурс начинают превышать прирост стоимости объекта.

Принцип сбалансированности:

- Принцип состоит в том, что любому типу собственности соответствует оптимальное сочетание факторов производства.

III группа принципов. Принципы, обуславливаемые воздействием окружающей среды, составляют третью группу.

Принцип зависимости:

- Принцип гласит, что стоимость оцениваемой собственности зависит от характера и стоимости окружающего имущества. В районах элитной застройки стоимость квартир в типовых домах выше, чем в обычном районе.

Принцип соответствия:

- Принцип означает, что максимальная стоимость достигается тогда, когда особенности и характер использования собственности соответствуют потребностям и ожиданиям местного рынка.
- Дом с бассейном, стоящий среди таких же домов с бассейном, будет иметь максимально возможную рыночную стоимость. Если этот же дом лишить такого значимого атрибута престижности, как бассейн, его стоимость тут же упадет на величину, большую, чем стоимость бассейна.

Принцип спроса и предложения:

- Знаменитый принцип классической экономики. Цена определяется взаимодействием спроса и предложения.

Принцип конкуренции:

- Еще один знаменитый принцип. Когда на рынке начинают расти прибыли, рынок становится привлекательным, вследствие чего обостряется конкуренция, и прибыли снова снижаются. Конкуренция устанавливает справедливую рыночную стоимость.

Принцип изменения:

- Самый легкий принцип, который гласит, что стоимость изменяется во времени. Ничто не вечно.

Принцип наилучшего и наиболее эффективного использования

- Этот принцип можно выделить отдельно. В соответствии с ним оценка рыночной стоимости объекта, когда это возможно, осуществляется на основе анализа, позволяющего определить наилучшее и наиболее эффективное использование. При этом учитываются юридические ограничения, решения местных органов власти и, конечно, экономическая целесообразность такого использования.

- Например, имея свой бизнес, вы производите специфическую продукцию с ограниченным спросом. Если анализ наилучшего и наиболее эффективного использования выявит, что незначительная модификация оборудования позволил расширить ассортимент, найти новые рынки сбыта и увеличить доходы, рыночная стоимость бизнеса будет оценена выше, чем при существующем использовании ресурсов даже в случае, если вы не собираетесь что-либо менять в структуре производства.

К оценки **сельскохозяйственной техники** относится оценка тракторов, комбайнов, различной кормо-, свекло-, картофелеуборочной техники, косилок, почвообрабатывающих механизмов, прицепного и навесного оборудования.

**Оценка стоимости сельскохозяйственной техники необходима при:**

- рассмотрении объектов оборудования как материальной ценности для внесения залога;
- внесении суммы уставного капитала данными имущественными объектами;
- определении материальной ценности оборудования, которое эксплуатируется на производстве, чтобы уточнить капитализацию фирмы;
- установлении стоимости уникального оснащения или производственных механизмов, машин, технического инструмента, инвентаря, которые более не используются;
- судебных спорах на право владения данной собственностью.

**Влияющие на оценку сельскохозяйственной техники факторы:**

- комплектация и комплектность;
- производитель и год выпуска;
- технические характеристики и количество выполняемых операций;
- дата начала эксплуатации и вынужденные несезонные простои (консервация);
- функциональные особенности;
- техническое состояние и дата проведения последнего капремонта;

- наличие улучшений при проведении модернизации, а также их уникальность и полезность;
- пробег (мото-часы) и условия эксплуатации (содержания).

## **2. Документы необходимые для проведения оценки.**

**Документы, необходимые для проведения операций по оценке сельскохозяйственной техники:**

- данные о марке, модели, серии объекта;
- сведения о заводе или фирме – изготовителе;
- территориальное местонахождение оцениваемого объекта;
- информация о владельце данной собственности;
- копии документов о покупке, договоров аренды данного имущества;
- год выпуска и дата введения объекта в эксплуатацию;
- технические характеристики – такие как заявленная мощность, масса, габариты, количество пробега, производительность и другие;
- информация о консервации и починке объекта – замене узлов, агрегатов, запчастей, виды технического усовершенствования.

## **3. Методы оценки.**

Для оценки оборудования обычно применяют три подхода: затратный, сравнительный и доходный. (Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» №135-ФЗ от 29.07.98.)

Доходный подход в данной работе не применялся, т.к. в нашем регионе еще не сложился рынок долгосрочной аренды тракторов и бульдозеров (имеет место не регулярные и непродолжительные факты аренды данного вида силового оборудования, в большинстве своем оформленные не официально). Рассчитать потенциальный доход, реально приносящий данным объектом, не представляется возможным.

### **ЗАТРАТНЫЙ ПОДХОД ОЦЕНКИ ТРАКТОРОВ**

Затратный подход в оценке тракторов основан на принципе замещения, который гласит: осведомленный покупатель не заплатит за объект большую сумму, по сравнению с затратами на производство (приобретение) аналогичного объекта одинаковой полезности с сопоставимыми технико-эксплуатационными показателями.

### ***ОЦЕНКА ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ СТОИМОСТИ ТРАКТОРОВ.***

Под стоимостью восстановления оцениваемых тракторов понимается стоимость воспроизводства их полной копии в текущих ценах на дату оценки, либо стоимость приобретения в текущих ценах нового объекта, полностью идентичного оцениваемому объекту по конструктивным, функциональным и другим характеристикам.

Под стоимостью замещения оцениваемого трактора понимается минимальная стоимость приобретения нового аналогичного объекта, максимально близкого к оцениваемому по всем функциональным, конструктивным и эксплуатационным характеристикам в текущих ценах.

Для расчета восстановительной стоимости трактора используются отпускные цены заводов-изготовителей, оптовые и розничные цены торгующих организаций, действующие на дату оценки с учетом НДС. К стоимости трактора суммируются затраты, связанные с транспортировкой до места эксплуатации объекта.

## Определение восстановительной стоимости трактора Т-40 и оборудования.

Восстановительная стоимость оцениваемого трактора будет складываться из стоимости самого трактора Т-40, стоимости сварочного генератора и затрат, связанных с монтажом и установкой сварочного генератора.

Данная модель трактора снята с производства. Поэтому восстановительную стоимость объекта определяется, исходя из средних цен тракторов, аналогичных по своим техническим характеристикам, с использованием параметрического метода оценки. Восстановительная стоимость оцениваемого объекта в данном случае рассчитывается по формуле (1):

$$BC_{\text{оц.}} = Ц_{\text{ан.}} * \left( \frac{П_{\text{оц.}}}{П_{\text{ан.}}} \right)^{K_c} \quad 1$$

где:

$Ц_{\text{ан.}}$  - цена объекта-аналога на момент продажи;

$П_{\text{оц.}}$  - значение технического параметра у оцениваемого объекта;

$П_{\text{ан.}}$  - значение технического параметра у аналогичного объекта;

$K_c$  - показатель степени, характеризующий силу связи цены объекта от параметра.

$K_c$  рассчитывается по формуле (2):

$$K_c = \frac{\ln\left(\frac{Ц_a}{Ц_б}\right)}{\ln\left(\frac{П_a}{П_б}\right)} \quad 2$$

где:

$Ц_a$  и  $Ц_б$  - цены на аналогичные объекты А и В по своим техническим параметрам оцениваемому объекту;

$П_a$  и  $П_б$  - параметры объектов А и В соответственно.

При расчете восстановительной стоимости колесного трактора Т-40 в качестве главного ценообразующего параметра используется мощность двигателя.

Таким образом, значение коэффициента  $K_c$  равно:

$$K_c = \frac{\ln\left(\frac{142000}{150000}\right)}{\ln\left(\frac{40}{44}\right)} = 0,575$$

Восстановительная стоимость трактора Т-40 равна:

$$142000 * \left( \frac{37}{40} \right)^{0,575} = 135774,47 \text{ руб.}$$

Цены объектов-аналогов для расчета приведены по данным ОАО «Липецкий тракторный завод».

Восстановительная стоимость дополнительного устройства трактора Т-40 – сварочного генератора по данным ООО "КСЕНА" г. Волгоград (тел. (8442) 39-54-75) составляет 40 000 руб. с учетом НДС.

Затраты на монтаж сварочного генератора составляют 600 руб.

Восстановительная стоимость трактора с учетом дополнительного устройства (сварочного генератора) и затрат, связанных с его монтажом, равна:

$$BC_{T-40} = 135774,47 + 40000 + 600 = 176374,47 \text{ руб.}$$

### *ОЦЕНКА ИЗНОСА ТРАКТОРОВ И ОБОРУДОВАНИЯ.*

#### **Физический износ.**

Для оценки степени физического износа применяют следующие методы: анализ срока жизни; экспертная оценка износа.

**Анализ срока жизни.** Данный метод заключается в анализе соотношения *возраст / срок службы* объекта, в котором используется обычный срок службы и эффективный возраст для получения величины, выраженной в % и показывающей, какая часть его экономической жизни была выработана. Физический износ в этом случае равен:

$$\Phi И = \frac{\text{ЭВ}}{\text{ЭВ} + \text{ОП}} \quad (3)$$

где:

**ЭВ** – эффективный возраст, который основан на оценке внешнего вида, технического состояния, экономических факторов, влияющих на стоимость объекта. Эффективный возраст - это возраст, соответствующий физическому состоянию объекта и учитывающий возможность его продажи.

**ОП** – срок остающейся полезной жизни

Эффективный возраст рассчитывается по формуле (4):

$$\text{ЭВ} = \text{НС} - \text{ОП} \quad (4)$$

где:

**НС** – нормативно разработанный заводом-изготовителем период времени, в течение которого объект годен к эксплуатации и соответствует заложенным в него параметрам. Срок физической жизни заканчивается, когда объект утилизируется.

**Экспертная оценка износа.** Данный метод предполагает привлечение экспертов для экспертизы технического состояния объекта и определения степени физического износа оборудования. Для ознакомления с едиными критериями оценки износа, ниже приведена таблица шкалы оценок коэффициента износа.

Шкала экспертных оценок для определения коэффициента износа при обследовании технического состояния объектов.

Табл. 3.1

| Оценка состояния | Характеристика физического состояния                                                | Коэф. износа, % |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Новое            | Новое, установленное и еще не эксплуатировавшееся оборудование в отличном состоянии | До 5            |

|                               |                                                                                                                                                                                           |     |     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| Очень хорошее                 | Практически новое оборудование, бывшее в недолгой эксплуатации и не требующее ремонта или замены каких-либо частей                                                                        | 15  | 6-  |
| Хорошее                       | Бывшее в эксплуатации оборудование, полностью отремонтированное или реконструированное, в отличном состоянии                                                                              | 35  | 16- |
| Удовлетворительное            | Бывшее в эксплуатации оборудование, требующее некоторого ремонта или замены мелких отдельных частей, таких как подшипники, вкладыши и др.                                                 | 60  | 36- |
| Условно пригодное             | Бывшее в эксплуатации оборудование, пригодное для дальнейшей эксплуатации, но требующее значительного ремонта или замены главных частей, таких как двигатель и других ответственных узлов | 80  | 61- |
| Неудовлетворительное          | Бывшее в эксплуатации оборудование, требующее капитального ремонта, такого как замена рабочих органов основных агрегатов                                                                  | 90  | 81- |
| Негодное к применению или лом | Оборудование, в отношении которого нет разумных перспектив на продажу, кроме как по стоимости основных материалов, которые можно из него извлечь                                          | 100 | 91- |

Расчет физического износа трактора Т-40.

Для расчета физического износа трактора Т-40 применяется метод анализа срока жизни.

Нормативный срок службы (**НС**), установленный заводом изготовителем для колесных тракторов с тяговым классом 0,9 т составляет 8 лет.

По результатам осмотра внешнего вида и обследования технического состояния оцениваемый трактор способен прослужить еще три года, т.е. срок остающегося использования (**ОП**) составляет 3 года.

Подставив значения в формулу (4), эффективный возраст (**ЭВ**) трактора Т-40 равен:

$$\text{ЭВ}_{\text{Т-40}} = 8 - 3 = 5$$

Физический износ трактора Т-40 рассчитывается по формуле (3):

$$\text{ФИ}_{\text{Т-40}} = \frac{5}{8} * 100\% = 62,5\%$$

Расчет физического износа сварочного генератора.

Для определения физического износа сварочного генератора использовался экспертный метод. Согласно таблицы 3.1 состояние сварочного генератора соответствует удовлетворительному, а значение физического износа находится в середине указанного интервала. Таким образом, физический износ сварочного генератора равен 50%.

#### **Функциональный износ.**

Функциональный износ – уменьшение потребительской привлекательности тех или иных свойств объекта, обусловленное развитием новых технологий в сфере производства аналогичных машин или оборудования. Снижение привлекательности объекта вследствие указанных причин влечет за собой ее обесценение.

При определении функционального износа тракторов и оборудования я руководствовался следующими правилами:

Машины и оборудование бывшие в употреблении и не пользующееся спросом на рынке - до 10 %;

Если на момент осмотра прекращен выпуск оборудования оцениваемой модификации от 5 до 30 % и дополнительно до 15 % в случае, если прекращен выпуск запасных частей для оцениваемого оборудования данной модели.

Определение функционального износа трактора Т-40.

Трактор Т-40 находился в эксплуатации с 1988 года. Модель трактора Т-40 в настоящее время снята с производства, но выпуск запасных частей не прекращен. Функциональный износ трактора Т-40 принят равным 30%.

Определение функционального износа сварочного генератора.

На рынке сварочного оборудования Волгоградской области модель оцениваемого сварочного генератора не пользуется спросом. Сварочный генератор, установленный на тракторе Т-40, находился в эксплуатации с 1988 года, продолжает выпускаться на ОАО «Электроагрегат» г. Курск. Функциональный износ данного объекта равен 10%.

### **Внешний износ.**

Внешний износ проявляется в потере стоимости, вызванной крупными отраслевыми, региональными, общенациональными или мировыми технологическими, социально-экономическими, экологическими и даже политическими сдвигами и изменениями.

Явных признаков воздействия внешнего износа при анализе социально-экономической среды не выявлено.

Рыночная стоимость, рассчитанная затратным подходом, определяется как разность между восстановительной стоимостью (стоимостью замещения) и совокупным износом.

### **Результаты расчета стоимости тракторов затратным методом**

Стоимость трактора Т-40, рассчитанная затратным подходом, равна:

$$135\,774,47 \times (1 - 62,5/100\%) \times (1 - 30/100\%) = 35\,640,80 \text{ руб.}$$

Стоимость сварочного генератора, рассчитанная затратным подходом, равна:

$$40\,000 \times (1 - 50/100\%) \times (1 - 10/100\%) = 18\,000 \text{ руб.}$$

Соответственно стоимость трактора Т-40 с дополнительным оборудованием (сварочным генератором) и затратами, связанными с монтажом, равна:

Сравнительный подход применим в том случае, когда для оцениваемого объекта можно подобрать близкий аналог или несколько аналогов, для которых известны цены. Центральное место в данном методе занимает анализ цен, на основе которого получают значения корректировок к ценам аналогов.

В общем случае стоимость машины или единицы оборудования определяют по формуле (4):

$$S = C_{ан} \times K_{мо} \times K_{о,ан} \times K_1 \times K_2 \times \dots K_m \pm C_{доп} \quad (4)$$

где:

$C_{ан}$  - цена объекта-аналога на момент продажи;

$K_{мо}$  - коэффициент приведения цены аналога к моменту оценки;

$K_{o,ан}$  - коэффициент учитывающий разницу между состоянием оцениваемого объекта и состояния объекта аналога;

$K_1, K_2, \dots, K_m$  - корректирующие параметрические коэффициенты, учитывающие отличия в значениях технических параметров, у оцениваемого объекта и аналога;

$\Pi_{доп}$  - стоимость дополнительных устройств, наличием которых отличаются сравниваемые объекты. Эта цена берется на момент оценки.

### Расчет рыночной стоимости трактора Т-40 сравнительным подходом

Для расчета стоимости трактора сравнительным подходом использовались данные, публикуемые в местных периодических изданиях Волгоградской области о предложении бывших в эксплуатации тракторов. Данные о предложениях тракторов на вторичном рынке Волгоградской области приведены в таблице 3.2.

В качестве сравниваемых объектов аналогов взяты колесные тракторы без дополнительных устройств модели Т-40 и МТЗ-80. Данные по предложениям приведены на ноябрь 2000г., следовательно, коэффициент приведения цены аналога к моменту оценки не учитываем.

При расчете методом сравнительного анализа рынка продаж я применял следующие поправки:

$K_{тех.}$  - корректировка по техническим параметрам;

$K_{ком}$  - коммерческая поправка на уторговывание;

$K_{год вып.}$  - поправка по году выпуска объекта аналога к объекту оценки;

$\Pi_{доп.}$  - стоимость дополнительного устройства;

$K_{ф.с.}$  - поправка по фактическому состоянию трактора.

Корректировка по техническим параметрам рассчитывалась, исходя из отношения мощностей двигателей оцениваемого трактора и трактора-аналога МТЗ-80.

Для колесных тракторов показатель степени, характеризующий силу связи цены объекта от параметра ( $K_c$ ) рассчитанный выше по формуле (2) равен 0,575.

Корректировка по техническим параметрам равна:

$$K_{тех.} = \left( \frac{M_{Т-40}}{M_{МТЗ-80}} \right)^{K_c} = \left( \frac{37}{57} \right)^{0,575} = 0,78$$

В результате сложившихся условий на рынке бывших в эксплуатации тракторов в Волгоградской области тракторы продаются на 5%, редко на 10% ниже стоимости, первоначально затребованной продавцом, поэтому коммерческая поправка на уторговывание принята равной  $K_{ком} = 0,95$ .

Поправка по году выпуска рассчитывалась по формуле:

$$K_{годвып.} = 1 + [НИ * (T_{ф.с.ан.} - T_{ф.с.о.о.})] \quad (5),$$

где:

**НИ** – нормативный износ. Для тракторов Т-40 **НИ** составляет 12,5% в год; для МТЗ-80 - 9,1% в год.

$T_{ф.с.ан.}$ ,  $T_{ф.с.о.о.}$  – Фактический срок службы соответственно для аналога и оцениваемого объекта.



Стоимость дополнительного устройства составляет 18 600 рублей с учетом затрат, связанных с монтажом.

Поправка по фактическому состоянию рассчитывается исходя из данных таблицы 3.1. Для сравниваемых объектов, находящихся в хорошем состоянии,  $K_{ф.с.} = 0,8$ . Для объектов, находящихся в удовлетворительном состоянии, поправка не применяется.

Результаты расчета стоимости трактора Т-40 методом сравнительного анализа рынка продаж сведены в таблицу 3.2.

Табл. 3.2.

| п/п                                   | Наименование, характеристики           | Оцениваемый объект | Объект 1  | Объект 2  | Объект 3  | Объект 4  |
|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                       | Модель трактора                        | Т-40               | Т-40      | Т-40      | МТЗ-80    | МТЗ-80    |
| .1                                    | Цена предложения, руб.                 | -                  | 70 000    | 40 000    | 65 000    | 55 000    |
| .2                                    | Год выпуска                            | 1988               | 1992      | 1986      | 1988      | 1988      |
| .3                                    | Состояние                              | Удовл.             | Уд.       | Хорошее   | Хорошее   | Уд.       |
| Значения корректирующих коэффициентов |                                        |                    |           |           |           |           |
| .1                                    | $K_{тех}$                              | 1                  | 1         | 1         | 0,7       | 0,7       |
| .2                                    | $K_{ком}$                              | 1                  | 0,9       | 0,9       | 0,9       | 0,9       |
| .3                                    | $K_{год вып.}$                         | 1                  | 0,5       | 1,2       | 1         | 1         |
| .4                                    | $C_{доп.}$                             | 1                  | 18 600,00 | 18 600,00 | 18 600,00 | 18 600,00 |
| .5                                    | $K_{ф.с.}$                             | 1                  | 1         | 0,8       | 0,8       | 1         |
|                                       | Стоимость с учетом корректировок, руб. | 56 234,25*         | 51 850,00 | 56 600,00 | 57 132,00 | 59 355,00 |

\* - среднеарифметическое значение, полученное от итоговых стоимостей объектов-аналогов О1-О4

Таким образом, стоимость трактора Т-40, рассчитанная методом сравнительного анализа рынка продаж, равна 56 234,25 рублей.

$$35\,640,80 + 18\,000 + 600 = 54\,240,80 \text{ руб.}$$

Расчет рыночной стоимости тракторов производился двумя подходами, которые описаны выше. В результате были получены одновременно два различных результата. Для выбора конечной величины рыночной стоимости, основывающейся на факторах нескольких промежуточных значений, я использовал подход средневзвешенного значения, в соответствии с которым результату, полученному по каждому из примененных методов, присваивается весовой коэффициент.

При выборе весовых коэффициентов я принимал во внимание следующие факторы:

Подход по затратам заключен в расчете полной восстановительной стоимости объекта за вычетом всех форм накопленного износа. Преимущество данного подхода состоит в достаточной точности и достоверности информации по затратам. Недостаток состоит в сложности точной оценки всех форм износа.

Оценка методом сравнительного анализа продаж использует информацию по продажам объектов, сравнимых с оцениваемым объектом. Преимущество данного подхода состоит в его способности учитывать реакцию продавцов и покупателей на сложившуюся конъюнктуру рынка. Его недостаток состоит в том, что практически невозможно найти два полностью идентичных объекта, а различия между ними не всегда можно с достаточной точностью выделить и количественно оценить. Использование метода сравнения продаж наиболее привлекательно, когда имеется достаточная и надежная рыночная информация о сопоставимых сделках.

Поэтому значения весовых коэффициентов при оценке тракторов я выбрал равными: 0,5 по затратному подходу и 0,5 по сравнительному подходу.

Рыночная стоимость трактора Т-40 со сварочным генератором равна:  
 $54\,240,80 \times 0,5 + 56\,234,25 \times 0,5 = 55\,237,52$  рублей с учетом НДС.  
 С учетом округления 55 200 рублей.

#### **4. Документальный отчет результатов оценки.**

ОТЧЕТ Об оценке рыночной стоимости сельскохозяйственной техники должен содержать:

- 1.1 Основные факты и выводы
- 1.2 Задание на оценку
- 1.3 Сведения о заказчике оценки
- 1.4 Сведения об Оценщике
- 1.5 Допущения и ограничительные условия, использованные оценщиком
- 1.6 Применяемые стандарты оценочной деятельности
- 1.7 Заявление о соответствии
- 1.8 Общие основы оценки стоимости
- 1.9 Обзор подходов к оценке движимого имущества
  - 1.9.1 Затратный подход
  - 1.9.2 Сравнительный подход
  - 1.9.3 Доходный подход

2 АНАЛИЗ РЫНКА ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ, А ТАКЖЕ АНАЛИЗ ДРУГИХ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ, НЕ ОТНОСЯЩИХСЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО К ОБЪЕКТУ ОЦЕНКИ, НО ВЛИЯЮЩИХ НА ЕГО СТОИМОСТЬ

- 2.1 Экономико-географическое положение
- 2.2 Обзор рынка сельскохозяйственной техники в
  - 3.1 Характеристика объекта оценки
  - 3.2 Правовой статус объекта оценки
  - 3.3 Анализ наилучшего и наиболее эффективного использования
  - 3.4 Анализ степени ликвидности объекта оценки

4 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ ОБЪЕКТА  
 ТА..... 40 4.1 Постановка цели и задачи на оценку

5 ОЦЕНКА РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ ОБЪЕКТА И АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ..... 41 5.1 Затратный подход

- 5.2 Сравнительный подход
- 5.3 Доходный подход
- 5.4 Согласование результатов оценки и определение итоговой стоимости

6. РАСЧЕТ ЛИКВИДАЦИОННОЙ СТОИМОСТИ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ ..... 49 ПРИЛОЖЕНИЕ № 1. СВЕДЕНИЯ О ФИРМЕ И КВАЛИФИКАЦИИ СОТРУДНИКОВ ..... 55 ПРИЛОЖЕНИЕ № 2. ФО-

**1.6 Лекция № 6 (2 часа).**

**Тема:** «Документы при эксплуатации техники в течение всего срока службы»

**1.6.1 Вопросы лекции:**

1. Договор купли – продажи?
2. Сервисная книжка?
3. Гарантийное и послегарантийное обслуживание?

**1.6.2 Краткое содержание вопросов:**

**1. Договор купли – продажи.**

Договор купли-продажи сельскохозяйственной техники. Тракторы, комбайны и другие виды сельскохозяйственной техники, прицепы и номерные агрегаты к ним должны пройти предпродажную подготовку, виды и объемы которой определяются изготовителями продукции. В сервисной книжке на товар или ином заменяющем ее документе продавец обязан сделать отметку о проведении такой подготовки. При демонстрации предлагаемого к продаже товара обеспечивается свободный доступ к нему покупателя.

При передаче сельскохозяйственной техники (товара) покупателю одновременно передаются установленные изготовителем комплект принадлежностей и документы, в том числе сервисная книжка или иной заменяющий ее документ, а также документ, удостоверяющий право собственности на транспортное средство или номерной агрегат, для их государственной регистрации в установленном законодательством Российской Федерации порядке. В случае утраты покупателем документа, удостоверяющего право собственности на транспортное средство или номерной агрегат, продавец обязан по заявлению владельца и предъявлению им паспорта или другого документа, его заменяющего, выдать новый документ с пометкой «дубликат» с указанием серии, номера и даты ранее выданного документа. Лицо, осуществляющее продажу сельскохозяйственной техники, при передаче товара проверяет в присутствии покупателя качество выполненных работ по предпродажной подготовке товара, а также его комплектность. Вместе с товаром покупателю передается также товарный чек, в котором указываются наименование товара и продавца, марка товара, номера его агрегатов, дата продажи и цена товара, а также подпись лица, непосредственно осуществляющего продажу.

Договор купли-продажи сельскохозяйственной техники образец

Город Москва, второго августа \_\_\_\_\_ года.

Мы, Смирнов Олег Михайлович, проживающий: г. Москва, ул. Герцена, д. 14, кв. 77, и Иванов Михаил Михайлович, проживающий: Московская область, г. Видное, ул. Ленина, д. 18, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Я, Смирнов О. М., продал, а я, Иванов М. М., купил трактор (указывается характеристика трактора).

2. Трактор принадлежит продавцу на основании договора купли-продажи сельскохозяйственной техники, оформленного в простой письменной форме 22 мая 2010 г.

3. Указанный трактор продан за шесть тысяч рублей, которые уплачены покупателем продавцу при подписании договора купли-продажи сельскохозяйственной техники.

4. Содержание Гражданского кодекса РФ сторонам известно (нотариусом сторонам разъяснено).

5. До настоящего договора купли-продажи сельскохозяйственной техники проданный трактор не заложен, в споре и под запрещением (арестом) не состоит.

6. Расходы по заключению договора купли-продажи сельскохозяйственной техники уплачивает Иванов М. М.

7. Настоящий договор купли-продажи сельскохозяйственной техники составлен в трех экземплярах, один из которых хранится в делах 10-й Московской нотариальной конторы и по экземпляру выдается продавцу и покупателю.

Подписи сторон

## 2. Сервисная книжка.

9.1. Сервисная книжка (СК) разрабатывается для изделий, требующих учета наработки и проведения технического обслуживания, и составляется на весь срок службы изделия.

|    |                                                        |
|----|--------------------------------------------------------|
| СК | содержит:                                              |
| -  | титульный лист;                                        |
| -  | заглавный лист;                                        |
| -  | правила пользования сервисной книжкой;                 |
| -  | талоны по видам технического обслуживания;             |
| -  | учет наработки и проведения технического обслуживания; |
| -  | сведения о ремонте.                                    |

9.2. Содержание сервисной книжки оформляют в соответствии с Форма 2.

### СЕРВИСНАЯ КНИЖКА

Форма 2

(заглавный лист)

|                                       |                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| Государственный номер изделия         | Год начала эксплуатации изделия |
| Заводской номер изделия               | Дата продажи изделия            |
| Заводской номер двигателя             | Показания счетчика              |
| Ответственный за предпродажный сервис |                                 |
| м.п.                                  |                                 |
| С условиями гарантии ознакомлен       |                                 |
| Пользователь                          |                                 |

Форма 3

|                                                           |   |   |                               |   |   |
|-----------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------|---|---|
| Талон                                                     | N | 1 | Талон                         | N | 1 |
| Техническое обслуживание при подготовке изделия к обкатке |   |   | Марка изделия                 |   |   |
| Перечень работ                                            |   |   | Гос (заводской) номер изделия |   |   |
|                                                           |   |   | Пользователь                  |   |   |
|                                                           |   |   | Наработка, моточас (л)        |   |   |

---



---



---



---



---



---

Техническое обслуживание при подготовке изделия к обкатке в полном объеме проведено

Мастер-наладчик

личная подпись

Оператор

личная подпись

Расшифровка подписи

(отрывная часть)  
(оборотная сторона)

Дополнительные работы, выполненные при проведении технического обслуживания

Дополнительные работы, выполненные при проведении технического обслуживания

Израсходованные запасные части

Израсходованные запасные части

(отрывная часть)

Талон N 2

Талон N 2

Техническое обслуживание после окончания обкатки

Марка изделия

Перечень работ

---



---



---



---



---



---

Гос (заводской) номер изделия

Пользователь

Наработка, моточас (л)

Техническое обслуживание после окончания обкатки в полном объеме проведено

Мастер-наладчик

личная подпись

Расшифровка подписи

Оператор

личная подпись

Расшифровка подписи

| Дата                                                                        |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| (отрывная часть)                                                            |                                                                             |
| (оборотная сторона)                                                         |                                                                             |
| Дополнительные работы, выполненные при проведении технического обслуживания | Дополнительные работы, выполненные при проведении технического обслуживания |
| Израсходованные запасные части                                              | Израсходованные запасные части                                              |
| Форма                                                                       | 5                                                                           |
| Талон N 3, 4, 5, 7, 8, 9                                                    | Талон N 3, 4, 5, 7, 8, 9                                                    |
| Первое техническое обслуживание (ТО-1)                                      | Марка изделия                                                               |
| Перечень работ                                                              | Гос (заводской) номер изделия                                               |
|                                                                             | Пользователь                                                                |
|                                                                             | Наработка, моточас (л)                                                      |
|                                                                             | ТО-1 в полном объеме проведено                                              |
|                                                                             | Мастер-наладчик личная подпись                                              |
|                                                                             | Расшифровка подписи                                                         |
|                                                                             | Оператор личная подпись                                                     |
|                                                                             | Расшифровка подписи                                                         |
|                                                                             | Дата                                                                        |
| (оборотная сторона)                                                         | (отрывная часть)                                                            |
| Дополнительные работы, выполненные при проведении технического обслуживания | Дополнительные работы, выполненные при проведении технического обслуживания |
| Израсходованные запасные части                                              | Израсходованные запасные части                                              |
| Форма 6                                                                     | (отрывная часть)                                                            |
| Талон N 6                                                                   | Талон N 6                                                                   |
| Второе техническое обслуживание                                             | Марка изделия                                                               |

Перечень работ

[illegible]

(отрывная часть)

Израсходованные  
запасные части

---

---

---

10

Перечень работ

---

---

---

---

Израсходованные запасные части

---

---

---

---

10

|                                |
|--------------------------------|
| Гос (заводской) номер изделия  |
| Пользователь                   |
| Наработка, моточас (л)         |
| ТО-3 в полном объеме проведено |

личная

Дата

(отрывная часть)

(оборотная сторона)

Дополнительные работы, выполненные при проведении технического обслуживания

Дополнительные работы, выполненные при проведении технического обслуживания

Израсходованные запасные части

Израсходованные запасные части

(отрывная часть)

Форма 8

### Учет наработки и проведения технического обслуживания

| Дата проведения очередного ТО | Наработка, моточас (л) израсходованного топлива |                    | Вид ТО | Подпись ответственного за ТО и ремонт |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|--------|---------------------------------------|
|                               | до очередного ТО                                | нарастающим итогом |        |                                       |

Форма 9

### Сведения о ремонте

| Дата постановки на ремонт | Наработка, моточас (литры топлива) |                    | Вид ремонта, основное содержание работ | Наименование замененных составных частей, деталей, узлов и агрегатов | Отметка о выполнении ремонта |
|---------------------------|------------------------------------|--------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                           | до очередного ремонта              | нарастающим итогом |                                        |                                                                      |                              |

## 3. Гарантийное и послегарантийное обслуживание.

### Особенности сервисного обслуживания

Сервисное обслуживание сегодня является таким же неотъемлемым дополнением к технике, как, например, руководство по эксплуатации. Предприятия, лишаящие своих потребителей такой услуги, продают, можно сказать, не укомплектованный товар. Грамотно организованный сервис в течение всего жизненного цикла техники обеспечивает постоянную ее готовность к эксплуатации и нормальную работоспособность.



Различают предпродажный и послепродажный сервис, последний, в свою очередь, подразделяется на гарантийный и послегарантийный. Предпродажный сервис предполагает бесплатное консультирование по вопросам эксплуатации сельхозмашин, устранение неполадок, возникших при транспортировке, монтаж и отладку агрегатов, обучение рабочего персонала и обеспечение соответствующей документацией.

Послепродажный сервис в рамках гарантийного срока эксплуатации также оказывается бесплатно, за исключением случаев, отмеченных в договоре или сервисной книжке покупателя. В течение гарантийного периода специалист сервисной службы производит контрольно-диагностические работы по оценке ключевых узлов и механизмов, смазочно-заправочные работы при переводе техники на хранение, шиномонтажные и электротехнические работы, осуществляет текущий ремонт для поддержания безопасной эксплуатации сельхозмашин.

Послегарантийное обслуживание осуществляется на платной основе, а стоимость, характер и сроки предоставления сервисных услуг определяются условиями договора с поставщиком или производителем техники. В платное послепродажное сервисное обслуживание может быть включено регулярное ТО по талонам сервисной книжки: диагностика, ремонт узлов и механизмов, проверка ключевых технических характеристик, антикоррозийная обработка и проч.

Независимо от вида оказываемых сервисных услуг большое значение имеет наличие стандартов обслуживания, установленных производителем для сервисных центров. Единые правила обеспечивают одинаковый уровень сервисного обслуживания во всех регионах эксплуатации сельхозтехники и позволяют производителю оперативно принимать решения по доработке и усовершенствованию агрегатов.

Гарантийный срок, устанавливаемый производителем, составляет 10% от общего срока эксплуатации сельскохозяйственной техники. Таким образом, агрегат с гарантией 1 год прослужит не менее 10 лет – это нормативный период. Различают также амортизационный и фактический срок эксплуатации сельхозтехники. Первый зависит от затрат на обслуживание и ТО. Оптимальным амортизационным сроком эксплуатации исследователи называют период, когда среднегодовые издержки на обслуживание техники, рассчитанные на весь предполагаемый срок использования, являются минимальными. В случае если годовая производительность техники меняется в зависимости от продолжительности эксплуатации, оптимальным считают срок, определяемый максимальной среднегодовой прибылью.

Фактический срок эксплуатации вычислить с точностью достаточно сложно. На него влияют сразу несколько факторов: техническое состояние машины, условия эксплуатации и ремонта, включая профессиональные навыки работников, финансовые возможности сельскохозяйственных организаций, наличие сервисного обслуживания, а также собственной ремонтной базы и квалифицированных кадров. Поэтому вычисление фактического срока эксплуатации всегда индивидуально.

## **1.7 Лекция № 7 (2 часа).**

**Тема:** «Лизинг в сельском хозяйстве»

### **1.7.1 Вопросы лекции:**

1. Нормативно – правовая база лизинга?
2. Права и обязанности лизингодателя?
3. Права и обязанности лизингополучателя?
4. Ответственность сторон по договору лизинга?

### **1.7.2 Краткое содержание вопросов:**

#### **1. Нормативно – правовая база лизинга.**

В общем виде экономическая сущность лизинга заключается в том, что лизинговая компания (лизингодатель) по просьбе пользователя (лизингополучателя) приобретает определенное имущество изготовителя для того, чтобы передать это имущество пользователю во временное владение и пользование. Имущество сдается на определенный срок, указываемый в договоре, с выплатой пользователем установленных платежей, включающих потребленную стоимость имущества, а также оплату услуг и снабженческо-сбытовую наценку, взимаемые лизингодателем. При этом имущество остается собственностью лизингодателя, но по окончании срока договора лизинга возможно приобретение имущества в собственность пользователя.

Суть лизинга выражается в тех экономических отношениях, которые возникают между лизинговой компанией, лизингополучателем и продавцом лизингового имущества. С экономической точки зрения лизинг содержит в себе одновременно черты арендной деятельности, некоторые свойства кредита и финансово-инвестиционной деятельности, которые неразрывно связаны друг с другом.

По поводу возникновения лизинга в литературе высказывались различные мнения, которые в сжатом виде рассматриваются в диссертации. Авторы этих суждений опирались по существу на два основных подхода: 1) зарождение лизинговых отношений произошло в древности[i], 2) лизинг представляет собой явление молодое, появление которого относится к новому и новейшему периоду истории хозяйственных взаимосвязей[ii]. Делается вывод о том, что в древности зародилась идея разделения права собственности и права владения и извлечения выгоды из владения. Постепенно стали развиваться отношения по передаче имущества в пользование, а также финансовые и кредитные отношения, но зарождение лизинга в его современном понимании произошло только в XX веке, когда для этого сложились определенные экономические предпосылки.

Далее освещается вопрос о современном состоянии российского сельского хозяйства, причины такой ситуации. В настоящий момент обеспеченность основными видами сельскохозяйственной техники составляет менее 50 процентов, списание техники в пять раз превышает ее обновление[iii]. Финансовое положение большинства сельскохозяйственных товаропроизводителей не позволяет им осуществлять покупку чрезвычайно необходимой, но дорогостоящей техники. В связи с этим лизинг на основе государственных и частных инвестиций является одним из наиболее перспективных методов материально-технического обеспечения сельскохозяйственного производства.

Для лизингополучателей-сельхозтоваропроизводителей открывается возможность получить в производственную эксплуатацию необходимое имущество без единовременной мобилизации собственных средств или кредита для его покупки, а платежи за него производить в рассрочку в течение всего срока его эксплуатации из выручки от реализации продукции, производимой на данном оборудовании.

**«Организационно-правовые основы лизинговых отношений в сельском хозяйстве»** на основе анализируемых нормативных правовых актов рассматривается механизм осуществления лизинга в сельском хозяйстве.

Начало правовому регулированию отношений по договору лизинга в сельском хозяйстве было положено Постановлением Правительства РФ № 686 «Об организации обеспечения агропромышленного комплекса машиностроительной продукцией на основе долгосрочной аренды (лизинга)»[iv] от 16 июня 1994г., которым функции лизинговой компании по приобретению сельскохозяйственной техники у заводов изготовителей и сдаче ее в долгосрочную аренду (лизинг) сельскохозяйственным товаропроизводителям были возложены на ОАО «Росагроснаб». Деньги, необходимые для осуществления такого лизинга, выделялись из федерального бюджета.

5 мая 1995г. Минсельхозпродом РФ, Минфином РФ и АО «Росагроснаб» был утвержден Порядок обеспечения агропромышленного комплекса продукцией машиностроения на лизинговой основе[v] - акт, урегулировавший основы осуществления лизинга в сельском хозяйстве. Предусматривалось создание и постоянное пополнение за счет федеральных и региональных бюджетных ассигнований специального (лизингового) фонда. Бюджетные ассигнования выделялись на возвратной основе Минсельхозпроду РФ, который поручал ОЛЮ «Росагроснаб» выполнение и координацию работ по проведению лизинговых операций. Минсельхозпрод РФ утверждал номенклатуру и суммовые объемы поставок по лизингу машиностроительной продукции по субъектам РФ. Индексация стоимости оборудования для расчета лизинговых платежей не производилась в течение всего срока действия лизингового договора. По указанной схеме лизинг в сельском хозяйстве осуществлялся до 2001 года.

Таким образом, изначально лизинг в сфере сельского хозяйства России осуществлялся с использованием бюджетных средств, т.е. как вид государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей.

С 1997г. организации, получающие право на осуществление лизинговых операций по обеспечению АПК машиностроительной продукции с использованием средств федерального лизингового фонда, стали определяться на конкурсной основе. С победителем конкурсов (ОАО «Росагроснаб») Минсельхоз РФ заключал агентские договоры (срок действия которых истекает в 2009 году).

В 2001 году было создано ОАО «Росагролизинг». С тех пор, в соответствии с законами о федеральном бюджете на соответствующий год, бюджетные средства стали ежегодно направляться не в лизинговый фонд, а на увеличение уставного капитала этой компании.

Законодательное закрепление договор лизинга (финансовой аренды) получил в 1995 году в § 6 главы 34 «Аренда» части второй Гражданского кодекса РФ (ст.ст. 665-670). Кроме того, в 1998г. был принят Федеральный закон «О лизинге»[vi], который во многом урегулировал экономическую сторону лизинга, но не правовую, а в регулировании последней было допущено много несоответствий ГК РФ и другим федеральным законам. Федеральным Законом[vii]от 29 января 2002г. в названный закон были внесены существенные изменения, многие нормы приведены в соответствие с законодательством РФ и Конвенцией «О международном финансовом лизинге»[viii]. Тем не менее, закон по-прежнему нуждается в доработке, в связи с чем в диссертации сформулированы предложения по совершенствованию отдельных норм ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)».

В период с 1994 г. по 2003г. было принято множество подзаконных актов, регулирующих те или иные условия осуществления лизинга в сельском хозяйстве, вследствие чего можно сказать, что к настоящему времени в российской системе права сформировался обособленный массив правовых норм, регулирующих лизинговые отношения в сфере сельского хозяйства с участием государства.

«**Виды лизинга**» приводится обзор различных классификаций лизинга, выделяются особенности лизинга с участием государства в сельском хозяйстве как отдельного вида лизинга.

Основными видами лизинга в мировой практике признаются финансовый, оперативный, а также возвратный (как разновидность финансового). Данная классификация представляет интерес для экономистов, но с юридической точки зрения не имеет принципиального значения. Тем более, что с позиции ГК РФ из указанных видов лизингом как таковым может быть признан только финансовый, т.к. никаких особенностей в правовом регулировании возвратного лизинга нет, а оперативный лизинг является обычной арендой.

Автором предлагается различать два вида лизинга в сельском хозяйстве: «классический» лизинг, определенный в Гражданском кодексе РФ, и лизинг с участием государства. Обосновывается позиция о том, что в правовом регулировании лизинга, осуществляемого в России в сфере сельского хозяйства с участием государства, имеются определенные особенности, а нормы, регулирующие данный вид лизинга, образуют самостоятельный институт аграрного права.

Лизингодателем по договору лизинга с участием государства в настоящее время является ОАО «Росагролизинг». Начиная с 2001 года ежегодно средства федерального бюджета, которые ранее направлялись в федеральный лизинговый фонд для финансирования расходов по обеспечению ЛПК машиностроительной продукцией и племенным скотом на основе финансовой аренды (лизинга), стали направляться на увеличение уставного капитала ОАО «Росагролизинг» в качестве вноса Российской Федерации в уставный капитал этой лизинговой компании.

Отдельные условия договора лизинга в сфере агропромышленного производства с участием государства должны определяться Правительством РФ и органами исполнительной власти субъектов РФ (ст.9 Федерального закона «О государственном регулировании агропромышленного производства»[ix]).

Таким образом, лизинг в сфере сельского хозяйства с участием государства необходимо рассматривать как совокупность отношений, возникающих при осуществлении государственного финансирования лизинга, государственного регулирования отдельных условий договора лизинга, и отношений, возникающих между сторонами указанного договора. В диссертации подробно рассматривается каждый элемент данных отношений и делается вывод о том, что лизинговые отношения в сельском хозяйстве с участием государства включают в себя аграрно-правовые, финансово-правовые, административно-правовые и гражданско-правовые отношения, которые, соединяясь, образуют органический комплекс правоотношений. Рассмотрение и правовое регулирование каждой из составных частей данных отношений возможно только в неразрывной связи с остальными. Это свидетельствует о необходимости комплексного подхода к правовому регулированию лизинговых отношений в сельском хозяйстве с участием государства, который может обеспечить только аграрное право как комплексная отрасль права.

## **2. Права и обязанности лизингодателя.**

**Сторонами договора лизинга являются лизингодатель и лизингополучатель.**

Лизингодателем может быть юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, которое (ый) за счет привлеченных и (или) собственных средств приобретает в собственность имущество и предоставляет его в качестве предмета лизинга лизингополучателю за определенную плату во временное владение и в пользование с переходом или без перехода к лизингополучателю права собственности на него.

Лизингополучателем может быть юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, которое (ый) в соответствии с договором лизинга обязано принять предмет лизинга за определенную плату, на определенный срок и на определенных условиях во временное владение и в пользование.

В п. 2 ст. 15 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)" указывается, что для выполнения своих обязательств, субъекты лизинга заключают обязательные и сопутствующие договоры. К обязательным договорам относится договор купли-продажи (поставки). В связи с этим, в договоре лизинга обязательно должен быть указан продавец, у которого лизингодатель приобретает имущество. Продавцом может быть любое физическое или юридическое лицо. Продавец обязан передать предмет лизинга лизингодателю или лизингополучателю в соответствии с условиями договора купли-продажи. Продавец может одновременно выступать в качестве лизингополучателя в пределах одного лизингового правоотношения.

**Права и обязанности сторон договора лизинга, установленные действующим законодательством, выглядят следующим образом. Остальные права и обязанности сторон могут устанавливаться по соглашению сторон.**

### **Лизингодатель обязуется:**

- приобрести в собственность предмет лизинга и передать его лизингополучателю за определенную плату, в состоянии, соответствующем условиям договора и назначению предмета лизинга (п. 1 ст. 17 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)");
- уведомить продавца о том, что предмет лизинга предназначен для передачи его лизингополучателю, а также о праве лизингополучателя предъявлять непосредственно продавцу требования к качеству и комплектности, срокам исполнения обязанности передачи предмета, исполнению гарантийных обязательств, возмещению расходов и убытков, вызванных ненадлежащей поставкой, и другие требования, установленные действующим законодательством Российской Федерации и договором, за исключением обязательств и требований по оплате (ст. 667, п. 1 ст. 670 ГК РФ);
- предупредить лизингополучателя о всех правах третьих лиц на предмет (п. 3 ст. 18 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)").

### **Лизингодатель вправе:**

- в случае неперечисления лизингополучателем лизинговых платежей более двух раз подряд по истечении установленного срока платежей направить в банк или иную кредитную организацию, в которых открыт счет лизингополучателя,

распоряжение на списание с его счета денежных средств в пределах сумм просроченных лизинговых платежей, которое осуществляется в бесспорном порядке (п. 1 ст. 13 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)");

- уступить третьему лицу полностью или частично свои права по договору лизинга (п. 1 ст. 18 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)");

- осуществлять контроль за соблюдением лизингополучателем условий договора (п. 1 ст. 37 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)");

- осуществлять финансовый контроль за деятельностью лизингополучателя в той ее части, которая относится к предмету лизинга, формированием финансовых результатов деятельности и выполнением обязательств по договору (п. 1 ст. 38 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)");

- направлять лизингополучателю в письменной форме запросы о предоставлении информации, необходимой для осуществления финансового контроля (п. 3 ст. 38 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)").

### **3. Права и обязанности лизингополучателя.**

#### **Лизингополучатель обязуется:**

- принять предмет лизинга во временное владение и пользование и уплатить лизингодателю установленные лизинговые платежи;

- беспрепятственно допускать представителя лизингодателя в любое время в пределах установленных рабочих часов для осмотра предмета лизинга и проверки правильности его использования, а также предоставлять по запросу лизингодателя бухгалтерскую и налоговую отчетность в течение всего срока действия договора (п. 3 ст. 37 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)");

- не передавать предмет лизинга в сублизинг без письменного согласия лизингодателя (п. 2 ст. 8 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)").

**Лизингополучатель вправе** предъявлять непосредственно продавцу предмета лизинга, требования, вытекающие из договора купли-продажи, заключенного между продавцом и лизингодателем, в частности в отношении качества и комплектности имущества, сроков его поставки, и в других случаях ненадлежащего исполнения договора продавцом. При этом лизингополучатель имеет права и несет обязанности, предусмотренные ГК РФ для покупателя, кроме обязанности оплатить приобретенное имущество, как если бы он был стороной договора купли-продажи (п. 1 ст. 670 ГК РФ).

### **4. Ответственность сторон по договору лизинга.**

Любая юридическая обязанность всегда сопровождается ответственностью. Без этого невозможно добиться надлежащего поведения субъектов любого договора, в том числе и лизингового.

Привлечение к гражданско-правовой ответственности субъектов лизингового договора возможно при наличии определенных предусмотренных законом условий. Совокупность этих условий образует состав гражданского правонарушения.

Известно, что полный состав гражданского правонарушения включает в себя следующие элементы: противоправность поведения; наличие вреда; причинная связь между противоправным поведением и возникающим вредом; вина причинителя вреда.

Однако сложность конструкции лизингового договора обусловило важное положение, которое присуще этому договору, а именно, лизингодатель не несёт никакой ответственности перед лизингополучателем за лизинговое оборудование, а также за ущерб и не возмещает убытки, причинённые этим оборудованием ни лизингополучателю, ни третьим лицам, если лизингополучатель самостоятельно выбирал имущество и поставщика (продавца). Если же лизингодатель участвовал в выборе лизингового оборудования, то на него эта ответственность распространяется.

В законе предусмотрена ответственность поставщика лизингового оборудования перед лизингополучателем, как если бы последний был стороной договора купли-продажи, т.е. лизингополучатель наделяется правами покупателя и может непосредственно обращаться с претензиями к продавцу. Вместе с тем это не даёт право лизингополучателю без уведомления лизингодателя аннулировать договор купли-продажи.

Если лизинговое оборудование поставлено лизингодателем с опозданием или не соответствует условиям договора купли-продажи, то лизингополучатель вправе отказаться от оборудования или расторгнуть договор лизинга. При этом лизингодатель может исправить положение, поставив оборудование соответствующее договору купли-продажи.

Лизингополучатель несёт ответственность за несвоевременную выплату периодических лизинговых платежей, за использование лизингового оборудования в целях, не предусмотренных договором лизинга, за ненадлежащее содержание оборудования, способствующее моральному и физическому его старению.

При осуществлении оперативного лизинга лизингодатель отвечает за недостатки переданного во временное владение и пользование предмета лизинга, полностью или частично препятствующие пользованию данным предметом, даже если во время заключения договора оперативного лизинга лизингодатель не знал о таких недостатках.

При обнаружении таких недостатков лизингополучатель вправе потребовать от лизингодателя безвозмездного устранения недостатков предмета лизинга, соразмерного уменьшения лизинговых платежей или возмещения своих расходов, связанных с устранением недостатков данного предмета лизинга. Лизингодатель не отвечает за недостатки переданного во временное владение и пользование предмета лизинга, которые были им оговорены при заключении договора оперативного лизинга, либо были заранее известны лизингополучателю, либо могли быть обнаружены лизингополучателем во время осмотра предмета лизинга или проверки его исправности при заключении договора оперативного лизинга или при передаче предмета лизинга лизингополучателю.

При вступлении договора лизинга в законную силу лизингополучатель вправе требовать от лизингодателя исполнения им обязательств по договору лизинга и в случаях их невыполнения требовать через суд возмещения лизингодателем прямых убытков от подготовки к приёму предмета лизинга, если затраты на такую подготовку были непосредственно произведены.

Если лизингополучатель не возвратил предмет лизинга или возвратил его несвоевременно, лизингодатель вправе требовать внесения платежей за время просрочки. В случае, если указанная плата не покрывает причинённых лизингодателю убытков, он может требовать их возмещения.

В случае, если за несвоевременный возврат предмета лизинга лизингодателю предусмотрена неустойка, убытки могут быть взысканы с лизингополучателя в полной сумме сверх неустойки, если иное не предусмотрено договором лизинга.

Ответственность за сохранность предмета лизинга от всех видов имущественного ущерба, а также за риски, связанные с его гибелью, утратой, порчей, хищением, преждевременной поломкой, ошибкой, допущенной при его монтаже или эксплуатации, и иные имущественные риски с момента фактической приёмки предмета лизинга несёт лизингополучатель, если иное не предусмотрено договором лизинга.

### **1.8 Лекция № 8 (2 часа).**

**Тема:** «Претензионная деятельность»

#### **1.8.1 Вопросы лекции:**

1. Нормативно – техническая документация, используемая при рассмотрении претензий?
2. Порядок предъявления претензии?
3. Порядок решения спорных вопросов?

#### **1.8.2 Краткое содержание вопросов:**

**1. Нормативно – техническая документация, используемая при рассмотрении претензий.**

Распоряжением Президента Российской Федерации «О совершенствовании организации и деятельности арбитражных судов Российской Федерации» предусматривался «пересмотр существующего порядка досудебного урегулирования споров в целях повышения уровня и оперативности судопроизводства по делам, подведомственным арбитражным судам». Разумеется, что речь шла не об оперативности судопроизводства, а об оперативности самого разрешения спора: от момента его возникновения до вынесения и выполнения решения, в котором наибольшая доля по времени приходится на доарбитражный порядок урегулирования споров. Более важным представляется сам факт претензионного порядка урегулирования спора, который в настоящее время становится скорее сигналом к действиям по уклонению от ответственности, чем способом разрешения противоречий, урегулирования спора непосредственно сторонами, без вмешательства юрисдикционных органов с наименьшими потерями и в кратчайшие сроки.

Выход из такой ситуации найден в отказе от претензионного, доарбитражного порядка урегулирования имущественных споров. Новый Гражданский кодекс РФ 1994 г. (часть 1) уже не содержит обязательного требования о доарбитражном порядке урегулирования разногласий. Новый Арбитражный процессуальный кодекс РФ 1995 г. предусматривает, что досудебный (претензионный) порядок урегулирования споров может быть установлен федеральным законом для определенной категории споров либо он может быть предусмотрен договором сторон, и тогда соблюдение претензионного порядка урегулирования разногласий обязательно. Хотя это нововведение опасно, как представляется, значительным увеличением количества судебных исков. Ведь практика свидетельствует, что количество претензий в 8-10 раз больше, чем исков. Но эту проблему можно будет решить увеличением числа судей арбитражных судов. Кроме того, надо полагать при стабилизации экономики, урегулированности и узаконении хозяйственных отношений не будет большого числа нарушений договорных обязательств и хозяйственных споров. И самое главное: при этом будет обеспечена не только оперативность в восстановлении и защите на-



рушенных прав предпринимательских структур, но и эффективность арбитражного судопроизводства.

До тех пор пока претензионный порядок урегулирования споров действует, хотя и не как общее правило, а скорее в виде исключения, важно знать его содержание.

В претензионной работе, прежде всего, необходимо выяснить соотношение между предъявлением и рассмотрением претензий и исков, между претензионной и исковой работой, между претензией и иском, их взаимосвязь.

Обоснованные претензионные требования подлежат удовлетворению. Если же претензия не удовлетворена и законные интересы участника хозяйственных правоотношений не восстановлены, потерпевшая сторона вправе обратиться с иском в арбитражный суд. Начинается исковое производство. Право на обращение в арбитражный суд у заявителя наступает лишь в случае полного или частичного отказа в удовлетворении претензии или неполучения в срок ответа на претензию.

В этой связи в юридической литературе верно было сказано, что предъявление и рассмотрение претензий есть составная, неразрывная часть общего процесса рассмотрения спора. Однако неверно полагать, что рассмотрение претензии - это имущественный спор. Характеризуя соотношение, связь претензий и исков, ряд авторов правильно определяют претензионную работу как один из правовых способов защиты прав и законных интересов предприятий (наряду с таким способом, как предъявление исков). Подчеркивают, что претензионная работа дает возможность предупреждать возникновение хозяйственных споров и устранять причины, их порождающие. Однако есть и другая точка зрения по этому вопросу, согласно которой совокупность регулируемых нормами права организационных мероприятий, осуществляемых в целях непосредственного урегулирования с предприятиями-нарушителями возникшего конфликта до обращения в арбитражный суд, называется претензионной защитой хозяйственных прав.

Как видно, общим для этих точек зрения является неразрывность претензионной и исковой частей одного процесса, рассмотрения хозяйственного спора. Действительно так и есть при рассмотрении хозяйственных споров, возникших после предъявления претензий: исковой части процесса, арбитражно-судебному процессу предшествует претензионный порядок. Спор же двух позиций, как нам представляется, возник на почве смешения понятий: когда требования удовлетворяются в результате разрешения хозяйственного спора в арбитражном суде и когда требования удовлетворяются в процессе рассмотрения претензии. В последнем случае дело до судебного спора не дошло. И это подтверждает существующая практика рассмотрения хозяйственных споров в случаях, предусмотренных законодательством, когда предъявление претензии до предъявления иска не требуется.

Появлению двух противоположных точек зрения способствовало и само законодательство. Действовавшие ранее Правила рассмотрения хозяйственных споров государственными арбитражами (1963 г.) с последующими изменениями и дополнениями регулировали не только порядок предъявления и рассмотрения исковых заявлений, но и порядок предъявления и рассмотрения претензий. Следовательно, сам законодатель объединял претензионный и исковой процессы защиты прав и законных интересов предприятий.

Позже были приняты Положение о порядке предъявления и рассмотрения претензий предприятиями, учреждениями и организациями и урегулирования разногласий по хозяйственным договорам и Правила рассмотрения хозяйственных споров государственными арбитражами. Оба эти документа были утверждены постановлениями Совета Министров СССР соответственно от 17 октября 1973 г. и от 5 июня 1980 г. в редакции постановления от 16 апреля 1988 г. Эти два документа достаточно четко разграничивали два самостоятельных института, два самостоятельных и в то же время единых этапа защиты прав и интересов хозяйствующих субъектов.

Предъявляя претензии и иски, предприятия и организации преследуют одну цель - используя правовые средства, обеспечить защиту своих прав и законных интересов.

Правовой характер претензии определяется не только целью ею достигаемой, но и урегулированием порядка ее предъявления и рассмотрения федеральным законом или договором. Претензия служит также средством укрепления государственной и договорной дисциплины.

## **2. Порядок предъявления претензии.**

Предъявление претензий

Как показывает практика, правильное предъявление претензии дает возможность своевременно урегулировать разногласия, восстановить нарушенные законные права и интересы предприятия, организации в более короткие сроки, чем посредством предъявления иска в арбитражный суд.

Необходимые для предъявления претензии материалы готовят заинтересованные службы или должностные лица, на которых возложены функции по осуществлению претензионно-исковой и договорной работы.

При получении материалов для предъявления претензии служба, ведущая претензионную работу, должна проверить:

- наличие права на предъявление претензии;
- полноту полученных материалов и их надлежащее оформление.

При необходимости следует получить дополнительные материалы. Неправильно оформленные материалы возвращаются соответствующему подразделению, службе, должностному лицу с указанием срока для исправления.

Независимо от установленного порядка ведения претензионной работы и формы учета движения претензионных дел необходимо периодически, но не реже одного раза в квартал сверять данные учета претензионных дел с данными учета исковых материалов, чтобы обеспечить своевременное предъявление исковых заявлений по не удовлетворенным полностью или частично претензиям.

## **3. Порядок решения спорных вопросов.**

Поскольку новейшее гражданское законодательство исключило обязательный претензионный порядок разрешения разногласий между сторонами, утратило силу и Положение о претензионном порядке урегулирования споров, которое, в частности, устанавливало конкретные сроки для рассмотрения претензий. Теперь эти сроки будут устанавливаться в каждом конкретном случае либо федеральным законом, либо хозяйственным договором. Однако поскольку ранее установленные в законодательном порядке сроки рассмотрения претензий (30 дней) являются наиболее оптимальными в условиях нашей страны, есть основания полагать, что этот срок следует устанавливать и сторонам в договорах, и в федеральных законах.

Чтобы эти сроки строго соблюдать, необходимо выработать определенный порядок ведения претензионной работы, регламентируемый упоминавшимся ранее локальным нормативным актом о претензионно-исковой работе.

Исходя из указанного срока (30 дней) рекомендуется следующий порядок организации рассмотрения претензий:

- предъявленная организации претензия незамедлительно передается в службу, ведающую вопросами заключения и исполнения договора, по которому предъявлена претензия. Эта служба, структурное подразделение организации выясняет все обстоятельства, связанные с претензией, и составляет заключение по ней;
- все структурные подразделения предприятия представляют материалы, необходимые для решения вопроса об удовлетворении или отклонении претензии и дачи ответа на нее, по требованию подразделения, готовящего заключение по претензии, в срок, определяемый в каждом конкретном случае по согласованию заинтересованных

служб. В случае разногласий между соответствующими службами относительно указанных сроков, необходимые материалы представляются не позже чем в двухдневный срок;

- подразделение, готовящее заключение по претензии, передает заключение на проверку и визирование юрисконсульту не позднее 20 дней после поступления претензии;

- юрисконсульт визирует заключение по претензии и не позднее чем в пятидневный срок возвращает все документы в структурное подразделение, готовящее заключение по претензии;

- если претензия подлежит удовлетворению, то заключение об этом представляется на подпись руководителю организации или его заместителю. После этого заключение о необходимости удовлетворения претензии передается в подразделение, исполняющее претензионное требование, а также дается соответствующий ответ заявителю претензии;

- если претензия не подлежит удовлетворению, подразделение, готовящее заключение по ней, представляет ответ на подпись руководителю и обеспечивает отправку ответа заявителю претензии.

### **1.9 Лекция № 9 (2 часа).**

**Тема:** «Развитие вторичного рынка сельскохозяйственной техники»

#### **1.9.1 Вопросы лекции:**

1. Нормативно – техническая документация, используемая на вторичном рынке?

2. Определение стоимости техники на вторичном рынке?

3. Стоимость узлов и агрегатов без ремонта?

4. Стоимость восстановленных узлов и агрегатов?

#### **1.9.2 Краткое содержание вопросов:**

**1. Нормативно – техническая документация, используемая на вторичном рынке.**

В правовом регулировании взаимоотношений на рынке техники между владельцами, производителями техники и исполнителями услуг технического сервиса преобладает практика применения документов и норм ведомственного характера, разработанных на командно-распорядительной основе. Документация принята в 70-80-е гг. в форме постановлений Правительства, инструкций, положений, стандартов, рекомендаций, норм и нормативов. Для складывающихся рыночных условий эти документы не всегда подходят. Действующие правовые нормы ГК РФ, Части I и II, Законы "О защите прав потребителей", "О защите окружающей среды", "О безопасности дорожного движения", "Об арбитраже", "О сельскохозяйственной кооперации", "О сертификации продукции и услуг", "О лизинге" и другие не конкретизированы для производственной деятельности сервисных предприятий, не отражают специфику отраслей АПК, поэтому могут помочь в решении вопросов создания рынка техники лишь частично.

В настоящее время вопросы купли, восстановления и продажи техники ставятся по-новому. В России отсутствуют законодательные или нормативные регулирующие правовые отношения на рынке техники, необходимо их разработать и ввести в действие.

Утвержденная нормативно-методическая база по организации рынка подержанной техники также отсутствует. Имеется безотлагательная необходимость разработки методики установления остаточной стоимости этой техники, стоимости восстановления и цены ее продажи. Необходимо разработать нормативы остаточной стоимости основных типов машин в зависимости от срока их службы и других нормативных показателей.

В сложившихся условиях развитие рынка подержанной техники является перспективным направлением решения проблемы обеспечения АПК техническими средствами и рационального использования имеющейся техники.

Таким образом, предполагаемые изменения сложившихся условий на перспективу благоприятны для развития рынка подержанной техники.

## **2. Определение стоимости техники на вторичном рынке.**

В условиях перехода к рыночным отношениям купля-продажа подержанных машин, их составных частей, оборудования приобретает актуальное значение. Цены договорные, но зависят от многих факторов.

Необходимость в оценке технического состояния машины возникает дважды: при покупке подержанной машины и при продаже после ее восстановления. При покупке подержанной машины необходимо знать ее остаточный ресурс. Он зависит в первую очередь от состояния базовых составных частей машины и используется для определения ее остаточной стоимости.

Рассматривая условия формирования цен на вторичном рынке машин, следует принимать во внимание два фактора - спрос и предложение. Применительно к машинам и агрегатам, бывшим в эксплуатации, оказывают влияние также уровень цен на новые машины и запасные части, инфляционные процессы в экономике технического сервиса.

Продавец и покупатель подержанной машины в этих условиях имеют свою "точку отсчета", относительно которой они могут допустить при купле-продаже соответствующие отклонения. Однако каждый из них ориентируется на вполне сложившуюся закономерность: если спрос превышает предложение, то относительно "точки отсчета" возможно движение цены в сторону увеличения, и, наоборот, когда предложение выше спроса, цена снижается. Равновесие спроса и предложения обуславливает цену, которая может быть приемлемой как для продавца, так и для покупателя, и ее уровень будет соответствовать "точке отсчета". Поэтому для субъектов рынка (продавец, покупатель) очень важно знать этот показатель, отклонение от которого может принести доходы или убытки.

Учитывая специфику рассматриваемой техники, бывшей в эксплуатации, величина остаточной стоимости в большей мере интересует покупателя, так как он имеет надежду извлечь доход, а продавец значительную часть его уже получил при эксплуатации. Поэтому покупатель должен владеть объективной информацией об остаточной стоимости подержанной машины до момента ее приобретения. Ее он может получить на основе собственного опыта или объективной оценки.

Техническое состояние машины определяется состоянием десятков узлов и агрегатов, но при оценке ограничиваются контролем наиболее ответственных и дорогостоящих. Это позволяет, сохраняя достоверность получаемых результатов, достаточно точно определять остаточную стоимость машин. Методика определения цен на вторичном рынке сельскохозяйственных машин должна быть достаточно гибкой, чтобы учитывать:

- а) техническое состояние машины;
- б) остаточный ресурс или возраст машины;
- в) гарантийный ресурс после восстановления (ремонта);
- г) фактор приобретения подержанной машины, особенно когда ее возраст не достиг одного года (утрата первоначального владения машиной);
- д) достоверность оценки остаточной стоимости машины;
- е) оперативность этой оценки.

При определении остаточной стоимости машины могут находиться в различном техническом состоянии. Диапазон этого состояния колеблется от практически новой машины, купленной один-два месяца назад, по определенной причине попав-

шей на вторичный рынок, до разукомплектованной, ржавой, стоящей у забора усадьбы сельхозпроизводителя.

В этой связи методика должна иметь несколько вариантов, чтобы можно было с малой погрешностью оперативно определять остаточную стоимость машины.

Как показывает анализ, варианты определения цены подержанной машины отличаются с учетом:

- 1) возраста машины;
- 2) показателей технического состояния машины;
- 3) результатов подраборки и дефектации машины;
- 4) смешанного варианта оценки остаточной стоимости;
- 5) почвенно-климатических условий использования машины;
- 6) квалификации механизаторов;
- 7) условий хранения машины;
- 8) плановой среднегодовой загрузки машины;
- 9) уровня техсервиса в хозяйстве;
- 10) постоянства работающих на машине механизаторов.

Аналитический метод

Остаточная стоимость подержанных машин определяется по формуле

п »

(10.1)

где  $\Lambda_i$  - износ машины  $i$ -го возраста, %;

$C^i$  - остаточная стоимость машины с вычетом стоимости годных деталей, руб.;

$K_n$  - коэффициент, учитывающий потребительский интерес.

Износ машины  $i$ -го возраста определяется с учетом ее плановой наработки за срок службы ( $W$ ) и фактической в момент ее оценки ( $V$  т.е.

$T_0$

(10.2)

и

где  $T$ ,  $T_0$  - сроки службы машины в момент оценки ее остаточной стоимости и амортизационный срок службы, годы.

Потребительский интерес к машине снижается под влиянием следующих факторов.

1. Прекращение выпуска данной модели машины предприятием-изготовителем и, соответственно, прекращение выпуска запасных

930

частей к ним на момент оценки. Обычно изготовитель взамен снятой с производства модели налаживает выпуск новой, более совершенной модели. Этот фактор, в котором проявляется и моральное, и внешнее устаревание, вызывает понижение цен на 20... 25%.

2. Дефекты эксплуатации, не связанные с износом рабочих органов машин и оборудования. К ним относятся отдельные внешние повреждения (сколы, вмятины, царапины, коррозия, повреждение окраски и так далее). Каждый такой дефект вызывает 0,5... 1 % снижения стоимости, а в совокупности дефекты эксплуатации могут снизить стоимость до 10%.

3. Неукомплектованность (некомплект) запасных частей, инструмента, приспособлений и так далее приводит к снижению стоимости машины на величину стоимости недостающих частей и затрат на устранение недостатков. При этом стоимость машины снижается дополнительно на 3...4%, вызванных снижением товарной стоимости.

Средние годовые наработки тракторов и сельскохозяйственных машин, нормы амортизационных отчислений, коэффициенты дифференцирования затрат на ТОР и поправочные коэффициенты даны в справочной литературе.

Статистический метод

Кроме физического износа на степень обесценивания машины влияет уровень инфляции, изменение конъюнктуры рынка, смена поколений машин и оборудования, внедрение новых технологий, изменение стоимости ремонта и запасных частей и множество других факторов, точно учесть влияние каждого из них практически невозможно. Поэтому коэффициент износа и коэффициент остаточной стоимости можно определить на основе статического анализа данных о стоимости новых и поддержанных машин, исходя из стоимости фактически совершенных фирмами-изготовителями сделок.

Основной параметр, который влияет на стоимость поддержанной машины, - это возраст. Этот параметр удобен тем, что его можно достоверно установить, так как месяц и год выпуска зафиксированы в техническом паспорте и на маркировке машины. Поэтому можно установить связь между коэффициентом остаточной стоимости (отношением стоимости поддержанной машины к стоимости новой машины одной и той же модели) и возрастом машины.

Для анализа в работе взяты данные о стоимости поддержанных и новых тракторов из прайс-листов фирм, занимающихся реализацией поддержанных машин. Цены относятся к 1997 году. Анализируемые тракторы капитальному ремонту не подвергались.

Стоимость машин определена путем обобщения прайс-листов, представленных фирмами-изготовителями или продавцами техники с учетом налога на добавленную стоимость, который не взимается при продаже техники на экспорт. Его величина составляет, например, в Германии -15%, Австрии - 20% и Швейцарии - 6,2%.

Проанализированы остаточные стоимости поддержанных тракторов зарубежного производства, определены закономерности изменения этого показателя в зависимости от срока их службы (рис. 10.1).

Анализ материалов изменения остаточной стоимости тракторов отечественного и зарубежного производства показал, что наиболее тесная связь существует между долговечностью (сроком службы) машин и их остаточной стоимостью. Долговечность техники косвенно предопределяют нормативные сроки ее службы.

Экспертный метод

Экспертный метод оценки включает в себе следующие приемы и этапы.

**Первый этап - встреча** с владельцем машины. Заказчик должен предъявить документы, удостоверяющие его личность и право на владение данной машиной. Эксперт должен иметь возможность и уметь внимательно выслушать заказчика, проявить при этом уважительное отношение к его проблемам.

Владельца машины нужно ознакомить с существующими расценками. В дальнейшем составляется договор. Оговариваются условия и вид оплаты, дата, время и место осмотра машины, сроки выполнения заказа и подписываются договорные документы.

**Второй этап - анализ документов** на машину. Владелец машины предъявляет эксперту оригиналы технического паспорта, договора купли-продажи. В процессе анализа устанавливается подлинность документов (отсутствие следов подтертых букв и цифр, правильность записей и пр.).

**Третий этап - идентификация и осмотр** машины. Необходимо в первую очередь провести сверку номеров государственной регистрации, кабины, двигателя и соответствующих номеров в техническом паспорте.

В дальнейшем проверяется комплектность машины. Предварительно устанавливают ее модификацию и определяют ее реальную оснащенность инструментом и принадлежностями.

Устанавливается необходимость расчета утраты товарной стоимости машин. Эксперт устанавливает, была ли машина в аварии и как ее последствия повлияли на ее внешний вид, изменение конструкции, надежность, безопасность эксплуатации.

Рекомендуется следующий порядок осмотра машины. В первую очередь следует осмотреть машину спереди и сзади с расстояния 5...6 м, обратив особое внимание на одноколейность передних и задних колес, а также обнаружить возможные деформации кабины, раз-нотон в окраске. В дальнейшем необходимо установить, производилась ли замена основных узлов машины (кабины, двигателя, КП, заднего моста и пр.).

В результате осмотра машины необходимо установить: имела ли место полная перекраска машины; сваривались ли элементы кабины, рамы; в каком состоянии находятся водяной и масляный радиаторы; не нарушено ли крепление двигателя; в каком состоянии находятся элементы кабины, (крыши, дверей, капота), имеющие сложную конфигурацию.

В дальнейшем осуществляется осмотр моторного отсека, кабины и других узлов и агрегатов.

**Четвертый этап - определение работоспособности и технического состояния** обследуемой машины: запускается двигатель и оценивается его работа на различных режимах, проверяются ходовые качества, устанавливается работоспособность систем, узлов и агрегатов в режиме движения, установившегося движения и торможения машины.

Пятый этап - выполнение расчетов, составление акта осмотра и заключений об остаточной стоимости машины, выдача результатов выполненной работы заказчику.

Таким образом, экспертный метод основывается на суждении специалиста-эксперта о техническом состоянии машин и оборудования исходя из их внешнего вида, условий эксплуатации, уровня ТОР, общей наработки и других факторов. При этом остаточная стоимость машины определяется по формуле

к.

100

= с -к.

(Ю.3)

где  $K_{изн}$  - коэффициент износа машины, установленный экспертным методом;

$K_{ост} = 1 - K_{изн}$  - коэффициент остаточной стоимости.

Принимаемый вариант методики зависит от технического состояния машины, наличия необходимой информации, технологии и оборудования диагностирования.

Таким образом, чтобы определить остаточную стоимость экспертным методом, необходимо выполнить следующие операции.

1. Провести тщательную техническую экспертизу и установить все неблагоприятные факторы: моральный износ, дефекты и неисправности эксплуатации, комплектность машины. Определить общее техническое состояние машины и коэффициент износа.

2. Внести в ранее оцененный коэффициент остаточной стоимости корректировку влияния неблагоприятных факторов и получить окончательное значение коэффициента остаточной стоимости.

3. С помощью приведенных выше формул определить остаточную стоимость машины.

Комплексный метод

На практике не представляется возможность объективно оценить  $C_{ост}$  по одному из указанных выше методов. Часто задача определения  $C_{ост}$  успешно решается комплексным методом с учетом износа машины  $I_p$  некомплектности, замены агрегатов и узлов, модернизации, а также стоимости устранения последствий отказов, неисправностей и эксплуатационных дефектов:

### **3. Стоимость узлов и агрегатов без ремонта.**

Экспертный метод

Экспертный метод оценки включает в себе следующие приемы и этапы.

**Первый этап - встреча** с владельцем машины. Заказчик должен предъявить документы, удостоверяющие его личность и право на владение данной машиной. Эксперт должен иметь возможность и уметь внимательно выслушать заказчика, проявить при этом уважительное отношение к его проблемам.

Владельца машины нужно ознакомить с существующими расценками. В дальнейшем составляется договор. Оговариваются условия и вид оплаты, дата, время и место осмотра машины, сроки выполнения заказа и подписываются договорные документы.

**Второй этап - анализ документов** на машину. Владелец машины предъявляет эксперту оригиналы технического паспорта, договора купли-продажи. В процессе анализа устанавливается подлинность документов (отсутствие следов подтертых букв и цифр, правильность записей и пр.).

**Третий этап - идентификация и осмотр** машины. Необходимо в первую очередь провести сверку номеров государственной регистрации, кабины, двигателя и соответствующих номеров в техническом паспорте.

В дальнейшем проверяется комплектность машины. Предварительно устанавливают ее модификацию и определяют ее реальную оснащенность инструментом и принадлежностями.

Устанавливается необходимость расчета утраты товарной стоимости машин. Эксперт устанавливает, была ли машина в аварии и как ее последствия повлияли на ее внешний вид, изменение конструкции, надежность, безопасность эксплуатации.

Рекомендуется следующий порядок осмотра машины. В первую очередь следует осмотреть машину спереди и сзади с расстояния 5...6 м, обратив особое внимание на одноколейность передних и задних колес, а также обнаружить возможные деформации кабины, раз-нотон в окраске. В дальнейшем необходимо установить, производилась ли замена основных узлов машины (кабины, двигателя, КП, заднего моста и пр.).

В результате осмотра машины необходимо установить: имела ли место полная перекраска машины; сваривались ли элементы кабины, рамы; в каком состоянии находятся водяной и масляный радиаторы; не нарушено ли крепление двигателя; в каком состоянии находятся элементы кабины, (крыши, дверей, капота), имеющие сложную конфигурацию.

В дальнейшем осуществляется осмотр моторного отсека, кабины и других узлов и агрегатов.

#### **4. Стоимость восстановленных узлов и агрегатов.**

В соответствии с теорией старения машин, разработанной академиком ВАСХНИЛ А.И. Селивановым, любая машина имеет недолговечные сменяемые узлы и агрегаты [1].

Проработав определенный срок, машина становится негодной для работы, и для возобновления ее годности необходимы технологические воздействия, направленные на исправления отдельных конструктивных элементов, потерявшие правильные формы и размеры, замену изношенных недолговечных конструктивных элементов. Все работы, связанные с возобновлением годности машины, на современном этапе ложатся на товаропроизводителя. По данным ГНУГОСНИТИ, около 85-90% ремонтных работ выполняются в условиях хозяйств, где отсутствуют специализированные стенды, нет обкаточных и испытательных стендов, не используется главный резерв сокращения затрат на восстановление изношенных деталей [2,3]. Восстановление и упрочнение деталей позволяет обновить ресурс машины, а в некоторых случаях повысить его в 1,2-2,5 раза. Экспериментально доказана возможность увеличения ресурса коленчатых валов и гильз цилиндров лазерным упрочнением. Техническая сторона работ по восстановлению деталей состоит в обеспечении



их высокого качества, необходимого для улучшения показателей надежности отремонтированных агрегатов и машин. При этом главные составляющие восстановления: геометрические параметры корпусных и базовых деталей блоков цилиндров, коленчатых и распределительных валов, шатунов двигателей, корпусов трансмиссии, ходовой части шасси. Исследования ученых показали, что в выбракованных машинах остается деталей, годных для эксплуатации, до 45%, подлежащих восстановлению – до 50%. Следует обратить внимание на то, что создание производств для восстановления деталей требует в 2-2,5 раза меньше капитальных вложений, чем для изготовления запасных частей. Важное преимущество – малая металлоемкость: необходимо в 20-30 раз меньше металла, чем для новых запасных частей [4]. Восстановление деталей, как правило, исключает экологически разрушительный энергоемкий металлургический цикл производства. При этом восстановление 1 т деталей из стали дает экономию 180 кВт.ч электроэнергии, 0,8 т угля, 0,5 т известняка, 175 м<sup>3</sup> природного газа. Стоимость восстановленных деталей составляет 30-50% стоимости новой детали [5]. Представляет интерес опыт иностранных государств. В таких странах, как США, Япония доля восстановленных деталей в новом оборудовании в настоящее время составляет 35-40%. В США для ремонта автомобилей существуют директивы Федеральной торговой комиссии (FTC) по восстановлению изделий автомобильной промышленности [6]. Номенклатура их расширяется и охватывает дорогостоящие и металлоемкие детали, определяющие ресурс работы машины (агрегата) в целом, а также детали, процессы восстановления которых можно легко механизировать и автоматизировать. К ним относятся блоки и их головки, коленчатые валы, гильзы цилиндров, распределительные валы, шатуны, маховики, корпусные детали, валы, шестерни, опорные катки, гусеницы, направляющие и ведущие колеса и др. Расширение номенклатуры восстанавливаемых деталей – одна из важнейших проблем, которой заняты основные фирмы большинства стран, производящие сельскохозяйственную, дорожно-строительную технику и грузовые автомобили. Так, на одном из крупных предприятий компании «Катерпиллар» создан специализированный участок для восстановления наплавкой ходовой части гусеничных тракторов. На нем ежегодно восстанавливают более 1500 полотен гусениц. Здесь же организовано восстановление поддерживающих роликов. Дилер выдает гарантию на восстановленную деталь как на новую. В Чикаго организован специализированный завод фирмы «Интернейшнл Харвестер» для восстановления деталей и узлов тракторов. Затраты на такую процедуру составляют 20-25% стоимости изготовления, отпускная цена изделий устанавливается в среднем около 80% стоимости новых. За рубежом изношенные, годные к восстановлению детали собирают через широкую сеть дилеров, а также путем обмена отказавших или требующих ремонта агрегатов на новые или отремонтированные, продажей мелкими ремонтными предприятиями крупным заводам или специализированным фирмам изношенных дорогостоящих деталей, годных к восстановлению. При продаже новых запасных частей или узлов дилеры снижают цены на 20-25%.

#### 1.10 Лекция № 10 (2 часа).

**Тема:** «Убытки от простоя сельскохозяйственной техники в гарантийный период»

**1.10.1 Вопросы лекции:**

1. Расходы по устранению технических отказов?
2. Расчеты, недополученные доходов от простоя техники в гарантийный период?
3. Дополнительные расходы?

**1.10.2 Краткое содержание вопросов:**

**1. Расходы по устранению технических отказов.**

В системе показателей надежности тракторов традиционно использовался показатель ремонтпригодности, характеризовавший удельную оперативную трудоемкость устранения последствий отказов (чел.-ч/моточас) [ГОСТ 4.40—84. Система показателей качества продукции. Тракторы сельскохозяйственные. Номенклатура показателей]. По большинству типичных отказов тракторов основных марок оперативную трудоемкость их устранения, найденную путем обработки материалов испытаний на МИС, фиксировали в Классификаторе отказов и по ней рассчитывали указанный показатель. Стоимость работ по устранению последствий отказов в период плановой экономики оценивали по системе соответствующих межотраслевых нормативов (тарифной ставке ремонтников и др.). [Тракторы и машины сельскохозяйственные. Определение затрат на устранение последствий отказов. ОСТ 23.1.47—80].

Анализ показал, что в современных условиях общие (удельные) затраты на устранение последствий отказов на основе информации, собранной в реальной эксплуатации, целесообразно оценивать по следующей методике:

традиционными методами по исходной информации рассчитывают среднюю наработку на сложный отказ за определенную контрольную наработку или среднее число сложных отказов за контрольную (расчетную) наработку; определяют номенклатуру возникающих сложных отказов и по каждому виду отказов рассчитывают стоимость запчастей, использованных для его устранения; с учетом повторяемости отдельных видов отказов находят средневзвешенную стоимость необходимых для устранения одного сложного отказа запчастей и умножают ее на среднее число сложных отказов за расчетную наработку. Таким образом получают усредненную оценку стоимости запчастей, которая сама по себе может служить некоторой экономической характеристикой безотказности (особенно для сравнительной оценки тракторов разных марок). Для этих целей целесообразно использовать не абсолютные затраты на запчасти, а относительные (в процентах к цене трактора). Для оценки общих затрат кроме стоимости запчастей необходимо учитывать стоимость ремонтных работ (затраты на оплату труда, начисления на заработную плату ремонтного персонала, накладные расходы), а также соответствующую часть затрат на содержание стационарной ремонтной базы и передвижных ремонтных средств. Для таких расчетов, по нашему мнению, следует установить некоторую усредненную ставку оплаты одного нормо-часа ремонтных работ (для случая их выполнения сторонней сервисной организацией), включив в нее все основные виды расходов (кроме стоимости запчастей). Подобный простой и понятный клиенту способ расчета стоимости ремонтных работ по величине их “нормативной” трудоемкости широко используется дилерами зарубежных фирм — производителей тракторной техники, а в последние годы применяется и в отечественном автосервисе.

Издержки на устранение отказов машины по вине завода-изготовителя в гарантийный период ( $Z_{гп}$ ) можно определить исходя из следующей зависимости:

$$З_{гп} = \sum_{i=1}^p (n_i \cdot (И_{тpи} + C_i + K_i)), \quad (4.8)$$

где  $i$ - номер отказа

$p$  - среднестатистическое или фактическое число отказов различных видов в период гарантийного обслуживания машины;

$n_i$ - число отказов  $i$ -го вида в период гарантийного обслуживания, приходящихся на одну машину, шт.;

$И_{тpи}$ - средние транспортные расходы на один выезд к месту устранения  $i$ -го отказа, тыс.руб.;

$C_i$ - затраты на устранение  $i$ -го вида, тыс.руб.;

$K_i$ - средние издержки на оплату командировочных при устранении одного отказа  $i$ -го вида, тыс.руб.;

Число отказов  $i$ -го вида в период гарантийного обслуживания, приходящихся на одну машину ( $n_i$ ), может быть рассчитано исходя из количества отказов  $i$ -го вида, которые встречаются при обслуживании в гарантийный период реализованных дилерским центром машин данной марки, по предложенной формуле:

$$n_i = N_i / M, \quad (4.9)$$

где  $N_i$ - число отказов  $i$ -го вида, встречаемых на общем количестве машин конкретной марки. Взятых для анализа в период их гарантийного обслуживания;

$M$ -общее количество машин конкретной марки, взятых для анализа в период их гарантийного обслуживания.

Следует отметить, что чем больше величина ( $M$ ), тем объективнее полученные результаты расчётов.

Формула для расчета транспортных расходов на выезд к месту устранения  $i$ -го отказа имеет следующий вид:

$$И_{тpи} = P_{тp} \cdot L_i, \quad (4.10)$$

где  $P_{тp}$ - тариф на оплату 1 км пробега летучки, тыс. руб./км;

$L_i$ - средняя длина пути, преодолеваемого авторемонтной мастерской на базе ГАЗ-3307, при устранении  $i$ -го отказа, км.

Затраты на устранение одного отказа  $i$ -го вида могут быть рассчитаны исходя из приведенной зависимости:

$$C_i = t_{\text{отк}i} \cdot O_{\text{отк}i} \cdot n_c + \sum_{j=1}^r (Q_{ij} \cdot \Pi_{ij}), \quad (4.11)$$

где  $t_{\text{отк}i}$  - трудоемкость устранения  $i$ -го отказа, час;

$O_{\text{отк}i}$  - часовая оплата слесаря (с учетом налогов на зарплату), устраняющего  $i$ -й отказ, тыс.руб./ (час·чел.);

$j$  - номер запасной части(материала);

$r$ -номенклатура запасных частей(материалов) при устранении  $i$ -го отказа;

$Q_{ij}$ - количество израсходованных частей (материалов)  $j$ -го наименования при устранении  $i$ -го отказа, шт.(кг, л и др.);

$\Pi_{ij}$ -цена за единицу израсходованных запасных частей (материалов)  $j$ -го наименования при устранении  $i$ -го отказа, тыс. руб. /шт.(руб.кг, тыс. руб./л и др.)

Средние издержки на оплату командировочных при устранении одного отказа  $i$ -го вида ( $K_i$ ) рекомендуется определять по следующей зависимости:

$$K_i = T_i \cdot C \cdot n_c, \quad (4.12)$$

где  $T_i$ -срок устранения отказа  $i$ -го вида, дней;

$C$ - величина командировочных за один человеко-день, тыс.руб.

Расходы дилера на создание и содержание резервного фонда деталей, агрегатов и материалов, необходимых для проведения обслуживания в гарантийный период, следует определять в соответствии с предложенной формулой:

$$Z_{\text{рф}} = P_{\text{тр.з.}} \cdot X + P_{\text{хр}} + Y, \quad (4.13)$$

где  $P_{\text{тр.з.}}$  - транспортные расходы на выполнение одного заказа по доставке деталей, агрегатов и материалов для проведения обслуживания в гарантийный период конкретной марки машины, тыс.руб.;

$X$  - количество заказов, которые следует осуществить для доставки требуемой номенклатуры деталей, агрегатов и материалов для обслуживания в течение всего гарантийного периода одной машины(конкретной марки);

$P_{\text{хр}}$  - расходы на хранение необходимой номенклатуры деталей, агрегатов и материалов для одной машины конкретной марки в течение всего гарантийного периода, тыс.руб.;

$Y$  - потери дилера, обусловленные «замораживанием» финансовых средств, вложенных в покупку запасов, тыс.руб.

Потери дилера, обусловленные «замораживанием» финансовых средств, вложенных в покупку запасов ( $Y$ ). могут быть рассчитаны исходя из приведенной зависимости:

$$Y = C_{\text{гк}} \cdot E / 100\%, \quad (4.14)$$

где  $C_{\text{гк}}$  - стоимость одного гарантийного комплекта, тыс.руб.;

$E$  – годовой депозитный процент, %.

Издержки дилерского центра на работу по рекламациям включают лишь затраты на организацию учета отказов, то есть затраты на содержание сотрудника (ов), осуществляющего(их) анализ и материальное обеспечение рекламаций. В связи с этим данные издержки должны учитываться (входят) через (в) накладные расходы. Другие затраты на работу по рекламациям, такие как издержки на установление причины отказов, несет завод-изготовитель, а расходы дилера, связанные с организацией устранения отказов, учитываются при расчете на устранение отказов машин по вине завода-изготовителя в гарантийный период.

Затраты, связанные с общехозяйственным и общепроизводственными расходами (накладные расходы), определяются согласно следующей зависимости:

$$Z_{\text{н}} = O_{\text{р}} \cdot N / 100\%, \quad (4.15)$$

где  $O_{\text{р}}$  – затраты на оплату труда рабочего персонала, приходящиеся в одну машину конкретной марки в течение периода времени от предпродажной подготовки до окончания срока гарантийного обслуживания, тыс. руб.;

$N$  – процента накладных расходов, учитывающий общехозяйственные и общепроизводственные расходы.

Рассмотрим пример расчета по разработанной методике непосредственно в производственных условиях на примере технического центра РУП «Гомсельмаш» в составе ДП «Щучинский ремонтный завод» Гродненского унитарного предприятия «Обсельхозтехника», который осуществлял в 2004 г. Гарантийное обслуживание 80 единиц зерноуборочных комплексов КЗР-10 «Полесье-Ротор» (далее КЗР-10). Поставку последних техническому центру завод-изготовитель обеспечивал с предоставлением 3% скидки с розничной цены комплекса (361118,9 тыс. руб. по состоянию

на 01.07.2004г.) для покрытия издержек на предпродажную подготовку и обслуживание этих машин.

С учетом данных условий определяем затраты технического центра на предпродажную подготовку и обслуживание одного КЗР-10 в течении гарантийного периода, продолжительность которого составляет один год.

Итак, рассчитаем издержки на доставку комплекса КЗР-10 посредством железнодорожного транспорта исходя из размера тарифа по использованию железнодорожных платформ на расстояние транспортировки и их необходимого количества для доставки одного КЗР-10, которые составят:

$$И_{д.м.} = 285,109 \cdot 4 = 1140,4 \text{ тыс. руб.},$$

где 285, 109 – размер тарифа при использовании железнодорожной платформы на расстояние 600 км, тыс. руб.;

4 – необходимое количество платформ для поставки одного КЗР-10, шт.

Издержки на входной контроль КЗР-10 определяем по формуле (4.5). При этом установлено, что продолжительность входного контроля, который производился двумя нормоконтролерами с часовой оплатой труда (с учетом налогов), равной 3,5 тыс. руб., составляла 2,5 часа:

$$И_{в.к.} = 2,5 \cdot 3,5 \cdot 2 = 17,5 \text{ тыс. руб.}$$

Поскольку издержки на устранение дефектов, выявленных в результате входного контроля, были полностью компенсированы заводом-изготовителем, то в соответствии с вышепринятым условием их величина в расчетах не учитывалась.

## **2. Расчеты, недополученные доходов от простоя техники в гарантийный период.**

Для оценки убытков от простоя машин вследствие поломок в гарантийный период применяется два метода:

а) метод непосредственной оценки прямых потерь продукции как неполученной прибыли в связи с задержкой выполнения полевых и других видов сельскохозяйственных работ в оптимальные сроки (пахота, сев, уборка и т.д.);

б) метод учета потерь, связанных с необходимостью использования других аналогичных (резервных) машин взамен отказавших, с целью предотвращения упомянутых потерь продукции.

Области применения первого метода:

- при определении убытков от потерь урожая с учетом производственной ситуации, в случае наложения санкций за невыполнение договорных обязательств;

- при решении задач производственной и технической эксплуатации машин.

Области применения второго метода:

- при использовании резервной машины взамен отказавшей;

- при учете убытков от простоя в цене машины (для обоснования комплексных цен или стоимости технического сервиса с учетом нормативного уровня надежности);

- при невозможности оценки издержек и потерь продукции от простоя машин по первому методу.

В основу метода непосредственного учета убытков от потерь продукции из-за простоя машин была положена зависимость выведенная зависимость, в которой потери продукции прямо пропорциональны урожайности сельскохозяйственной культуры, сезонной наработке машины, относительным потерям продукции при задержке работ на одни сутки, разности фактического и биологического сроков выполнения работы, продолжительности рабочей смены и коэффициенту готовности машины.

Расчет нормативов потерь, вызванных необходимостью использования резервной машины, производится с учетом издержек на их амортизацию, ремонт и хранение, срока службы и оптовой цены или величиной суммы, указанной в договоре на производство работ машинами, привлеченными из других организаций.

Нормативы рассчитаны при стабильных показателях и ценах, действовавших в 2000-2010 гг., а также приведены расчеты с корректировкой цен 2011 г. Использование нормативов возможно при корректировке с учетом закупочных цен на продукцию (в случае использования нормативов, полученных по первому методу) или сельскохозяйственную технику (в случае использования второго метода).

В настоящее время использование нормативов возможно при корректировке с учетом закупочных цен на продукцию (в случае использования нормативов, полученных по первому методу) или сельскохозяйственную технику (в случае использования второго метода).

Ценовой индекс, используемый при корректировке, исчисляется как частное от деления, действующего в данный момент времени цены к базовой, по которой определены нормативы.

Убытки от часа простоя с учетом полученного индекса будут равны:

$$C_d = C_o \cdot I_u$$

где  $C_d, C_o$  - соответственно измененные и базовые убытки от часа простоя, руб/час;

$I_u$  - ценовой индекс.

При расчете потерь за день простоя машин указанные в таблицах нормативы должны быть умножены на соответствующее число часов, в течение которых потребитель несет эти потери, а именно:

для тракторов – при односменной работе – 8 часов, при двухсменной – 14 часов, для комбайнов соответственно – 10 и 16 часов.

Результаты расчетов всех расходов и убытков сводятся в претензию и направляются изготовителю.

В случае отказа изготовителя от добровольного исполнения претензии материалы направляются в суд.

Убытки от неполученной продукции  $C_n$ , вызванные простоем машины в течение часа, определяют по формуле:

$$C_n = \frac{I_n \cdot P \cdot W_r}{1000} = I_n \cdot P \cdot Y \cdot P_c \cdot K_n \cdot \frac{T_\phi - T_o}{2000 \cdot T_\phi \cdot T_{cm} \cdot Kr}$$

где  $I_n$  - средняя закупочная цена сельскохозяйственной продукции, руб/т;

$P$  - средняя рентабельность производства сельскохозяйственной культуры, %;

$Y$  - урожайность сельскохозяйственной культуры, когда выполняются все сроки возделывания и уборки, т(га);

$P_c$  - сезонная наработка машины или обрабатываемая ею площадь при выращивании сельскохозяйственной культуры, га;

$K_n$  - доля потерь сельскохозяйственной продукции при задержке работ на одни сутки;

$T_\phi, T_\phi$  - фактический и биологический сроки выполнения работы (пахота, посев, культивация и т.д.) в сутки;

$W_r$  - потери продукции, т/га;

$T_{cm}$  - средняя продолжительность работы смены, час;

$K_r$  - коэффициент готовности машины.

Биологический срок выполнения работы – это оптимальное время проведения операции, не отражающееся на потере урожая, зависит от агробиологии возделываемой культуры.

в условиях рынка одной из важных проблем в обеспечении высокого уровня гарантийного обслуживания сельскохозяйственных машин, повышении ответственности исполнителей (дилерских предприятий) в проведении данных работ в гарантийный период эксплуатации машинно-тракторного парка является внутрихозяйственный учет убытков от простоя техники (оборудования) сверх оговоренного в договорах периода времени, а так обеспечение их покрытия за счет обслуживающей организации. Следует отметить, что в данном случае под простоем технических средств понимается любой перерыв в работе, не предусмотренный технологией и организацией ее выполнения, правилами эксплуатации машин и происшедший не по вине приобретателя (потребителя).

В этой связи на основе проведенных исследований разработана обоснованная методика определения убытков сельскохозяйственных товаропроизводителей от простоя машин в гарантийный период эксплуатации. В отличие от существующих подходов в ее основу положен принцип учета одного из трех возможных видов издержек потребителя за период устранения неисправности сверх установленного в договоре, а именно:

расходы на выполнение механизированных работ собственной машиной, аналогичной вышедшей из строя;

затраты на привлечение услуг агросервисных формирований выполнению механизированной работы, для которой предназначена простаивающая машина;

потери, связанные с неполучением продукции растениеводства или ухудшением ее качества, по причине увеличения сроков проведения механизированных работ в хозяйстве.

Ниже приведена методология и последовательность определения данных видов издержек потребителя на основе разработанного экономико-математического



аппарата, включающего соответствующие расчетные формулы и установленные зависимости.

Так, расходы на выполнение механизированных работ собственной машиной ( $P_1$ ), аналогичной вышедшей из строя, в период устранения неисправности сверх установленного в договоре срока должны определяться с учетом основного перечня затрат, связанных с ее эксплуатацией, не включая затраты на горюче-смазочные материалы, по следующей предложенной зависимости:

$$P_1 = W_{\text{п.экспл.}} / W_{\text{ан.экспл.}} (Z_k + H_z + A + R + X) \cdot T, \quad (4.16)$$

Где  $W_{\text{п.экспл.}}$  - часовая эксплуатационная производительность простаивающей сельскохозяйственной машины, га/ч, т/ч;

$W_{\text{ан.экспл.}}$  - часовая эксплуатационная производительность аналогичной простаивающей сельскохозяйственной машины, га/ч, т/ч;

$Z_t$  - затраты на оплату труда обслуживающего персонала, руб/ед. наработки;

$H_z$  - затраты, связанные с отчислениями на налогообложение заработной платы, руб/ед. наработки;

$A$  - отчисления на амортизацию машины, руб/ед. наработки;

$R$  - затраты на техническое обслуживание и ремонт машины, руб/ед. наработки;

$X$  - затраты на хранение машины, руб/ед. наработки;

$T$  - период устранения неисправности машины сверх установленного в договоре, ч.

Затраты на оплату труда обслуживающего персонала на  $k$ -й технологической операции ( $Z_k$ ) могут устанавливаться по предложенной формуле:

$$Z_k = \left( \sum_{p=1}^T C_{\text{см.рк}} \cdot (K_{\text{пов}} + K_d) \cdot K_{\text{ст}} \cdot K_{\text{рк}} \right) / 7, \quad (4.17)$$

Где  $p$  - номер рабочего;

$T$  - необходимое количество рабочих для эксплуатации агрегата (комбайна) при выполнении  $k$ -ой технологической операции;

$C_{\text{см.рк}}$  - оплата по тарифу  $p$ -ого рабочего на  $k$ -ой технологической операции за 7-часовую смену, руб.;

$K_{\text{пов}}$  - повышающий коэффициент для трактористов-машинистов;

$K_d$  - доплата за разъездной характер работ;

$K_{ст}$  - повышающий коэффициент, учитывающий доплату за стаж работы механизатора;

$K_{рк}$  - повышающий коэффициент  $p$ -го механизатора на  $k$ -ой технологической операции, учитывающий уровень премий и доплаты за перевыполнение нормы выработки и качество  $k$ -ой операции, а также осуществление работ в выходные дни.

Зависимость для определения затрат, связанных с отчислениями на налогообложение заработной платы, имеет следующий вид:

$$H_k = Z_k \cdot (K_c + K_z)/100\%, \quad (4.18)$$

Где  $K_c$  - величина налога, отчисляемого на социальное страхование;

$K_z$  - величина налога, отчисляемого в фонд занятости.

Сумма амортизационных отчислений за один час работы сельскохозяйственной машины (комбайна) рассчитывается исходя из величины амортизируемой стоимости, установленного ресурса техники по нижеприведенной формуле:

$$A_{jk} = B_{схм.ij} / T_{общ.схм.ij} \cdot n_{схм.ij}, \quad (4.19)$$

Где  $B_{схм.ij}$  - амортизируемая стоимость  $i$ -й сельскохозяйственной машины  $j$ -го агрегата (комбайна), руб.;

$T_{общ.схм.ij}$  - установленный ресурс  $i$ -й сельскохозяйственной машины  $j$ -го агрегата (комбайна), ч;

$n_{схм.ij}$  - количество сельскохозяйственных машин  $i$ -й марки в составе  $j$ -го агрегата (комбайна), шт.;

### 3. Дополнительные расходы.

Затраты на плановое техническое обслуживание и ремонт  $j$ -го агрегата (комбайна) на  $k$ -й технологической операции ( $R_{jk}$ ) можно установить по нормативам отчислений от амортизируемой стоимости по предложенной зависимости:

$$R_{jk} = 1/100\% \cdot ((r_{КР.схм.ij} + r_{ТРИТО.схм.ij}) \cdot B_{схм.ij}) / T_{общ.схм.ij} \cdot n_{схм.ij}, \quad (4.20)$$

Где  $r_{КР.схм.ij}$  - норма отчислений на капитальный ремонт  $i$ -й сельскохозяйственной машины  $j$ -го агрегата (комбайна) за весь срок службы данной машины, %.

$r_{ТРИТО.схм.ij}$  - норма отчислений на текущий ремонт и техническое обслуживание  $i$ -й сельскохозяйственной машины  $j$ -го агрегата (комбайна) за весь срок службы данной машины, %.

Затраты, связанные с хранением техники, предлагается определять по следующей формуле:

$$X_{jk} = 1/100\% \cdot r_{\text{хр.схм.ij}} \cdot B_{\text{схм.ij}} / T_{\text{общ.схм.ij}} \cdot n_{\text{схм.ij}}, \quad (4.21)$$

где  $r_{\text{хр.схм.ij}}$  - норма отчислений на хранение  $i$ -й сельскохозяйственной машины  $j$ -го агрегата (комбайна) за весь срок службы данной машины, %.

Таким образом, в соответствии с базовыми формулами (4.16 - 4.21) рассчитаны нормативы размера убытков сельскохозяйственных товаропроизводителей в случае замены простаивающей машины аналогичной (той же марки), имеющейся в составе собственного машинно-тракторного парка, которые приведены в таблице 4.2.

Необходимо подчеркнуть, что убытки в долларовом эквиваленте (графа 8) при обосновании нормативов устанавливались в зависимости от цены сельскохозяйственной техники (графа 3), которая с течением времени меняется. Поэтому их размер должен подлежать корректировке по мере изменения в дальнейшем амортизируемой стоимости той или иной машины. В этой связи для данных целей были разработаны нормативы определения размеров убытков в процентном выражении за один час простоя (графа 9), рассчитанные исходя из норм отчислений на техническое обслуживание, ремонт и хранение, а также в зависимости от ресурса новой сельскохозяйственной машины соответствующей марки (данные завода-изготовителя).

Например, требуется рассчитать размер убытков собственника трактора МТЗ-82.1 (табл. 4.2) вследствие простоя, произошедшего не по вине пользователя. При этом известно, что период устранения неисправности сверх установленного в договоре срока на гарантийное обслуживание - одна 7-часовая рабочая смена. В данном случае величина убытка сельскохозяйственного товаропроизводителя (собственника) в ценах по состоянию на 01.01.2004 г. составит 32,34 долл. США  $(11000 \cdot (0,042/100) \cdot 7)$ .

### **1.11 Лекция № 11 (2 часа).**

**Тема:** «Материальный ущерб от повреждения технических средств при чрезвычайных ситуациях»

#### **1.11.1 Вопросы лекции:**

1. Нормативно - правовая база?
2. Методика определения степени повреждения?
3. Определение остаточной стоимости?
4. Размер возмещения затрат?

#### **1.11.2 Краткое содержание вопросов:**

##### **1. Нормативно - правовая база.**

1. Нормативно - правовая база;

для экспертной оценки ущерба в отраслях агропромышленного комплекса, пострадавших от чрезвычайных ситуаций природного характера» в соответствии с: Федеральным законом от 21.12.94 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (в редакции Федеральных законов от 28.10.02 № 129-ФЗ и от 22.08.04 № 122-ФЗ); постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций», действие которого регулирует отношения, возникающие в процессе деятельности органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также предприятий, независимо от их организационно-правовой формы, в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций; постановлением Правительства Российской Федерации от 26.10.2000 г. № 810 (с изменениями от 20 ноября 2002 г. № 836) «О порядке выделения средств из резервного фонда Правительства Российской Федерации по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и последствий стихийных бедствий»; постановлением Правительства Российской Федерации от 21.05.2007 № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»; положением о Департаменте растениеводства, химизации и защиты растений Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

1.2. Целью работ по оценке ущерба от опасных гидрометеорологических явлений является выявление и уточнение масштабов распространения стихийных бедствий, объемов необходимой финансовой помощи и подготовки предложений для проведения неотложных аварийно-восстановительных работ на объектах сельского хозяйства.

1.3. В соответствии с «Инструкцией о сроках и формах представления информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», утвержденной приказом МЧС России от 07.07.97 г. № 382 органы государственного управления агропромышленным комплексом субъектов Российской Федерации в кратчайшие сроки, но не позднее 3-х суток с момента объявления чрезвычайной ситуации направляют в Минсельхоз России оперативную информацию (донесение) по формам 2/ЧС, табеля срочных донесений в части сельского хозяйства (Приложение 1). Обмен информацией о чрезвычайных ситуациях между Минсельхозом России и МЧС России осуществляется в соответствии с Соглашением об информационном взаимодействии в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций от 26.02.03 № 236/20/4.

1.4. Основанием для проведения оценки ущерба от стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций в агропромышленном комплексе, а также подготовки предложений по оказанию помощи пострадавшим сельскохозяйственным товаропроизводителям являются поручения Правительства Российской Федерации руководству Министерства сельского хозяйства Российской Федерации на основе обращений органов государственной власти субъектов РФ с просьбами об оказании помощи.

1.5. Оценка ущерба от стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций в агропромышленном комплексе проводится ОАО «Российский научно-технический центр по чрезвычайным ситуациям в агропромышленном комплексе» по поручению Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

1.6. Оценка ущерба осуществляется путём проведения обследования погибших посевов сельскохозяйственных культур, других пострадавших объектов сельского хозяйства непосредственно в зоне бедствия, а также на основе обосновывающих документов, представленных в Минсельхоз России органами государственного управления агропромышленным комплексом субъектов Российской Федерации не позднее одного месяца с момента объявления чрезвычайной ситуации.

## **2. Методика определения степени повреждения.**

Сервисное обслуживание сегодня является таким же неотъемлемым дополнением к технике, как, например, руководство по эксплуатации. Предприятия, лишаящие своих потребителей такой услуги, продают, можно сказать, не укомплектованный товар. Грамотно организованный сервис в течение всего жизненного цикла техники обеспечивает постоянную ее готовность к эксплуатации и нормальную работоспособность.

Различают предпродажный и послепродажный сервис, последний, в свою очередь, подразделяется на гарантийный и послегарантийный. Предпродажный сервис предполагает бесплатное консультирование по вопросам эксплуатации сельхозмашин, устранение неполадок, возникших при транспортировке, монтаж и отладку агрегатов, обучение рабочего персонала и обеспечение соответствующей документацией.

Послепродажный сервис в рамках гарантийного срока эксплуатации также оказывается бесплатно, за исключением случаев, отмеченных в договоре или сервисной книжке покупателя. В течение гарантийного периода специалист сервисной службы производит контрольно-диагностические работы по оценке ключевых узлов и механизмов, смазочно-заправочные работы при переводе техники на хранение, шиномонтажные и электротехнические работы, осуществляет текущий ремонт для поддержания безопасной эксплуатации сельхозмашин.

### 3. Определение остаточной стоимости.

Восстановительная стоимость оцениваемого трактора будет складываться из стоимости самого трактора Т-40, стоимости сварочного генератора и затрат, связанных с монтажом и установкой сварочного генератора.

Данная модель трактора снята с производства. Поэтому восстановительную стоимость объекта определяется, исходя из средних цен тракторов, аналогичных по своим техническим характеристикам, с использованием параметрического метода оценки. Восстановительная стоимость оцениваемого объекта в данном случае рассчитывается по формуле (1):

$$BC_{\text{оц.}} = \Pi_{\text{ан.}} * \left( \frac{\Pi_{\text{оц.}}}{\Pi_{\text{ан.}}} \right)^{K_c} \quad 1$$

где:

$\Pi_{\text{ан.}}$  - цена объекта-аналога на момент продажи;

$\Pi_{\text{оц.}}$  - значение технического параметра у оцениваемого объекта;

$\Pi_{\text{ан.}}$  - значение технического параметра у аналогичного объекта;

$K_c$  - показатель степени, характеризующий силу связи цены объекта от параметра.

$K_c$  рассчитывается по формуле (2):

$$K_c = \frac{\ln \left( \frac{\Pi_a}{\Pi_b} \right)}{\ln \left( \frac{\Pi_a}{\Pi_b} \right)} \quad 2$$

где:

$\Pi_a$  и  $\Pi_b$  - цены на аналогичные объекты А и В по своим техническим параметрам оцениваемому объекту;

$\Pi_a$  и  $\Pi_b$  - параметры объектов А и В соответственно.

При расчете восстановительной стоимости колесного трактора Т-40 в качестве главного ценообразующего параметра используется мощность двигателя.

Таким образом, значение коэффициента  $K_c$  равно:

$$K_c = \frac{\ln\left(\frac{142000}{150000}\right)}{\ln\left(\frac{40}{44}\right)} = 0,575$$

Восстановительная стоимость трактора Т-40 равна:

$$142000 * \left(\frac{37}{40}\right)^{0,575} = 135774,47 \text{ руб.}$$

Цены объектов-аналогов для расчета приведены по данным ОАО «Липецкий тракторный завод».

Восстановительная стоимость дополнительного устройства трактора Т-40 – сварочного генератора по данным ООО "КСЕНА" г. Волгоград (тел. (8442) 39-54-75) составляет 40 000 руб. с учетом НДС.

Затраты на монтаж сварочного генератора составляют 600 руб.

Восстановительная стоимость трактора с учетом дополнительного устройства (сварочного генератора) и затрат, связанных с его монтажом, равна:

$$BC_{T-40} = 135774,47 + 40000 + 600 = 176374,47 \text{ руб.}$$

#### 4. Размер возмещения затрат.

Объектами оценки могут являться различные активы — земля, здания, сооружения и другие объекты недвижимости, оборудование, ценные бумаги и, нематериальные активы (авторские права, патенты, гудвилл, торговая марка и т. д.), предприятие как действующий бизнес и др.

Процесс оценки включает в себя две базовые составляющие — аналитическую и расчетную, — грамотное сочетание которых позволяет сформировать научно обоснованное мнение.

- Аналитическая составляющая — это анализ прошлой, текущей и прогнозирование будущей ситуации на рынке, изучение предоставленных заказчиком документов, рассуждения о важности тех или иных факторов, влияющих на стоимость объекта оценки, самостоятельный выбор оценщиком источников информации, возможных подходов и методов оценки. Именно аналитическая составляющая объясняет возможность получения различных данных о стоимости одного и того же объекта в отчетах, сделанных разными оценщиками.

- Расчетная составляющая — это введение полученных различными способами данных в математические формулы и получение результатов, которые снова будут аналитически перерабатываться и т. д., пока оценщик не придет к конечной искомой цифре.

Хотя оценщики могут прийти к разным результатам, стоимость является объективной величиной, отражающей, с одной стороны, состояние рынка, с другой — состояние объекта. Произведя расчет стоимости объекта, мы обязательно уточняем, что стоимость определена именно по состоянию на конкретное календарное число, называемое датой оценки.

Естественно, что со временем стоимость объекта может значительно меняться в связи с изменением характеристик как самого объекта, так и окружающей среды. Величина стоимости объекта оценки, указанная в отчете, в соответствии с действующими стандартами оценки может быть признана рекомендуемой для целей совершения сделки с объектом только в течение 6 месяцев, считая с даты оценки. Иногда за эти 6 месяцев стоимость объекта оценка практически не изменяется. А бывают случаи, когда стоимость за это время меняется несколько раз.

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ

### ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

#### 2.1 Лабораторная работа № 1 (2 часа).

Тема: «Ведение эксплуатационной документации»

**2.1.1 Цель работы:** освоить способы ведения эксплуатационной документации

##### 2.1.2 Задачи работы:

1. научиться оформлять эксплуатационную документацию

**2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

Методическое указание

##### 2.1.4 Описание (ход) работы:

###### 1.1. Эксплуатационная документация.

Продавец (поставщик) обязан передать покупателю технику, соответствующую условиям договора купли-продажи о комплектности.

В случае, когда договором купли-продажи не определена комплектность техники, продавец (поставщик) обязан передать покупателю технику, комплектность которой определяется обычаями делового оборота или иными обычно предъявляемыми требованиями.

Под комплектностью техники следует понимать совокупность деталей, узлов, агрегатов, отдельных составляющих частей техники (комплектующих изделий), образующих единое целое, используемое по общему назначению.

Понятие комплектности применяется к таким технически сложным изделиям, как тракторы, автомобили, комбайны и другие сельскохозяйственные машины и оборудование.

Комплектность может быть определена в договоре путем перечисления составных частей (комплектующих изделий, узлов, агрегатов) техники, подлежащей передаче, либо путем указания в договоре государственного стандарта, отраслевого стандарта, стандарта предприятия, технических условий или иных нормативных документов по стандартизации, которыми определена комплектность техники. Указание сторонами при заключении договора соответствующего нормативного документа по стандартизации означает, что требования таких документов стороны принимают как договорные условия.

Требования государственных стандартов, стандартов предприятий и иных нормативных документов по стандартизации, предъявляемые к комплектности, являются рекомендательными. Поэтому при указании в договоре таких документов стороны могут предусмотреть передачу техники без отдельных ненужных покупателю составных частей.

Продавец (поставщик) обязан предоставить покупателю необходимую и достоверную информацию о технике (работе, услуге), предлагаемой к продаже, соответствующую установленным законом, иными правовыми актами и обычно предъявляемым в торговле требованиям к содержанию и способам предоставления такой информации.

Покупатель вправе до заключения договора купли-продажи осмотреть технику, потребовать проведения в его присутствии проверки свойств или демонстрации использования техники, если это не исключено ввиду характера техники и не противоречит правилам, принятым в розничной торговле.

Если покупателю не предоставлена возможность незамедлительно получить в месте продажи информацию о технике, он вправе потребовать от продавца возмещения убытков, вызванных необоснованным уклонением от заключения договора розничной купли-продажи (п. 4 ст. 445), а если договор заключен, в разумный срок отказаться от исполнения договора, потребовать возврата уплаченной за технику суммы



и возмещения других убытков.

Продавец, не предоставивший покупателю возможность получить соответствующую информацию о технике, несет ответственность и за недостатки техники, возникшие после ее передачи покупателю, в отношении которых покупатель докажет, что они возникли в связи с отсутствием у него такой информации.

Информация о технике (работе, услуге) в обязательном порядке должна содержать:

ознакомление с техническими условиями на изготовление машин и оборудования;

обозначения стандартов, обязательным требованиям которых должна соответствовать техника (работа, услуга);

правила и условия эффективного и безопасного использования техники (работ, услуги);

гарантийный срок;

срок службы, а также сведения о необходимых действиях потребителя

по истечении указанного срока и возможных последствиях при невыполнении таких действий, если техника (работа, услуга) по истечении указанных сроков представляет опасность для жизни, здоровья и имущества потребителя или становится непригодной для использования по назначению;

место нахождения (юридический адрес) изготовителя, дилера (исполнителя, продавца) и место нахождения организации, уполномоченной изготовителем (продавцом) на принятие претензий от потребителей и производящей ремонт и техническое обслуживание техники;

информацию о сертификации техники (работы, услуги), подлежащей обязательной сертификации (представляется в виде маркировки в установленном порядке знаком соответствия и указанием в технической документации сведений о проведении сертификации: номера сертификата, срока его действия, органа его выдавшего);

информацию о правилах продажи техники (выполнения работы, оказания услуги).

## **2.2 Лабораторная работа № 2 (2 часа).**

**Тема:** «Ведение ремонтной документации»

**2.2.1 Цель работы:** освоить способы ведения ремонтной документации

**2.2.2 Задачи работы:**

1. научиться оформлять ремонтную документацию

**2.2.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

Методическое указание

**2.2.4 Описание (ход) работы:**

По технике (работе, услуге), которая при определенных условиях может представлять опасность для жизни, здоровья, имущества владельца, окружающей среды, продавец (поставщик, исполнитель) обязан довести до его сведения информацию о видах и возможных последствиях ее воздействия.

В отношении работ (услуг) владельцу должна предоставляться информация о правилах их выполнения, копии лицензий на право оказания конкретных видов услуг (работ), если их лицензирование предусмотрено законодательством Российской Федерации.

Номенклатура эксплуатационной и ремонтной документации, входящей в комплект с поставляемой агропромышленному комплексу техникой

|  | Наименование до- | Код до- | Обязатель- | Постав- | Регламентирую- |
|--|------------------|---------|------------|---------|----------------|
|--|------------------|---------|------------|---------|----------------|

| п/п | кумента                                                                                                                                            | кумента | ная поставка | ка по заявке | щий документ                                         |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|--------------|------------------------------------------------------|
|     | Техническое описание                                                                                                                               | ТО      | +            | -            | ГОСТ 27388-87                                        |
|     | Инструкция по эксплуатации                                                                                                                         | ИЭ      | +            | -            | --                                                   |
|     | Инструкция по техническому обслуживанию                                                                                                            | ИО      | +            | -            | --                                                   |
|     | Руководство по эксплуатации                                                                                                                        | РЭ      | +            | -            | --                                                   |
|     | Инструкция по монтажу, пуску, регулировке и обкатке изделия на месте его применения                                                                | ИМ      | +            | -            | --                                                   |
|     | Паспорт самоходной машины и других видов техники (для самоходных машин и прицепов к ним)                                                           | ПСМ     | +            | -            | Постановление правительства России от 15.05.95 № 460 |
|     | Гарантийный талон                                                                                                                                  | ГТ      | +            | -            | ГОСТ 27388-87                                        |
|     | Паспорт с гарантийным талоном (для изделий, имеющих лишь ежемесячное техническое обслуживание и не подлежащих регистрации в органах гостехнадзора) | ПС      | +            | -            | --                                                   |
|     | Сервисная книжка                                                                                                                                   | СК      | +            | -            | --                                                   |
| 0   | Инструкция по транспортированию                                                                                                                    | ИТ      | -            | +            | --                                                   |
| 1   | Инструкция по текущему ремонту                                                                                                                     | ИР      | +            | -            | --                                                   |
| 2   | Каталог деталей и сборочных единиц                                                                                                                 | КД      | -            | +            | --                                                   |
| 3   | Учебно-технические плакаты по устройству, техническому обслуживанию и ремонту                                                                      | УТП     | -            | +            | --                                                   |
| 4   | Справка-счет для машины, на которую выдан паспорт                                                                                                  | СС      | +            | -            | Постановление правительства России от 12.08.94 №     |

|   |                                        |    |   |   |     |
|---|----------------------------------------|----|---|---|-----|
|   | самоходной машины, и др. видов техники |    |   |   | 938 |
| 5 | Знак «Транзит»                         | ЗТ | - | + | --  |

### 2.3 Лабораторная работа № 3 (2 часа).

**Тема:** «Оценка отрицательного воздействия движителями техники на почву»

**2.3.1 Цель работы:** освоить оценку отрицательного воздействия движителями техники на почву

#### 2.3.2 Задачи работы:

1. Нормы воздействия движителей на почву
2. Методы определения воздействия движителей на почву
3. Ответственность юридических и физических лиц за деградации почв
4. Механизм и порядок возмещения ущерба за деградацию почвы

#### 2.3.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

Методическое указание

#### 2.3.4 Описание (ход) работы:

##### 1. Нормы воздействия движителей на почву.

Настоящий стандарт распространяется на мобильную сельскохозяйственную технику - тракторы, комбайны, транспортные средства, сельскохозяйственные машины и другие виды техники, имеющие собственные движители, используемые на полях, лугах и пастбищах, и устанавливает нормы максимального давления движителей на почву и нормального механического напряжения в почве.

Стандарт не распространяется на технику, используемую на полевых дорогах и землях, непригодных для рекультивации.

Термины, используемые в стандарте, и пояснения к ним приведены в справочном приложении 1.

2. Нормы максимального давления движителей на суглинистую и глинистую почву и нормального механического напряжения в почве должны соответствовать требованиям, указанным в таблице.

| Влажность почвы в слое 0-30 см | Максимальное давление на почву колесного и гусеничного движителей, кПа, не более |                      | Нормальное напряжение в почве на глубине 0,5 м, кПа, не более |                      |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                | Весенний период                                                                  | Летне-осенний период | Весенний период                                               | Летне-осенний период |
| Св. 0,9 НВ                     | 80                                                                               | 100                  | 25                                                            | 30                   |
| 0,7 НВ до 0,9 НВ включ.        | 100                                                                              | 120                  | 25                                                            | 30                   |
| 0,6 НВ " 0,7 НВ "              | 120                                                                              | 140                  | 30                                                            | 35                   |
| 0,5 НВ " 0,6 НВ "              | 150                                                                              | 180                  | 35                                                            | 45                   |
| 0,5 НВ и менее                 | 180                                                                              | 210                  | 35                                                            | 50                   |

Примечание. Для супесчаных почв нормы максимального давления на почву увеличивают на 20%.

3. Нормы в таблице установлены для сельскохозяйственной техники при ее наибольшей эксплуатационной массе при комплектации, определяемой технической документацией и соответствующей виду выполняемых работ, а для тяговых средств - загруженной также номинальным тяговым усилием.

4. Наименьшая влагоемкость (НВ) почвы различного механического состава в слое 0-30 см указана в справочном приложении 2.

5. Для техники, используемой на почвах с влажностью менее 0,9 НВ, нормы максимального давления на почву увеличивают:

на 25 и 15% - при нагрузке на единичный колесный движитель не более соответственно 8 и 16 кН;

на 10% - при нагрузке на единичный гусеничный движитель менее 25 кН.

6. Для техники с ведомыми движителями нормы допустимого максимального давления на почву увеличивают на 10%.

7. Для единичной сельскохозяйственной техники (трактор, комбайн, самоходные шасси и машины и т.п.), а также для машинотракторных агрегатов, включающих тяговую и прицепную технику, имеющую собственные движители, нормы максимального давления для всех движителей ( ), перемещающихся по одному следу, уменьшают на 5% при 3, на 10% при 4, на 15% при 5, на 20% при 6 и более; а при 1 - увеличивают на 10%.

вычисляют по формуле

$$N = N_k + \sum l_{гi},$$

где - количество единичных колесных движителей в агрегате, перемещающихся по одному следу, шт.;

- приведенная длина опорной поверхности гусеницы -го движителя, м;

- безразмерная величина, равная сумме приведенных длин опорных поверхностей гусениц всех единичных гусеничных движителей, перемещающихся по одному следу, округленная по СТ СЭВ 543-77 до целых единиц.

При определении не учитывают движители, нагрузка на которые менее 20% от максимальной нагрузки на любой единичный движитель агрегата.

Перемещающимся по одному следу необходимо считать такой движитель, след которого перекрывает следы других движителей не менее чем на 70 мм.

8. Для колесных движителей, имеющих шины с высотой рисунка протектора не более 25 мм, нормы максимального давления на почву увеличивают на 15%.

9. Норму максимального давления на почву вычисляют для каждого единичного движителя с учетом поправки. Пример расчета приведен в справочном приложении 3.

10. Методы определения максимального давления движителей на почву - по ГОСТ 26953-86.

11. Приведенную длину опорной поверхности гусеницы единичного гусеничного движителя определяют по ГОСТ 26953-86.

12. Высоту рисунка протектора шин определяют в соответствии с технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

13. Определение нормального напряжения в почве - по ГОСТ 26954-86.

## **2. Методы определения воздействия движителей на почву.**

### **3. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГУСЕНИЧНОГО ДВИЖИТЕЛЯ НА ПОЧВУ**

#### **3.1. Сущность метода**

Метод заключается в определении осевой эпюры нормальных напряжений на глубине 0,2 м песчаного опорного основания, коэффициента продольной неравномерности их распределения и расчете максимального давления гусеничного движителя на почву.

#### **3.2. Аппаратура**

Датчики давления типа М-70 (конструкции ЦНИИСК им. Кучеренко) с пределом измерений до 250 кПа.

Преобразователь сигналов тензорезисторных датчиков класса 1-го и регистрирующий прибор, обеспечивающий общую погрешность измерений не более 3 % от максимального значения градуировки.

Манометр образцовый типа МО-6 класса 0,35 с пределом измерений до 300 кПа.

#### **3.3. Подготовка к измерениям**

3.3.1. Готовят песчаное опорное основание в грунтовом котловане длиной не менее трех габаритов техники по ее длине, шириной не менее двух габаритов техники по ее ширине и глубиной не менее 0,6 м.

Влажность грунта в основании котлована в слое 0 - 10 см не более 0,5 НВ (НВ - наименьшая влагоемкость почвы).

Котлован заполняют песком с влажностью не более 3 % (по массе), содержащим частицы размерами:

от 0,06 до 1,5 мм - не менее 80 %;

» 0,002 » 0,06 мм - не более 10 %;

до 0,002 мм - не более 10 %.

Влажность песка определяют по ГОСТ 20915-75.

Песок в котловане укладывают слоями высотой 7 - 10 см и укатывают каждый слой колесной машиной, имеющей нагрузку на каждое колесо одной из осей не менее 25 кН. При укатывании устанавливают максимально допустимое давление воздуха в шинах.

3.3.2. В подготовленном песчаном опорном основании отрывают траншею глубиной  $(21 \pm 1)$  см и шириной не менее двойной ширины гусеницы на расстоянии не менее тройной ширины гусеницы испытываемой техники от каждого бокового края песчаного опорного основания.

На дно траншеи по ее продольной оси устанавливают не менее четырех датчиков давлений. Первый и последний датчики устанавливают на расстоянии не менее одного габарита техники соответственно от начала и конца песчаного опорного основания.

Расстояние между соседними датчиками давлений ( $l_d$ ) в метрах вычисляют по формуле

$$l_d = K \cdot tg + 0,25tg,$$

где  $tg$  - шаг гусеницы, м;

$K$  - одно из чисел натурального ряда (1, 2, 3, ...), которое выбирают при условии  $Ktg > 0,5$  м.

Допускаемое отклонение фактического расстояния между датчиками от расчетного не должно превышать  $0,1tg$ .

3.3.3. Перед закладкой датчики давлений должны быть градуированы с использованием образцового манометра. При градуировке создают давление, равномерно распределенное по площади мембраны. В диапазоне градуировки должно быть не менее семи ступеней давлений. Градуируют каждый датчик не менее трех раз. После окончания измерений градуировку датчиков повторяют.

Градуировочные характеристики, полученные до и после измерений, аппроксимируют прямой с использованием метода наименьших квадратов. Среднее квадратическое отклонение точек, полученных на каждой ступени давлений, а также отклонение среднего значения этих точек от прямой не должно превышать 3 % от заданного предела измерений.

3.3.4. Траншею с заложенными датчиками засыпают песком. Песок в траншею и в примыкающих к ней с каждой стороны зонах, равных расстоянию не менее ширины гусеницы, прикатывают движителем испытываемой техники при ее пятикратных проходах по одному следу в одном и другом направлениях. После прикатывания песок разравнивают и с помощью металлического щупа определяют расстояние от поверхности песка до поверхности мембраны каждого датчика, которое должно быть равно  $(0,2 \pm 0,02)$  м. Линию установки датчиков трассируют контрастным гибким шнуром.

3.3.5. Устанавливают заданное натяжение гусениц движителя, производят комплектацию и загрузку в соответствии с требованиями п. 2.1.

### 3.4. Проведение измерений

3.4.1. Массу, создающую статическую нагрузку каждым или группой опорных катков, передаваемую гусеницей на почву, определяют взвешиванием на весах при комплектации и загрузке техники п. 2.1.

3.4.1.1. При взвешивании гусеницы должны быть расторможены, кинематически отсоединены от двигателя и ослаблены таким образом, чтобы обеспечивалась возможность их демонтажа.

3.4.1.2. Технику, имеющую упругую связь катков с остовом, взвешивают при заезде на платформу весов опорными катками каждой стороны последовательно первым катком, двумя, тремя и т.д. всеми катками, а затем при ее съезде с платформы на площадку в той же последовательности.

Технику с жестким креплением группы опорных катков на одной раме взвешивают при заезде на платформу весов опорными катками каждой стороны последовательно первой группой, двумя, тремя и т.д. всеми группами, а затем при ее съезде с платформы на площадку в той же последовательности.

В каждом случае измерения следует повторить в обратном порядке, установив технику в противоположном направлении, а также определить массу техники при ее установке на платформу всеми опорными катками.

Массы, создающие нагрузку, допускается определять для каждого опорного катка или группы жестко закрепленных опорных катков взвешиванием на секционных весах при последующем взвешивании техники в целом. Отклонение от плоскостности поверхностей площадок секционных весов не должно превышать 5 мм.

3.4.1.3. Допускаемое расхождение результатов определения масс при установке техники на весы катками одной и той же гусеницы, а также между суммой составляющих и массой техники в целом не должно превышать 5 %.

3.4.2. Площадь контакта гусеницы с почвой ( $F_{\Gamma}$ ) в  $\text{м}^2$  вычисляют по формуле

$$F_{\Gamma} = l_{\Gamma} \cdot b_{\Gamma} \cdot K_3,$$

где  $b_{\Gamma}$  - ширина гусеницы, измеренная по внешним ее кромкам, м;

$l_{\Gamma}$  - приведенная к условиям работы на почвенном основании длина опорной поверхности гусеницы, м;

$$l_{\Gamma} = l_{yc} + t_{\Gamma},$$

где  $l_{yc}$  - условная длина участка гусеницы, находящегося в контакте с основанием, м (по ГОСТ 7057-81);

$t_{\Gamma}$  - шаг гусеницы, м;

$K_3$  - коэффициент заполнения проекции контакта гусеницы с почвой;

$$K_3 = \frac{F_{\Gamma.n}}{b_{\Gamma} \cdot n \cdot t_{\Gamma}}$$

где  $F_{\Gamma.n}$  - площадь проекции участка гусеницы, включающего « $n$ » полных ее шагов, на опорную площадку,  $\text{м}^2$ , допускается определять по технической документации, представляемой заводом-изготовителем вместе с испытуемой техникой;

$n^3$  - количество полных шагов на учетном участке гусеницы, шт.

3.4.3. Осевую эпюру напряжений определяют при проходе одной гусеницей испытуемой техники по участку с установленными датчиками со скоростью 0,7 - 1,5 м/с так, чтобы продольная ось следа гусеницы совпадала с продольной осью установки датчиков. Отклонение указанных осей друг от друга не должно превышать 0,15 ширины гусеницы. Регистрирующую аппаратуру включают при расстоянии между первым опорным катком движителя и первым датчиком не менее 1 м и выключают

чают ее после прохода последнего датчика в момент, когда расстояние между ним и последним опорным катком будет не менее 1 м.

3.4.3.1. Одной и той же гусеницей делают повторно в одном направлении не менее пяти учетных проходов, выполненных с соблюдением требований пп. 3.3.4 и 3.4.3.

3.4.3.2. Измерения проводят при не менее, чем трех перезакладках датчиков, выполняемых как указано в пп. 3.3.2 и 3.3.4. Количество проходов техники при каждой закладке - по п. 3.4.3.1.

3.5. Максимальное давление ( $q_r$ ) в килопаскалях гусеничного движителя на почву вычисляют по формуле

$$q_r = \bar{\xi} \cdot K_4 \cdot \bar{q}_r,$$

где  $\bar{\xi}$  - средний коэффициент неравномерности распределения напряжений;

$K_4$  - коэффициент, зависящий от величины тяговой загрузки и определяемый в соответствии с приложением;

$\bar{q}_r$  - среднее давление гусеничного движителя на почву, кПа;

$$\bar{q}_r = \frac{m_r \cdot g}{10^3 \cdot F_r},$$

где  $m_r$  - масса, создающая статическую нагрузку на почву единичным гусеничным движителем, кг;

$g$  - ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>;

$F_r$  - площадь контакта гусеницы с почвой, м<sup>2</sup>.

3.5.1. Средний коэффициент неравномерности распределения напряжений ( $\bar{\xi}$ ) вычисляют по формуле

$$\bar{\xi} = \frac{\sum_{i=1}^n \xi_i}{n},$$

$$\xi_i = \frac{r_{mi}}{r_{\phi.i}}$$

где  $r_{\phi.i}$  - коэффициент неравномерности распределения напряжений  $i$ -й эпюры;

$r_{mi}$  - максимальное значение  $i$ -й эпюры напряжений, мм;

$$r_{\phi.i} = \frac{S_i}{l_i} \quad - \text{среднее значение } i\text{-й эпюры напряжений, мм;}$$

$S_i, l_i$  - соответственно площадь мм<sup>2</sup> и длина  $i$ -й эпюры напряжений, мм;

$i$  - номер эпюры напряжений;

$n$  - количество эпюр напряжений, определенных всеми датчиками при всех учетных проходах гусеницы.

Значения  $S_i, l_i$  и  $r_{mi}$  определяют по графическим изображениям эпюр напряжений.



Ошибку среднего значения коэффициента неравномерности распределения напряжений ( $S_{\bar{\xi}}$ ) вычисляют по формуле

$$S_{\bar{\xi}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\xi_i - \bar{\xi})^2}{n(n-1)}},$$

Относительную ошибку среднего значения коэффициента неравномерности распределения напряжений ( $\delta$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$\delta = \frac{S_{\bar{\xi}}}{\bar{\xi}} \cdot 100.$$

Доверительные границы коэффициента неравномерности распределения напряжений определяют по выражению

$$\bar{\xi} \pm t S_{\bar{\xi}}$$

где  $t$  - критерий Стьюдента для двухсторонней оценки коэффициента неравномерности распределения напряжений на уровне значимости 0,05.

При  $\delta > 5\%$  определение величины  $\bar{\xi}$  повторяют, увеличив количество учетных проходов гусеницы.

3.5.2. Поправочный коэффициент ( $K_4$ ) вычисляют по формуле

$$K_4 = \frac{R_{mp}}{R_{m0}},$$

где  $R_{mp}$ ,  $R_{m0}$  - максимальные нагрузки на опорный каток при тяговом усилии ( $P_{кр}$ ) в кН, равном соответственно номинальному тяговому усилию ( $P_{кр} = P_{кр.н.}$ ) и 0 ( $P_{кр.} = 0$ ).

Для выявления значений  $R_{mp}$  и  $R_{m0}$  определяют нагрузки на крайние (первый и последний) опорные катки.

При  $P_{кр}$  нагрузку на первый ( $R_{01}$ ) и последний ( $R_{0n}$ ) опорные катки в кН вычисляют по формулам:

$$R_{01} = DR_{01} + R_{0n},$$

$$R_{0n} = \frac{m_t \cdot g \cdot l_u - \frac{2\Delta R_{01} \sum_{i=1}^{n-1} l_i^2}{l_{i-1}}}{2 \sum_{i=1}^{n-1} l_i},$$

$$\Delta R_{01} = \frac{l_{i-1} \left[ m_t \cdot g \sum_{i=1}^{n-1} l_i - n \cdot m_t \cdot g \cdot l_u \right]}{2 \left[ \left( \sum_{i=1}^{n-1} l_i \right)^2 - n \sum_{i=1}^{n-1} l_i^2 \right]}$$

где

где  $l_i$  - расстояние от оси последнего опорного катка (середины балансирующей тележки) до оси  $i$ -го опорного катка (середины балансирующих тележек),  $l_{i=1} = l_1$ , м;

$l_{ц}$  - горизонтальное расстояние от оси последнего опорного катка до центра тяжести техники, м;

$m_t$  - масса техники, создающая статическую нагрузку на почву движителем, кг;

$i = 1, 2, 3, \dots, n$  - порядковый номер опорных катков (балансирующих тележек) единичного гусеничного движителя;

$n$  - число опорных катков.

При  $R_{кр.} = R_{кр.н.}$  нагрузку на первый  $R_{p1}$  и последний  $R_{pn}$  опорные катки вычисляют по формулам:

$$R_{p1} = DR_{p1} + R_{pn},$$

$$R_{pn} = \frac{m_t \cdot g \cdot l_{ц} - P_{кр.н.} \cdot h_{кр.} - \frac{2\Delta R_{p1} \sum_{i=1}^{n-1} l_i^2}{l_{i=1}}}{2 \sum_{i=1}^{n-1} l_i},$$

$$\Delta R_{p1} = \frac{l_{i=1} \left[ m_t \cdot g \cdot \sum_{i=1}^{n-1} l_i - n (m_t \cdot g \cdot l_{ц} - P_{кр.н.} \cdot h_{кр.}) \right]}{2 \left[ \left( \sum_{i=1}^{n-1} l_i \right)^2 - n \sum_{i=1}^{n-1} l_i^2 \right]}$$

где

где  $h_{кр.}$  - вертикальное расстояние в м от опорной поверхности гусеницы до точки прицепа, определяемое по ГОСТ 3481-79 для прицепных машин, м.

Из двух полученных значений  $R_{01}$  и  $R_{0n}$  наибольшее приравнивают  $R_{m0}$  и соответственно из двух значений  $R_{p1}$  и  $R_{pn}$  наибольшее приравнивают  $R_{mp}$ .

Пример определения коэффициента  $K_4$  приведен в справочном приложении.

### 3. Ответственность юридических и физических лиц за деградации почв.

Меры административной ответственности за нарушение земельного законодательства установлены ст. 74 ЗК РФ и Кодексом РФ об административных правонарушениях. Административным правонарушением признается противоправное, виновное действие (бездействие) физического или юридического лица, за которое КоАП РФ или законы субъектов Федерации об административных правонарушениях устанавливают административную ответственность (ст. 2.1 КоАП РФ). Административно-правовая ответственность за нарушение земельного законодательства применяется в форме административного штрафа, налагаемого на правонарушителя (граждан, юридических лиц, должностных лиц независимо от формы собственности и подчиненности) в соответствии с нормами Кодекса РФ об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. N 195-ФЗ, вступившего в силу с 1 июля 2002 г. Кодекс РФ об административных правонарушениях ввел специальные нормы об административной ответственности за земельные правонарушения. Из них наиболее распространенными являются следующие. Порча земель (ст. 8.6): п. 1. Самовольное снятие или перемещение плодородного слоя; п. 2. Уничтожение плодородного слоя почвы, а равно порча земель в результате нарушения правил обращения с пестици-

дами и агрохимикатами или иными опасными для здоровья людей и окружающей среды веществами и отходами производства и потребления. Содержание данного правонарушения предполагает приведение земель в такое состояние, когда они не могут быть эффективно использованы в соответствии с целевым назначением вследствие технологически направленной эксплуатации. Невыполнение обязанностей по приведению земель в состояние, пригодное для использования по целевому назначению (ст. 8.7). Состав административного правонарушения в этом случае включает в себя невыполнение или несвоевременное выполнение обязанностей по приведению земель в состояние, пригодное для использования по целевому назначению, или по их рекультивации после завершения разработки месторождений полезных ископаемых, включая общераспространенные полезные ископаемые, строительных, изыскательных и иных работ, в том числе осуществляемых для внутрихозяйственных или собственных надобностей. Использование земель не по целевому назначению, невыполнение обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв (ст. 8.8). Содержанием данного правонарушения является использование земель не по целевому назначению, а равно невыполнение установленных требований и обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв от ветровой, водной эрозии и предотвращению других процессов, ухудшающих качественное состояние земель. Новый КоАП РФ впервые включает нормы, устанавливающие административную ответственность за: - проведение мелиоративных работ с нарушением проекта проведения мелиоративных работ (ст. 10.9); - повреждение мелиоративных систем (ст. 10.10). Содержание данного правонарушения предусматривает ответственность за: - нарушение правил эксплуатации мелиоративной системы или отдельно расположенного гидротехнического сооружения; - повреждение мелиоративной системы, а равно защитного лесного насаждения; - сооружение и (или) эксплуатацию линий связи, линий электропередачи, трубопроводов, дорог или других объектов на мелиорируемых (мелиорированных) землях без согласования со специально уполномоченным государственным органом в области мелиорации земель. Постановление по делу об административном правонарушении за нарушение земельного законодательства в области мелиорации земель не может быть вынесено по истечении двух месяцев со дня совершения административного правонарушения. А за нарушение законодательства Российской Федерации об охране окружающей среды - по истечении одного года со дня совершения административного правонарушения. При длящемся административном правонарушении вышеназванные сроки начинают исчисляться со дня обнаружения административного правонарушения. Таким образом, административно-правовая охрана земель представляет собой установление и соблюдение норм и правил рационального их использования. Закрепленный в земельном законодательстве порядок использования земель преследует задачу обеспечить сохранение, восстановление и улучшение земельных ресурсов. В содержание правовой охраны земель включаются правовые нормы, регулирующие вопросы обеспечения сохранения и повышения плодородия почв, предотвращения их истощения, загрязнения, разрушения и т. д. Закрепленный порядок в Кодексе РФ об административных правонарушениях представляет собой систему принудительных мер, применяемых к физическим и юридическим лицам в случае их неправомерного поведения как субъектов земельного права на землю, а также к лицам, которые, не являясь правообладателями земельных участков, нарушили земельное законодательство.

#### **4. Механизм и порядок возмещения ущерба за деградацию почвы.**

3.1. Определение размера ущерба от деградации почв и земель осуществляется на основании результатов обследований, проводимых по инициативе территориальных органов Минприроды России и Роскомзема или по заявлениям физических и юридических лиц.

3.2. В основу расчета ущерба от деградации почв и земель положены нормативы стоимости, определяющие возмещение убытков за изъятие участков земель и регламентируемые "Положением о порядке возмещения убытков собственникам земли, землевладельцам, землепользователям, арендаторам и потерь сельскохозяйственного производства", утвержденным Постановлением Совета Министров - Правительства Российской Федерации от 28 января 1993 г. № 77 (Приложение 2 (не приводится)). Указанные нормативы, определенные по состоянию на 1 ноября 1992 года, индексируются Роскомземом с использованием данных государственной статистики об индексации цен и изменяются с момента утверждения Правительством Российской Федерации новых нормативов стоимости земель.

3.3. При деградации почв и земель в пределах особо охраняемых территорий органами исполнительной власти краев, областей, автономных образований, городов Москвы и Санкт-Петербурга могут вводиться повышающие коэффициенты (Кп) к нормативам стоимости:

|                                                                               |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| на земли природно-заповедного фонда                                           | - 3   |
| на земли природоохранного, оздоровительного и историко-культурного назначения | - 2   |
| на земли рекреационного назначения                                            | - 1,5 |
| на прочие земли                                                               | - 1,0 |

3.4. Коэффициенты экологической ситуации и экологической значимости территории (Кэ), приведенные в табл. 2, вводятся для учета суммарного воздействия, оказываемого деградацией почв и земель на экологическую обстановку.

Территориальные органы Минприроды России и Роскомзема совместным решением осуществляют корректировку коэффициентов, а также вводят необходимые показатели по типам деградации почв и земель исходя из природно-климатических условий.

Таблица 2

**КОЭФФИЦИЕНТЫ** **(Кэ)**  
**ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТИ**  
**ТЕРРИТОРИИ**

| Экономические районы Российской Федерации | Кэ  |
|-------------------------------------------|-----|
| Северный                                  | 1,4 |
| Северо-Западный                           | 1,3 |
| Центральный                               | 1,6 |
| Волго-Вятский                             | 1,5 |
| Центрально-Черноземный                    | 2,0 |
| Поволжский                                | 1,9 |
| Северо-Кавказский                         | 1,9 |
| Уральский                                 | 1,7 |
| Западно-Сибирский                         | 1,2 |
| Восточно-Сибирский                        | 1,1 |
| Дальневосточный                           | 1,1 |

3.5. При расчете размеров ущерба от деградации почв и земель, нанесенного их собственнику, учитывается потеря ежегодного дохода (Дх), который исчисляется по фактическим объемам производства в натуральном выражении в среднем за 5 лет и ценам, действующим на момент определения размеров ущерба. Размер ежегодного дохода рассчитывается с привлечением данных налоговых инспекций и в необходимых случаях корректируется в расчете на предстоящий период в соответствии со сложившимися темпами инфляции. В зависимости от периода времени по восстановлению деградированных почв и земель, которое устанавливается землеустрои-

тельным проектом, вводится коэффициент пересчета ( $K_v$ ), определяемый в соответствии с табл. 3.

Таблица 3

**ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕСЧЕТА ( $K_v$ ) ДОХОДА С СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЕРИОДА ВРЕМЕНИ ИХ ВОССТАНОВЛЕНИЯ**

| Продолжительность периода восстановления | Коэффициент пересчета | Продолжительность периода восстановления | Коэффициент пересчета |
|------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------|
| 1 год                                    | 0,9                   | 8-10 лет                                 | 5,6                   |
| 2 года                                   | 1,7                   | 11-15 лет                                | 7,0                   |
| 3 года                                   | 2,5                   | 16-20 лет                                | 8,2                   |
| 4 года                                   | 3,2                   | 21-25 лет                                | 8,9                   |
| 5 лет                                    | 3,8                   | 26-30 лет                                | 9,3                   |
| 6-7 лет                                  | 4,6                   | 31 и более лет                           | 10,0                  |

3.6. Для определения размера ущерба в зависимости от изменения степени деградации почв и земель вводятся пересчетные коэффициенты ( $K_c$ ), приведенные в табл. 4, а для отдельных случаев деградации почв и земель коэффициент пересчета ( $K_c$ ) определяется по табл. 5.

Таблица 4

**КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕСЧЕТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИЗМЕНЕНИЯ СТЕПЕНИ ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВ И ЗЕМЕЛЬ ( $K_c$ )**

| Степень деградации по данным предыдущих обследований | Степень деградации почв по данным контрольных обследований |     |     |     |     |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
|                                                      | 0                                                          | 1   | 2   | 3   | 4   |
| 0                                                    | 0                                                          | 0,2 | 0,5 | 0,8 | 1,0 |
| 1                                                    | -                                                          | 0   | 0,3 | 0,6 | 0,8 |
| 2                                                    | -                                                          |     | 0   | 0,3 | 0,5 |
| 3                                                    | -                                                          |     |     | 0   | 0,2 |
| 4                                                    | -                                                          |     |     |     | 0   |

Таблица 5

**КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕСЧЕТА ДЛЯ ОТДЕЛЬНЫХ СЛУЧАЕВ ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВ И ЗЕМЕЛЬ ( $K_c$ )**

| Тип деградации                                                    | Коэффициент пересчета |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Образование солончаков                                            | 1,5                   |
| Поднятие уровня минерализованных (> 3 г/л) грунтовых вод выше 2 м | 2,0                   |
| Образование оврагов и рост существующих                           | 3,0                   |

3.7. При проведении обследований по выявлению деградированных почв и земель определяются площади, а также изменение степени их деградации:

а) в качестве исходных материалов используются данные почвенных, агрохимических, почвенно-эрозионных обследований, солевых и других съемок, проведенных предприятиями, организациями и гражданами, имеющими соответствующие лицензии, в сопоставлении с данными предыдущих обследований и съемок;

б) на план землепользования (выкопировку) наносятся контуры угодий в зависимости от изменения степени деградации почв и земель с выделением на них почвенных разновидностей, взятых с почвенной карты;

в) вычисляются площади контуров почвенных разновидностей;

г) результаты оформляются по форме, приведенной в Приложении 3, и доводятся до сведения собственников земли, землевладельцев, землепользователей и арендаторов;

д) в пределах типа и подтипа почв по нормативам определяется размер нанесенного ущерба по каждому контуру деградированных угодий.

3.8. Размер ущерба рассчитывается для каждого контура деградированных почв и земель по формуле:

$$Ущ = Нс \cdot S \cdot Кэ \cdot Кс \cdot Кп + Дх \cdot S \cdot Кв,$$

где Ущ - размер ущерба от деградации почв и земель (тыс. руб.);

Не - норматив стоимости, определяемый согласно Приложению 2;

Дх - годовой доход с единицы площади (тыс. руб.), определяемый согласно п. 3.5;

S - площадь деградированных почв и земель (га);

Кэ - коэффициент экологической ситуации территории, определяемый согласно табл. 2;

Кв - коэффициент пересчета в зависимости от периода времени по восстановлению деградированных почв и земель, определяемый согласно табл. 3;

Кс - коэффициент пересчета в зависимости от изменения степени деградации почв и земель, определяемый согласно табл. 4 или 5;

Кп - коэффициент для особо охраняемых территорий, определяемый согласно п. 3.3.

## 2.4 Лабораторная работа № 4 (2 часа).

**Тема:** «Оценка выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от двигателей внутреннего сгорания»

**2.4.1 Цель работы:** освоить оценку выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от двигателей внутреннего сгорания

### 2.4.2 Задачи работы:

1. Законодательство в области охраны окружающей среды
2. Нормирование в области охраны окружающей среды
3. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

**2.4.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

Методическое указание

### 2.4.4 Описание (ход) работы:

Основу природоохранного законодательства России составляют:

**1. Законодательные акты** - нормативные правовые акты, принимаемые представительными органами государственной власти. Сюда входят:

- Конституция РФ;
- Федеративные договоры;
- Международные договоры РФ, общепризнанные принципы и нормы международного права;
- Законы, принятые Госдумой и одобренные Федеральным собранием РФ;
- Законы субъектов РФ.

**2. Подзаконные акты.** Это акты, принимаемые Президентом РФ, Правительством РФ, органами исполнительной власти субъектов РФ.

3. Нормативные документы, разрабатываемые на основе подзаконных актов, к которым относятся различные **Правила, Положения, Инструкции**. Они устанавливают принципы организации работ по обеспечению охраны окружающей среды.

4. Система государственных стандартов (ГОСТы системы «Охрана природы»), санитарные правила и нормы (СанПиНы), строительные нормы и правила (СНиПы), санитарные нормы (СН).

Конституция РФ (от 12 декабря 1993 г.) играет основополагающую роль, как и в любой иной области, в регулировании отношений собственности на природные ресурсы, охране окружающей природной среды, признании, охране и защите экологических прав граждан РФ.

В Конституции закрепляются права и свободы человека и гражданина: ст. 2 «человек - высшая ценность»; ст. 20 «каждый имеет право на жизнь».

Центральное место среди экологических норм Конституции РФ занимает ст. 9, ч.1, где указывается, что земля и другие природные ресурсы в РФ используются и охраняются как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующих территориях.

В продолжение этого положения в ст. 42 закрепляется право каждого человека на благоприятную окружающую среду, на достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью и имуществу экологическим правонарушением, аварией, катастрофой, стихийным бедствием или иным неблагоприятным воздействием окружающей природной среды.

Наряду с Конституцией РФ к основным источникам экологического права относятся Федеративные договоры о разграничении предметов ведения и полномочий между федеративными органами государственной власти РФ и органами власти суверенных республик, краев, областей, г. г. Москвы и Санкт-Петербурга, автономных областей и округов, подписанные 31 марта 1992г.

Международные договоры, соглашения и конвенции в области ООС, в которых участвует Россия, являются источниками национального экологического права. Они обладают приоритетом перед нормами, предусмотренными национальным законодательством. В каждом законе РФ содержится формула: если международным договором РФ установлены иные правила, чем предусмотренные законом, то применяют правила международного договора. Россия является участницей более 70 многосторонних международных договоров, соглашений и конвенций, например: Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, (1979 г.), Венская Конвенция об охране озонового слоя, (1985 г.); Рамочная конвенция об изменении климата, (1992 г.); Конвенция о биологическом разнообразии, (1992 г.) и др.

В правовом государстве основным источником экологического права должен быть закон. Это означает, прежде всего, что в законах должны быть адекватно урегулированы экологические права и интересы человека и гражданина, механизм их обеспечения и защиты.

Особое место закона в системе экологического права обусловлено тем, что все другие нормативные акты как источники права носят подзаконный характер и разрабатываются в соответствии с ним.

Основные законы РФ в области ООС:

1. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды», принятый 19. 12. 1991 г.
2. Федеральный закон ФЗ «Об экологической экспертизе» от 23. 11. 1995 г.
3. ФЗ «О радиационной безопасности населения» от 9. 01. 1996 г.
4. ФЗ «Об особо охраняемых территориях» от 14. 03. 1995 г. и др.

Основные законы в области охраны природных ресурсов:

1. ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 22. 04. 1999 г.
2. ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 10. 06. 1998 г.
3. Земельный Кодекс РСФСР от 25. 04. 1991 г.
4. Водный Кодекс РФ от 16. 11. 1995 г.
5. Лесной Кодекс РФ от 29. 01. 1997 г. и др.

**Подзаконные акты** - их правовое содержание предопределяется обязательностью соответствия требованиям закона. Подзаконные акты, принятые с нарушением этого правила, не могут применяться. В соответствии со ст. 90 Конституции РФ Президент России принимает акты в виде Указов и Распоряжений, которые обязательны для исполнения на всей территории России. Как подзаконные акты они не должны противоречить Конституции и Федеральным законам. Круг отношений, регулируемых нормативными правовыми актами Президента, весьма широк. Например, им были подписаны следующие документы:

- Указ от 04. 02. 1994 г. «О государственной стратегии РФ по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития».
- Указ от 01. 04. 1996 г. «О концепции перехода РФ к устойчивому развитию».
- Распоряжение от 26. 07. 1995 г. «Вопросы государственного надзора за ядерной и радиационной безопасностью» и др.

В соответствии со ст. 115 Конституции РФ Правительство РФ издает Постановления и Распоряжения на основании и во исполнение Конституции, Федеральных законов, нормативных Указов Президента. Постановления и распоряжения Правительства в случае их противоречия Конституции, ФЗ и Указам Президента могут быть отменены Указом Президента РФ. Постановления в области ООС на своих территориях могут принимать и органы исполнительной власти субъектов РФ. Например, Правительством РФ и администрацией Алтайского края были приняты следующие нормативные акты в области ООС:

- Постановление Правительства РФ от 03. 08. 1992 г. «Об утверждении порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов».
  - Постановление Правительства РФ от 28. 08. 1992 г. «Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия».
  - Постановление Правительства РФ от 03. 11. 1994 г. «О мерах по улучшению экологического образования населения».
  - Постановление администрации Алтайского края № 339 от 11. 06. 1996 г. «О региональной целевой программе «Радон» и др.
- Разновидностью источников экологического права являются нормативные правовые акты министерств и ведомств. При этом акты специально уполномоченных государственных органов в области ООС, наделенные неведомственной компетенцией, являются обязательными для других министерств и ведомств, юридических физических лиц, общественных объединений. Госкомприроды РФ и другие комитеты при-



няли широкий круг нормативных правовых актов, включая различные Инструкции, Положения:

- Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты, утвержденная приказом Госкомприроды СССР 11. 09. 1989 г.

- Положение об оценке воздействия на окружающую среду в РФ , утвержденное Минприроды России 18. 07. 1994 г. и др. Важную роль в качестве источников экологического права играют нормативные акты, принятые специально уполномоченными государственными органами в области ООС в соответствующих сферах:

- Службами санэпиднадзора РФ – в области санитарной охраны окружающей природной среды. Это различные Санитарные Правила и Нормы (СанПиНы), Гигиенические Нормативы (ГН), например:
  1. СанПиН 2. 1. 6. 575- 96 «Гигиенические требования к охране атмосферного воздуха населенных мест».
  2. ГН 2. 1. 5. 558- 96 «ПДК и ОБУВ вредных веществ в воде водных объектов хозяйственно- питьевого и культурно- бытового назначения».
  3. ГН 11. 546- 96 «Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды» и др.

- Министерством строительства России издаются нормативные акты в части выполнения экологических требований при проектировании строительства, проведении строительства различных объектов, например:
  1. Строительные нормы и правила. СНиП III- 70- 75. «Благоустройство территорий».
  2. СНиП 3. 01. 01- 85. «Организация строительного производства», которые содержат раздел «Охрана окружающей среды» и др.

Система природоохранных стандартов в РФ включает государственные, отраслевые стандарты и стандарты предприятий. Государственные стандарты по охране природы разрабатываются давно и выделены в отдельную систему стандартизации. Система государственных стандартов "Охрана природы" объединяет девять подсистем, каждая из которых представляет собой комплекс организационно- методических документов в области охраны того или иного компонента среды или природы в целом. Наиболее разработанными в настоящее время являются подсистемы "Гидросфера", "Атмосфера", "Земля". Всего в рамках данной системы создано более 40 государственных стандартов и других нормативно-технических документов.

Основные положения систем стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов, задачи и направления стандартизации, типовая структура, объекты и классификация системы стандартов утверждены в 1976 г. и содержатся в ГОСТ 17.0.0.01-76 "Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения".

Стандартизация в области охраны природы направлена на решение следующих задач:

- ограничение поступления в окружающую среду промышленных, транспортных, сельскохозяйственных и бытовых сточных вод и выбросов в целях снижения содержания загрязняющих веществ, в атмосфере, природных водах и почве до количества, не превышающих ПДК;
- рациональное использование и охрана водотоков, внутренних водоемов и морей, их водных и биологических ресурсов;
- упорядочение землеустроительных работ, охрана и рациональное использование земли, соблюдение оптимальных нормативов отвода земель для нужд строительства,

промышленности и транспорта, сохранение и рациональное использование биологических ресурсов;  
 · обеспечение воспроизводства диких животных, поддержания в благоприятном состоянии среды их обитания;  
 · сохранение генофонда растительного и животного мира, в том числе редких и исчезающих видов;  
 · охрана природно-заповедных объектов;  
 · улучшение использования недр.

В составе программы природоохранной стандартизации выделены пять уровней: международный, региональный, государственный, отраслевой, предприятий и во- семь объектов (блоков):  
 0 - основные положения;  
 1 - термины, определения, классификация;  
 2- показатели качества природных сред, параметры загрязняющих выбросов и сбросов, показатели интенсивности использования природных ресурсов;  
 3 - правила охраны природы и рационального использования природных ресурсов;  
 4 - методы определения параметра состояния природных объектов и интенсивности хозяйственных воздействий;  
 5 - требования к средствам контроля и измерений состояния окружающей среды;  
 6 - требования к устройствам, аппаратам и сооружениям по защите окружающей среды от загрязнений;  
 7 прочие стандарты (надзор за внедрением, эффекты от внедрения и т. д.).

В соответствии с этими положениями природоохранные стандарты объединены в комплексы. В обозначение этих стандартов входит: номер системы по классификатору (17.); шифр комплекса; шифр группы; порядковый номер стандарта; год регистрации стандарта.

Например, ГОСТ 17.1.1.01-77 "Охрана природы. Гидросфера. Охрана и использование вод. Основные термины и определения" включает номер системы 17.; шифр комплекса "Гидросфера" 1; шифр группы (термины, определения, классификации) 1; порядковый номер стандарта- 01; год регистрации стандарта 77.

Комплексы системы стандартов в области охраны природы согласно ГОСТ 17.0.0.01-76 приведены в таблице 8.1:  
 Таблица 8. 1- Комплексы системы стандартов в области охраны природы

| Наименование                                                                                                          | Шифр | Кодовое наименование |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
| Комплекс организационно-методических стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов | 0    | -                    |
| Комплекс стандартов в области охраны и рационального использования вод                                                | 1    | Гидросфера           |
| Комплекс стандартов в области защиты атмосферы                                                                        | 2    | Атмосфера            |

|                                                                                  |   |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------|
| Комплекс стандартов в области рационального использования биологических ресурсов | 3 | Биологические ресурсы |
| Комплекс стандартов в области охраны и рационального использования почв          | 4 | Почвы                 |
| Комплекс стандартов в области улучшения использования земель                     | 5 | Земли                 |
| Комплекс стандартов в области охраны флоры                                       | 6 | Флора                 |
| Комплекс стандартов в области охраны фауны                                       | 7 | Фауна                 |
| Комплекс стандартов в области охраны и преобразования ландшафтов                 | 8 | Ландшафты             |
| Комплекс стандартов в области рационального использования и охраны недр          | 9 | Недра                 |

## 2. Нормирование в области охраны окружающей среды.

Нормирование допустимого воздействия на окружающую среду Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду – нормативы, которые установлены в соответствии с показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и при которых соблюдаются нормативы качества окружающей среды; Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду - нормативы, которые установлены в соответствии с величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды в пределах конкретных территорий и (или) акваторий и при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие; Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов - нормативы, которые установлены для субъектов хозяйственной и иной деятельности в соответствии с показателями массы химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов, допустимых для поступления в окружающую среду от стационарных, передвижных и иных источников в установленном режиме и с учетом технологических нормативов, и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды. Предельно допустимый выброс (ПДВ) – максимальное количество загрязняющего вещества, которое разрешается выбрасывать в атмосферу данному конкретному предприятию в единицу времени, не вызывая при этом превышения в воздухе предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ и неблагоприятных экологических последствий. ПДВ устанавливаются при условии полной нагрузки технологического и газоочистного оборудования и их нормальной работы. ПДВ может выражаться в г/мин, кг/сутки, т/год и т.д. Для организованных

источников, учитывая среднегодовую скорость выброса, ПДВ пересчитывают в единицы концентрации загрязняющего вещества в выбросах, обычно в мг/м<sup>3</sup>.

Предельно допустимый сброс (ПДС) – максимальное количество загрязняющего вещества, которое разрешается сбрасывать в водоем в единицу времени данному конкретному предприятию, не вызывая при этом превышения в воде предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ и неблагоприятных экологических последствий. ПДС может выражаться в г/мин, кг/сутки, т/год и т.д. Для организованных источников, учитывая среднегодовую скорость сброса, ПДС пересчитывают в единицы концентрации загрязняющего вещества в сточных водах, обычно в мг/дм<sup>3</sup>. водопользователями, сбрасывающими сточные воды. ПДС и ПДВ устанавливаются для каждого конкретного предприятия с учетом фоновой концентрации и выбросов (сбросов) других предприятий на стадии проектирования предприятия. ПДВ и ПДС устанавливают для каждого источника выброса и сброса и в целом для предприятия. Эти расчетные величины определяют по специальным формулам или посредством использования соответствующих компьютерных программ. Если в воздухе или воде населенных пунктов, где расположены предприятия, концентрации вредных веществ уже превышают ПДК, то по объективным причинам значения ПДВ и ПДС не могут быть достигнуты. Для таких предприятий устанавливаются значения временно согласованных выбросов вредных веществ (ВСВ) и временно согласованных сбросов вредных веществ (ВСВ) и вводится поэтапное снижение показателей выбросов и сбросов вредных веществ до значений, которые обеспечивают соблюдение ПДВ и ПДС. Каждое предприятие должно иметь согласованный с уполномоченным местным органом перечень предельно допустимых выбросов и сбросов. Главная городская организация на основе инвентаризации всех возможных выбросов загрязняющих веществ на определенной территории проводит расчет рассеивания их в атмосфере и водных источниках и составляет специальную картосхему, на которой выявляются зоны с превышением ПДК и источники, их формирующие. Затем устанавливают коэффициенты снижения выбросов и сбросов для предприятий-загрязнителей. Эту процедуру повторяют несколько раз, пока на всей контролируемой территории не будет достигнуто снижение содержания вредных веществ до безопасного уровня. Предприятия же рассчитывают нормативы ПДВ и ПДС для конкретных источников выбросов, исходя из условия достижения (соблюдения) установленной им квоты. В настоящее время в России на нормативах ПДВ работают лишь 15 – 20 % загрязняющих производств, на ВСВ — 40—50 %, а остальные загрязняют среду на основе лимитных выбросов и сбросов, которые определяют по фактическому выбросу на определенном отрезке времени. Для предприятий устанавливаются нормативы накопления токсичных отходов, при расчете которых учитываются размеры территории складирования, химические и физические свойства вредных веществ в отходах, а также их токсичность. Кроме того, учитываются почвенные и климатические условия территории. Предельно допустимое количество отходов на территории предприятия - это такое их количество, которое можно разместить при условии, что возможное выделение вредных веществ в воздух не превысит 0,3 ПДК в воздухе рабочей зоны. Кроме того, нормируется предельное содержание токсичных веществ в отходах, которое определяется классом опасности отхода. Комплексным показателем воздействия предприятия на качество окружающей среды является предельно допустимая экологическая нагрузка. Предельно допустимая экологическая (антропогенная) нагрузка на окружающую среду (ПДЭН) — это максимальная интенсивность антропогенного воздействия на окружающую среду, не приводящая к нарушению устойчивости экологических систем. Емкость природной среды, или экологическая емкость территории – это потенциальная способность природной среды перенести ту или иную антропогенную нагрузку без нарушения основных функций экосистем. Устойчивость экосистем к антропогенным воздействиям зависит от следующих показателей: – запасы живого и мертвого органического вещества; – эф-

фективность образования органического вещества или продукции растительного покрова; – видовое и структурное разнообразие. Чем они выше, тем устойчивее экосистема. Планирование природопользования на той или иной территории должно начинаться с определения допустимой здесь экологической нагрузки. Нормативы предельно допустимых вредных воздействий, а также методы их определения, носят временный характер и могут совершенствоваться по мере развития науки и техники с учетом международных стандартов. Необходимо отметить, что существует два подхода к нормированию загрязнения окружающей среды. С одной стороны, можно нормировать содержание загрязняющих веществ в объектах окружающей среды, с другой стороны, — степень трансформации окружающей среды в результате ее загрязнения. В последнее время, все чаще обращают внимание на недостатки первого подхода, в частности применения ПДК для почв. Однако подход к нормированию качества среды по показателям ее трансформации (например, состояния биоты) практически не развит. По-видимому, лучше использовать оба подхода в сочетании друг с другом

### **3. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.**

**Постановление Правительства РФ от 12.06.2003 N 344 (ред. от 24.12.2014) "О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребления"**

Правительство Российской Федерации постановляет:

1. Утвердить нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребления согласно приложению N 1.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 30.04.2013 N 393, от 26.12.2013 N 1273)

2. Установить, что нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребления применяются с использованием коэффициентов, учитывающих экологические факторы, согласно приложению N 2 и дополнительного коэффициента 2 для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия.

- Постановление
- Приложение N 1
  - Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными источниками
  - Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ передвижными источниками (для различных видов топлива)
  - Нормативы платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения
  - Нормативы платы за размещение отходов производства и потребления

• Приложение N 2

Коэффициенты, учитывающие экологические факторы (состояние атмосферного воздуха и почвы), по территориям экономических районов Российской Федерации

Коэффициенты, учитывающие экологические факторы (состояние водных объектов), по бассейнам морей и рек

Бассейн Балтийского моря

Бассейн Каспийского моря

Бассейн Азовского моря

Бассейн Черного моря

Бассейны морей Северного Ледовитого и Тихого океанов

## **РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.**

**Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников**

1. Плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих установленные природопользователю предельно допустимые нормативы выбросов, определяется путем умножения соответствующих ставок платы на величину загрязнения и суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ.

$$\text{Пн.атм} = \sum \text{Сн.і.атм} * \text{Мі.атм}, \text{ при } \sum \text{отп до } j=1(1)$$

Где: і-вид загрязняющего вещества ( $j=1,2,3...n$ );

**Пн.атм**- плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов (руб.);

**Сн.і.атм** - ставка платы за выброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов выбросов (руб.);

**Мі.атм** - фактический выброс 1-го загрязняющего вещества (т);

**Мн.і.атм** - предельно допустимый выброс 1-го загрязняющего вещества (т.).

$$\text{Сн.і.атм} = \text{Нбн.і.атм} * \text{Кэ.атм} (2)$$

где: **Нбн.і.атм** - базовый норматив платы за выброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов (руб.);

**Кэ.атм**- коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы в данном регионе.

1.2 Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов определяется путем умножения соответствующих ставок платы на разницу между лимитными и предельно допустимыми выбросами загрязняющих веществ и суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ.

$$\text{Пл.атм} = \sum \text{Сл.і.атм} * (\text{Мі.атм} - \text{Мн.і.атм}), \text{ при } \sum \text{отп до } j=1 \text{ и при}$$

$$\text{Мн.і.атм} < \text{Мі.атм} < \text{Мл.і.атм} (3).$$

где: і-вид загрязняющего вещества ( $i=1...n$ );

**Пл.атм**- плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов (руб.);

**Сл.і.атм** - ставка платы за выброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (руб.);

**Мі.атм** - фактический выброс 1-го загрязняющего вещества (т);

**Мн.і.атм** - предельно допустимый выброс 1-го загрязняющего вещества (т);

**Мл.і.атм** - выброс 1-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (т).

$$\text{Сл.і.атм} = \text{Нбл.і.атм} * \text{Кэ.атм} (4)$$

где: **Нбл.і.атм** - базовый норматив платы за выброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (руб.);

**Кэ.атм**- коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы в данном регионе.

1.3 Плата за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ определяется путем умножения соответствующих ставок платы за загрязнение в пределах установленных лимитов на величину превышения фактической массы выбросов над установленными лимитами, суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ и умножения этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент.

**Пол.атм** =  $5 \cdot \sum \text{Сл.}i.\text{атм} \cdot (\text{М}i.\text{атм} - \text{Мл.}i.\text{атм})$ , при  $\sum \text{отп до}j=1$  и при  $\text{М}i.\text{атм} > \text{Мл.}i.\text{атм}$  (5)

где: **i**- вид загрязняющего вещества ( $i=1,2...n$ );

**Пол.атм**- плата за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ (руб.)

**Сл.}i.атм** - ставка платы за выброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (руб.) (формула 4);

**М}i.атм** - фактический выброс *i*-го загрязняющего вещества (т);

**Мл.}i.атм** - выброс *i*-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (т).

1.4 Общая плата за загрязнение атмосферного воздуха определяется по формуле:

$\text{П атм.} = \text{Пн.атм} + \text{Пл.атм} + \text{Пол.атм}$

**Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников.**

1. Плата за загрязнение атмосферного воздуха для передвижных источников подразделяется на:

- плату за допустимые выбросы;
- плату за выбросы, превышающие допустимые.

2. Удельная плата за допустимые выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников, образующихся при использовании 1 тонны различных видов топлива, определяется по формуле:

$\text{Уе.} = \sum \text{Нбн.}i.\text{атм.} \cdot \text{М}i.\text{транс.}$  (7)

где: **Уе**-удельная плата за допустимые выбросы загрязняющих веществ, образующихся при использовании 1 тонны **е**-го вида топлива (руб.);

**i** - вид загрязняющего вещества ( $i=1,2...n$ );

**е**- вид топлива;

**Нбн.}i.атм** - базовый норматив платы за выброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов (руб.);

**М}i.транс** - масса 1-го загрязняющего вещества, содержащегося в отработанных газах технически исправного транспортного средства, отвечающего действующим стандартам и техническим условиям завода изготовителя, при использовании 1 тонны **е**-го вида топлива ( по данным НИАТа Минтранса России).

3. В качестве основных нормируемых загрязняющих веществ для передвижных источников рассматриваются: оксиды углерода и азота, углеводороды, сажа, соединения свинца, диоксиды серы.

4. Удельная плата для различных видов топлива составляет (руб./т или руб./тыс.куб.м.):

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Бензин этилированный АИ93   | 8.0 |
| Бензин этилированный А76,72 | 5.0 |
| Бензин неэтилированный АИ93 |     |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
|                               | 0.0 |
| Бензин неэтилированный А76,72 | 1.0 |
| Дизельное топливо             | 1.0 |
| Сжатый природный газ          | .0  |
| Сжиженный газ                 | 1.0 |

5 Плата за допустимые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников определяется по формуле:

$$\text{Пн.транс.} = \sum \text{Ye} * \text{Te} \quad (8).$$

где: **Пн.транс.** - плата за допустимые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников (руб.);

**Ye** -удельная плата за допустимые выбросы загрязняющих веществ, образующихся при использовании 1 тонны-го вида топлива (руб.);

**Te**- количество-го вида топлива, израсходованного передвижным источником за отчетный период (т).

6. При отсутствии данных о количестве израсходованного топлива плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников определяется по типам транспортных средств, из расчета ожидаемых условий и места их эксплуатации .( среднегодовой пробег, расход топлива или количество моточасов работы на уровне 85% обеспеченности, топливо с наиболее экологическими неблагоприятными характеристиками и т.д.).

Годовая плата за транспортное средство и другие передвижные источники составляет (в тыс.руб./год за 1 транспортное средство):

- 1.Легковой автомобиль 2.7
- 2.Грузовой автомобиль и автобус с бензиновым ДВС 4.0
- 3.Автомобили, работающие на газовом топливе 1.4
- 4.Грузовой автомобиль и автобус с дизельными ДВС 2.5
- 5.Строительно-дорожные машины и с/х техника 0.5
- 6.Пассажирский тепловоз 16.2
- 7.Грузовой тепловоз 21.4
- 8.Маневровый тепловоз 2.5
- 9.Пассажирское судно 15.0
- 10.Грузовое судно 20.0
- 11.Вспомогательный флот 5.0

7. Плата за превышение допустимых выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников определяется по формуле:

$$\text{Псн.транс.} = 5 * \sum \text{Пн.}j * dj. \text{ при } \sum \text{отр до}j=1 \quad (9).$$

где: **Псн.транс.** - плата за превышение допустимых выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников (руб.)

**j** - тип транспортного средства ( j=1,2,...p );

**Пн.j** - плата за допустимые выбросы загрязняющих веществ от j-го типа транспортных средств (руб.);

**dj.** -доля транспортных средствj-го типа , не соответствующих стандартам. Определяется как соотношение количества транспортных средств , не соответствующих требованиям стандартов , к общему количеству проверенных транспортных средств.



Плата за превышение допустимых выбросов начисляется территориальными органами Минприроды России по результатам контроля соответствия транспортных средств требованиям стандартов, регламентирующих содержание загрязняющих веществ в отработанных газах в условиях эксплуатации.

Контроль соответствия транспортных средств требованиям стандартов, регламентирующих содержание загрязняющих веществ в отработанных газах в условиях эксплуатации, осуществляется органами Минприроды России, Российской транспортной инспекции, Госавтоинспекции, а также специальными организациями, имеющими разрешение на проведение данного типа работ.

Данные о результатах, ежеквартальных проверок предоставляются в территориальные органы Минприроды России.

Количество транспортных средств (ТС), подвергаемых контролю в выборке (раздельно по видам топлива) должно составлять не менее (в %):

- 100- для предприятий с числом ТС до 20 единиц;
- 50 - для предприятий с числом ТС до 50 единиц;
- 30 - для предприятий с числом ТС до 100 единиц;
- 20 - предприятий с числом ТС до 500 единиц;
- 10 - для предприятий с числом ТС свыше 500 единиц.

Если в результате проверки доля транспортных средств, не соответствующих нормативным требованиям, составляет более 90% или менее 10%, то для повышения достоверности результатов выборку рекомендуется увеличить вдвое.

При соблюдении указанных размеров выборки доля выявленных ТС, не соответствующих нормативным требованиям, распространяется на всю численность ТС, находящихся в эксплуатации.

Для определения доли ТС, не соответствующих нормативам, не могут приниматься результаты проверок, проведенных в предыдущие годы.

8. При наличии достоверных сведений о массе выбросов загрязняющих веществ от конкретных видов передвижных источников территориальные органы Минприроды России могут определять плату за допустимое загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками с учетом этих данных.

9. Общая плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников определяется по формуле:

$$\text{П.транс.} = (\text{Пн.транс} + \text{Пен.транс}) * \text{Кэ.атм} (10),$$

где: **Кэ.атм**- коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы в данном регионе.

10. При использовании обезвреживания отработавших газов двигателя передвижного источника устройств нейтрализации к платежам применяются понижающие коэффициенты:

- для автотранспорта, применяющего неэтилированный бензин или газовое топливо - 0.05;
- для остальных транспортных средств - 0.1.

При проведении других мероприятий (комплексов мероприятий) по снижению токсичности отработавших газов величина платы за выброс уменьшается в количество раз, соответствующее подтвержденной эффективности данного мероприятия.

**Расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты.**

1. Плата за сбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих установленные природопользователю предельно допустимые нормативы сбросов, определяется путем умножения соответствующих ставок платы на величину загрязнения и суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ.

$$\text{Пн.вод} = 5 * \sum \text{Сн.и.вод} * \text{Мі.вод}, \text{ при } \sum \text{отп до} j = 1 \text{ и при } \text{Мі.вод} > \text{Мі.вод} (5)$$

где:  $i$  - вид загрязняющего вещества ( $i=1,2,...n$ );

**Пн.вод** - плата за сбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы сбросов (руб.);

**Сн.і.вод** - ставка, платы за сброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов сбросов (руб.);

**М1вод** - фактический сброс 1-го загрязняющего вещества (т);

**М<sup>^</sup>вод** - предельно допустимый сброс 1-го загрязняющего вещества (т.).

$$\text{Сн.і.вод} = \text{Нбн.і.вод} * \text{Кэ.вод} \quad (12).$$

где: **Нбн.і.вод** - базовый норматив платы за сброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в пределах, не превышающих предельно допустимые нормативы сбросов (руб.);

**Кэ.вод** - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости поверхности водного объекта.

2. Плата за сбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов определяется путем умножения соответствующих ставок платы на разницу между лимитными и предельно допустимыми сбросами загрязняющих веществ и суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ.

$$\text{Пл.вод} = \sum \text{Сл.і.вод} * (\text{Мі.вод} - \text{Мн.і.вод}), \text{ при } \sum \text{отп до} j = 1 \text{ и при } \text{Мн.і.вод} < \text{Мі.вод} < \text{Мл.і.вод} \quad (13).$$

где:  $i$  - вид загрязняющего вещества ( $i = 1...n$ );

**Пл.вод** - плата за сбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов (руб.);

**Сл.і.вод** - ставка платы за сброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (руб.);

**Мі.вод** - фактический сброс 1-го загрязняющего вещества (т);

**Мн.і.вод** - предельно допустимый сброс 1-го загрязняющего вещества (т);

**Мл.і.вод** - сброс 1-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (т).

$$\text{Сл.і.вод} = \text{Нбл.і.вод} * \text{Кэ.вод} \quad (14)$$

где: **Нбл.і.вод** - базовый норматив платы за сброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (руб.);

**Кэ.вод** - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости поверхности водного объекта.

3. Плата за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ определяется путем умножения соответствующих ставок платы за загрязнение в пределах установленных лимитов на величину превышения фактической массы сбросов над установленными лимитами, суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ и умножения этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент.

$$\text{Псл.вод} = 5 * \sum \text{Сл.і.вод} * (\text{Мі.вод} - \text{Мл.і.вод}), \text{ при } \sum \text{отп до} j = 1 \text{ и при } \text{Мі.вод} > \text{Мл.і.вод}$$

где:  $i$  - вид загрязняющего вещества ( $i=1,2,...n$ );

**Псл.вод** - плата за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ (руб.)

**Сл1вод** - ставка платы за сброс 1 тонны 1-го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (руб.) (формула 14);

**Мі.вод** - фактический сброс  $i$ -го загрязняющего вещества, (т);

**Мл.і.вод** - сброс  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (т).

4. Общая плата за загрязнение поверхностных и подземных водных объектов определяется по формуле:

$$\text{Пвод} = \text{Пн.вод} + \text{Пл.вод} + \text{Псл.вод} \quad (16).$$

5. Плата за сброс сточных вод на поля фильтрации не взимается при соблюдении установленных природопользователем норм нагрузки сточных вод и загрязняющих веществ и правил эксплуатации сооружений.

При несоблюдении этих условий плата определяется как за сброс в водный объект в пределах установленных лимитов.

Если нарушение правил эксплуатации сооружений и нарушение норм нагрузки сточных вод и веществ приводит к загрязнению подземных вод, платежи взимаются как за сверхлимитное загрязнение.

6. Плата за сброс сточных вод на сельскохозяйственные поля орошения при соблюдении установленных природопользователю норм нагрузки сточных вод и загрязняющих веществ определяется как за сброс в водный объект в пределах допустимых нормативов. При несоблюдении правил эксплуатации и норм нагрузки, а также в случае загрязнения подземных вод платежи взимаются как за сверхлимитное загрязнение.

7. В случае поступления со сточными водами на поля фильтрации, сельскохозяйственные поля орошения загрязняющих веществ, не предусмотренных при согласовании проекта, плата взимается как за сверхлимитное загрязнение.

8. При сбросе загрязняющих веществ в специальные водоотводящие устройства, балки и т.д., через которые сточные воды попадают в водный объект, плата определяется как за сброс в пределах допустимых нормативов.

В случае сброса загрязняющих веществ на рельеф местности без соответствующего разрешения платежи взимаются как за сверхлимитное загрязнение.

9. Фактическая масса сброшенных, загрязняющих веществ в случаях, указанных в пунктах 5 и 6, определяется по данным отчета 2-тп "водхоз" или расч. четно (например, по объему забранной воды и результатам анализа сточных вод).

10. В таблице базовых нормативов платы запись "к фону" для взвешенных веществ относить к условиям нормирования данных веществ в воде водного объекта и учитывать при расчете ЦДС.

Норматив платы за сброс в водные объекты взвешенных веществ рассчитан без учета естественного фона этих веществ в воде водоприемника. Для определения платы за сброс в составе сточных вод указанных загрязняющих веществ норматив платы должен быть скорректирован с учетом фона водного объекта, принятого при установлении ПДС (ВСС). Корректировка норматива платы производится по формуле:

$$H = 443,5 / (K + a)$$

где: **H**- норматив платы за предельно допустимый сброс 1 тонны взвешенных веществ;

**443.5** - удельный экономический ущерб от сбросов загрязняющих веществ в водные объекты в пределах допустимого норматива;

**K**- концентрация природных взвешенных веществ в воде водного объекта, принятая при установлении НДС (ВСС);

**A** - допустимое увеличение содержания взвешенных веществ при сбросе сточных вод к фону водоема.

#### **Расчет платы за размещение отходов.**

1. Плата за размещение отходов в пределах установленных природопользователю лимитов определяется путем умножения соответствующих ставок платы с учетом вида размещаемого отхода (нетоксичные, токсичные) на массу размещаемого отхода и суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ.

$$Пл.отх = \sum Сл.i.отх * Mi.отх, \text{ при } \sum отп дож=1 \text{ и при}$$

$$Mi.отх > Mл.i.отх \text{ (5)}$$

Где: **Пл.отх**- плата за размещение отходов в пределах установленных лимитов (руб.);

**Сл.i.отх** - ставка платы за размещение 1 тонны 1-го отхода в пределах установленного лимита (руб.);

**Mi.отх** - фактическое размещение 1-го отхода (т.куб.м.);

**Mл.i.отх** - годовой лимит на размещение 1-го отхода. (т.куб.м).

**Сл.отх = Нбл.отх \* Кэ.отх (18).**

где: **Нбл.отх** - базовый норматив платы за 1 тонну размещаемых отходов в пределах установленного лимита (руб.);

**Кэ.отх** - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости почв в данном регионе.

3. Плата за сверхлимитное размещение токсичных и нетоксичных отходов определяется путем умножения соответствующих ставок платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов на величину превышения фактической массы размещаемых отходов над установленными лимитами, суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ и умножения этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент.

**Псл.отх = 5 \* Σ Сл.і.отх \* (Мі.отх - Мл.і.отх), при Σ отп доі = 1и при**  
**при Мі.отх > Мл.і.отх**

**Псл.отх** - плата за сверхлимитное размещение отходов (руб.);

**Сл.і.отх** - ставка платы за размещение 1 тонны 1-го отхода в пределах установленного лимита (руб.) (формула 18);

**Мі.отх** - фактическое размещение 1-го отхода (т.куб.м);

**Мл.і.отх** - годовой лимит на размещение 1-го отхода (т).

3. Отходы подразделяются на промышленные, бытовые и сельскохозяйственные, токсичные и нетоксичные.

Класс токсичности отходов определяется в соответствии с "Временным классификатором токсичных промышленных отходов и Методическими рекомендациями по определению класса токсичности промышленных отходов", утвержденных Минздравом СССР и ГКНТ СССР в 1987 г.

4. Размещение отходов производства и потребления осуществляется на:

- полигонах для захоронения твердых бытовых отходов, на которых в установленном порядке могут захораниваться некоторые виды твердых инертных промышленных отходов, в том числе IV класса опасности;

- полигонах общегородского (регионального) назначения по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов;

- полигонах, принадлежащих отдельному или группе предприятий, для захоронения токсичных и нетоксичных промышленных отходов;

- отвалах, шлакохранилищах для складирования (хранения) многотоннажных неиспользуемых промышленных отходов;

- свалках (санкционированных, несанкционированных),

Полигон является природоохранной сооружением для централизованного сбора, обезвреживания, захоронения (хранения) токсичных и нетоксичных отходов промышленных предприятий, научно-исследовательских организаций и учреждений, захоронения твердых бытовых отходов, обеспечивающим защиту от загрязнения атмосферы, почв, поверхностных и грунтовых вод, препятствующим распространению болезнетворных микроорганизмов и др.

Санкционированные свалки - разрешенные органами исполнительной власти на местах территории (существующие площадки) для размещения промышленных и бытовых отходов, но не обустроенные в соответствии со СНиП 2.01.28-85 и эксплуатируемые с отклонениями от требований санэпиднадзора, являются временными, подлежат обустройству в соответствии с указанными требованиями или закрытию в сроки, необходимые для проектирования и строительства полигонов, отвечающих требованиям СНиП.

5. При размещении токсичных отходов на специализированных по их обезвреживанию, захоронению и хранению полигонах плата с природопользователей за размещение не взимается, а природопользователи в установленном порядке осуществляют страхование размещаемых отходов в связи с экологическим риском.

6. При размещении отходов на территориях, принадлежащих природопользователям, базовый норматив платы умножается на 0.3.

7. Размер платы за размещение отходов на неотведенной для этой цели территории (несанкционированная свалка.) определяется путем умножения соответствующих ставок платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов на величину размещаемых отходов и умножения этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент и коэффициент, учитывающий место размещения отходов (при размещении отходов в границах города, населенных пунктов, водоемов, рекреационных зон и водоохранных территорий применяется коэффициент 5, менее 3-х км от границы вышеперечисленных объектов - коэффициент 3).

Нарушение правил хранения удобрений, ядохимикатов, перенасыщение ими полей следует рассматривать как размещение отходов с нарушением правил хранения, и размер платы определяется как размещение отходов на несанкционированных свалках.

Объем размещаемых отходов в этих случаях определяется расчетно или инструментальным замером с момента возникновения нарушения до его ликвидации.

8. Плата за размещение твердых бытовых отходов определяется по базовым нормативам платы нетоксичных отходов перерабатывающей промышленности.

За нарушение правил захоронения твердых бытовых отходов плата определяется как размещение отходов на несанкционированных свалках.

9. За отходы, накопленные до 1991 г. плата не взимается.

## **2.5 Лабораторная работа № 5 (2 часа).**

**Тема:** «Оценка стоимости технических средств»

**2.5.1 Цель работы:** освоить оценку стоимости технических средств

**2.5.2 Задачи работы:**

1. Назначение оценки
2. Документы необходимые для проведения оценки
3. Методы оценки
4. Документальный отчет результатов оценки

**2.5.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

Методическое указание

**2.5.4 Описание (ход) работы:**

**1. Назначение оценки.**

Что такое оценка? Оценивать что-либо — означает определять стоимость объекта.

Есть и более сложное определение, одновременно отражающее суть и уточняющее ограничительные условия проведения оценки. Оценка — это процесс установления экспертом-оценщиком стоимости объекта оценки для специфических целей, результатом которого является научно обоснованное мнение о стоимости оцениваемого объекта на дату оценки в денежном выражении.

Объектами оценки могут являться различные активы — земля, здания, сооружения и другие объекты недвижимости, оборудование, ценные бумаги и, нематериальные активы (авторские права, патенты, гудвилл, торговая марка и т. д.), предприятие как действующий бизнес и др.

Процесс оценки включает в себя две базовые составляющие — аналитическую и расчетную, — грамотное сочетание которых позволяет сформировать научно обоснованное мнение.

- Аналитическая составляющая — это анализ прошлой, текущей и прогнозирование будущей ситуации на рынке, изучение предоставленных заказчиком документов, рассуждения о важности тех или иных факторов, влияющих на стоимость объекта оценки, самостоятельный выбор оценщиком источников информации, возможных подходов и методов оценки. Именно аналитическая составляющая объясняет возможность получения различных данных о стоимости одного и того же объекта в отчетах, сделанных разными оценщиками.
- Расчетная составляющая — это введение полученных различными способами данных в математические формулы и получение результатов, которые снова будут аналитически перерабатываться и т. д., пока оценщик не придет к конечной искомой цифре.

Хотя оценщики могут прийти к разным результатам, стоимость является объективной величиной, отражающей, с одной стороны, состояние рынка, с другой — состояние объекта. Произведя расчет стоимости объекта, мы обязательно уточняем, что стоимость определена именно по состоянию на конкретное календарное число, называемое датой оценки.

Естественно, что со временем стоимость объекта может значительно меняться в связи с изменением характеристик как самого объекта, так и окружающей среды. Величина стоимости объекта оценки, указанная в отчете, в соответствии с действующими стандартами оценки может быть признана рекомендуемой для целей совершения сделки с объектом только в течение 6 месяцев, считая с даты оценки. Иногда за эти 6 месяцев стоимость объекта оценка практически не изменяется. А бывают случаи, когда стоимость за это время меняется несколько раз.

#### Принципы оценки

#### Принципы оценки

Оценщики называют эти принципы фундаментальными. Для удобства их можно разделить на три группы.

4. Принципы, основанные на представлениях собственника.
5. Принципы, связанные с особенностями объекта оценки и его эксплуатацией.
6. Принципы, обуславливаемые воздействием окружающей среды.

I группа принципов. В нее входят принципы, основанные на представлениях собственника.

#### Принцип полезности:

- Любой объект (имущество) может обладать стоимостью, если он способен удовлетворять потребность реального или потенциального собственника в течение определенного периода времени.
- Используя этот принцип, следует иметь в виду, что полезность одной и той же объекта для всех участников рынка не одинакова.

Принцип замещения:

- Данный принцип гласит, что максимальная стоимость объекта на открытом конкурентном рынке не может быть больше наименьшей цены, за которую может быть приобретен или создан другой объект, обладающий такой же полезностью.
- Принцип действует для всех объектов, кроме, пожалуй, уникальных — вследствие отсутствия аналогов и фактической невозможности воспроизведения.

Принцип ожидания (принцип ожидаемой полезности):

- Рыночная стоимость объекта отражает наши представления о его ожидаемой полезности, о будущих выгодах. Объект будет стоить ровно столько, сколько принесет доходов.

II группа принципов. Она включает принципы, связанные с особенностями объекта оценки и его эксплуатацией.

Принцип вклада:

- Рыночная стоимость объекта увеличивается при добавлении нового фактора, формирующего доход объекта.
- Сумма, на которую увеличивается рыночная стоимость, может не соответствовать стоимости добавляемого фактора.

Наличие у торгового комплекса подземной автостоянки обычно увеличивает стоимость этого комплекса на сумму, превышающую издержки на строительство самой стоянки. И другой пример: если вы поставите посередине своего комплекса статую работы какого-нибудь известного скульптора, стоимость комплекса вряд ли увеличится на умопомрачительную сумму, заплаченную за шедевр.

Принцип добавочной продуктивности:

- Добавочная продуктивность определяется чистым доходом, относящимся к земле, после компенсации затрат на труд, капитал и управление.
- На практике дополнительный доход владелец может получать за счет того, что его собственность расположена в более выгодном месте.

Принцип предельной производительности:

- Изменение того или иного фактора производства может увеличивать или уменьшать стоимость объекта.
- Обычно по мере добавления ресурса стоимость объекта сначала возрастает, потом прирост стоимости по отношению к затратам на дополнительный ресурс уменьшается, далее прирост стоимости прекращается, и, наконец, затраты на ресурс начинают превышать прирост стоимости объекта.

Принцип сбалансированности:

- Принцип состоит в том, что любому типу собственности соответствует оптимальное сочетание факторов производства.

III группа принципов. Принципы, обусловливаемые воздействием окружающей среды, составляют третью группу.

Принцип зависимости:

- Принцип гласит, что стоимость оцениваемой собственности зависит от характера и стоимости окружающего имущества. В районах элитной застройки стоимость квартир в типовых домах выше, чем в обычном районе.

Принцип соответствия:

- Принцип означает, что максимальная стоимость достигается тогда, когда особенности и характер использования собственности соответствуют потребностям и ожиданиям местного рынка.
- Дом с бассейном, стоящий среди таких же домов с бассейном, будет иметь максимально возможную рыночную стоимость. Если этот же дом лишить такого значимого атрибута престижности, как бассейн, его стоимость тут же упадет на величину, большую, чем стоимость бассейна.

Принцип спроса и предложения:

- Знаменитый принцип классической экономики. Цена определяется взаимодействием спроса и предложения.

Принцип конкуренции:

- Еще один знаменитый принцип. Когда на рынке начинают расти прибыли, рынок становится привлекательным, вследствие чего обостряется конкуренция, и прибыли снова снижаются. Конкуренция устанавливает справедливую рыночную стоимость.

Принцип изменения:

- Самый легкий принцип, который гласит, что стоимость изменяется во времени. Ничто не вечно.

Принцип наилучшего и наиболее эффективного использования

- Этот принцип можно выделить отдельно. В соответствии с ним оценка рыночной стоимости объекта, когда это возможно, осуществляется на основе анализа, позволяющего определить наилучшее и наиболее эффективное использование. При этом учитываются юридические ограничения, решения местных органов власти и, конечно, экономическая целесообразность такого использования.
- Например, имея свой бизнес, вы производите специфическую продукцию с ограниченным спросом. Если анализ наилучшего и наиболее эффективного использования выявит, что незначительная модификация оборудования позволил расширить ассортимент, найти новые рынки сбыта и увеличить доходы, рыночная стоимость бизнеса будет оценена выше, чем при существующем использовании ресурсов даже в случае, если вы не собираетесь что-либо менять в структуре производства.



К оценки **сельскохозяйственной техники** относится оценка тракторов, комбайнов, различной кормо-, свекло-, картофелеуборочной техники, косилок, почвообрабатывающих механизмов, прицепного и навесного оборудования.

**Оценка стоимости сельскохозяйственной техники необходима при:**

- рассмотрении объектов оборудования как материальной ценности для внесения залога;
- внесении суммы уставного капитала данными имущественными объектами;
- определении материальной ценности оборудования, которое эксплуатируется на производстве, чтобы уточнить капитализацию фирмы;
- установлении стоимости уникального оснащения или производственных механизмов, машин, технического инструмента, инвентаря, которые более не используются;
- судебных спорах на право владения данной собственностью.

**Влияющие на оценку сельскохозяйственной техники факторы:**

- комплектация и комплектность;
- производитель и год выпуска;
- технические характеристики и количество выполняемых операций;
- дата начала эксплуатации и вынужденные несезонные простои (консервация);
- функциональные особенности;
- техническое состояние и дата проведения последнего капремонта;
- наличие улучшений при проведении модернизации, а также их уникальность и полезность;
- пробег (мото-часы) и условия эксплуатации (содержания).

**2. Документы необходимые для проведения оценки.**

**Документы, необходимые для проведения операций по оценке сельскохозяйственной техники:**

- данные о марке, модели, серии объекта;
- сведения о заводе или фирме – изготовителе;
- территориальное местонахождение оцениваемого объекта;
- информация о владельце данной собственности;
- копии документов о покупке, договоров аренды данного имущества;
- год выпуска и дата введения объекта в эксплуатацию;
- технические характеристики – такие как заявленная мощность, масса, габариты, количество пробега, производительность и другие;
- информация о консервации и починке объекта – замене узлов, агрегатов, запчастей, виды технического усовершенствования.

**3. Методы оценки.**

Для оценки оборудования обычно применяют три подхода: затратный, сравнительный и доходный. (Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» №135-ФЗ от 29.07.98.)

Доходный подход в данной работе не применялся, т.к. в нашем регионе еще не сложился рынок долгосрочной аренды тракторов и бульдозеров (имеет место не регулярные и непродолжительные факты аренды данного вида силового оборудова-

ния, в большинстве своем оформленные не официально). Рассчитать потенциальный доход, реально приносящий данным объектом, не представляется возможным.

## ЗАТРАТНЫЙ ПОДХОД ОЦЕНКИ ТРАКТОРОВ

Затратный подход в оценке тракторов основан на принципе замещения, который гласит: осведомленный покупатель не заплатит за объект большую сумму, по сравнению с затратами на производство (приобретение) аналогичного объекта одинаковой полезности с сопоставимыми технико-эксплуатационными показателями.

### *ОЦЕНКА ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ СТОИМОСТИ ТРАКТОРОВ.*

Под стоимостью восстановления оцениваемых тракторов понимается стоимость воспроизводства их полной копии в текущих ценах на дату оценки, либо стоимость приобретения в текущих ценах нового объекта, полностью идентичного оцениваемому объекту по конструктивным, функциональным и другим характеристикам.

Под стоимостью замещения оцениваемого трактора понимается минимальная стоимость приобретения нового аналогичного объекта, максимально близкого к оцениваемому по всем функциональным, конструктивным и эксплуатационным характеристикам в текущих ценах.

Для расчета восстановительной стоимости трактора используются отпускные цены заводов-изготовителей, оптовые и розничные цены торгующих организаций, действующие на дату оценки с учетом НДС. К стоимости трактора суммируются затраты, связанные с транспортировкой до места эксплуатации объекта.

### **Определение восстановительной стоимости трактора Т-40 и оборудования.**

Восстановительная стоимость оцениваемого трактора будет складываться из стоимости самого трактора Т-40, стоимости сварочного генератора и затрат, связанных с монтажом и установкой сварочного генератора.

Данная модель трактора снята с производства. Поэтому восстановительную стоимость объекта определяется, исходя из средних цен тракторов, аналогичных по своим техническим характеристикам, с использованием параметрического метода оценки. Восстановительная стоимость оцениваемого объекта в данном случае рассчитывается по формуле (1):

$$BC_{\text{оц.}} = Ц_{\text{ан.}} * \left( \frac{П_{\text{оц.}}}{П_{\text{ан.}}} \right)^{K_c} \quad 1$$

где:

$Ц_{\text{ан.}}$  - цена объекта-аналога на момент продажи;

$П_{\text{оц.}}$  - значение технического параметра у оцениваемого объекта;

$П_{\text{ан.}}$  - значение технического параметра у аналогичного объекта;

$K_c$  - показатель степени, характеризующий силу связи цены объекта от параметра.

$K_c$  рассчитывается по формуле (2):

$$K_c = \frac{\ln\left(\frac{Ц_a}{Ц_б}\right)}{\ln\left(\frac{П_a}{П_б}\right)} \quad 2$$

где:

$Ц_a$  и  $Ц_б$  - цены на аналогичные объекты А и В по своим техническим параметрам оцениваемому объекту;

$П_a$  и  $П_б$  - параметры объектов А и В соответственно.

При расчете восстановительной стоимости колесного трактора Т-40 в качестве главного ценообразующего параметра используется мощность двигателя.

Таким образом, значение коэффициента  $K_c$  равно:

$$K_c = \frac{\ln\left(\frac{142000}{150000}\right)}{\ln\left(\frac{40}{44}\right)} = 0,575$$

Восстановительная стоимость трактора Т-40 равна:

$$142000 * \left(\frac{37}{40}\right)^{0,575} = 135774,47 \text{ руб.}$$

Цены объектов-аналогов для расчета приведены по данным ОАО «Липецкий тракторный завод».

Восстановительная стоимость дополнительного устройства трактора Т-40 – сварочного генератора по данным ООО "КСЕНА" г. Волгоград (тел. (8442) 39-54-75) составляет 40 000 руб. с учетом НДС.

Затраты на монтаж сварочного генератора составляют 600 руб.

Восстановительная стоимость трактора с учетом дополнительного устройства (сварочного генератора) и затрат, связанных с его монтажом, равна:

$$BC_{T-40} = 135774,47 + 40000 + 600 = 176374,47 \text{ руб.}$$

#### *ОЦЕНКА ИЗНОСА ТРАКТОРОВ И ОБОРУДОВАНИЯ.*

##### **Физический износ.**

Для оценки степени физического износа применяют следующие методы: анализ срока жизни; экспертная оценка износа.

**Анализ срока жизни.** Данный метод заключается в анализе соотношения *возраст / срок службы* объекта, в котором используется обычный срок службы и эффективный возраст для получения величины, выраженной в % и показывающей, какая часть его экономической жизни была выработана. Физический износ в этом случае равен:

$$\Phi И = \frac{ЭВ}{ЭВ + ОП} \quad (3)$$

где:

**ЭВ** – эффективный возраст, который основан на оценке внешнего вида, технического состояния, экономических факторов, влияющих на стоимость объекта. Эффективный возраст - это возраст, соответствующий физическому состоянию объекта и учитывающий возможность его продажи.

**ОП** – срок остающейся полезной жизни

Эффективный возраст рассчитывается по формуле (4):

$$ЭВ = НС - ОП \tag{4}$$

где:

**НС** – нормативно разработанный заводом-изготовителем период времени, в течение которого объект годен к эксплуатации и соответствует заложенным в него параметрам. Срок физической жизни заканчивается, когда объект утилизируется.

**Экспертная оценка износа.** Данный метод предполагает привлечение экспертов для экспертизы технического состояния объекта и определения степени физического износа оборудования. Для ознакомления с едиными критериями оценки износа, ниже приведена таблица шкалы оценок коэффициента износа.

Шкала экспертных оценок для определения коэффициента износа при обследовании технического состояния объектов.

Табл. 3.1

| Оцен-ка состояния             | Характеристика физического состояния                                                                                                                                                      | Коэф. износа, % |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Новое                         | Новое, установленное и еще не эксплуатировавшееся оборудование в отличном состоянии                                                                                                       | До 5            |
| Очень хорошее                 | Практически новое оборудование, бывшее в недолгой эксплуатации и не требующее ремонта или замены каких-либо частей                                                                        | 6-15            |
| Хорошее                       | Бывшее в эксплуатации оборудование, полностью отремонтированное или реконструированное, в отличном состоянии                                                                              | 16-35           |
| Удовлетворительное            | Бывшее в эксплуатации оборудование, требующее некоторого ремонта или замены мелких отдельных частей, таких как подшипники, вкладыши и др.                                                 | 36-60           |
| Условно пригодное             | Бывшее в эксплуатации оборудование, пригодное для дальнейшей эксплуатации, но требующее значительного ремонта или замены главных частей, таких как двигатель и других ответственных узлов | 61-80           |
| Неудовлетворительное          | Бывшее в эксплуатации оборудование, требующее капитального ремонта, такого как замена рабочих органов основных агрегатов                                                                  | 81-90           |
| Негодное к применению или лом | Оборудование, в отношении которого нет разумных перспектив на продажу, кроме как по стоимости основных материалов, которые можно из него извлечь                                          | 91-100          |

Расчет физического износа трактора Т-40.

Для расчета физического износа трактора Т-40 применяется метод анализа срока жизни.

Нормативный срок службы (**НС**), установленный заводом изготовителем для колесных тракторов с тяговым классом 0,9 т составляет 8 лет.

По результатам осмотра внешнего вида и обследования технического состояния оцениваемый трактор способен прослужить еще три года, т.е. срок остающегося использования (**ОП**) составляет 3 года.

Подставив значения в формулу (4), эффективный возраст (**ЭВ**) трактора Т-40 равен:

$$\text{ЭВ}_{\text{Т-40}} = 8 - 3 = 5$$

Физический износ трактора Т-40 рассчитывается по формуле (3):

$$\text{ФИ}_{\text{Т-40}} = \frac{5}{8} * 100\% = 62,5\%$$

Расчет физического износа сварочного генератора.

Для определения физического износа сварочного генератора использовался экспертный метод. Согласно таблицы 3.1 состояние сварочного генератора соответствует удовлетворительному, а значение физического износа находится в середине указанного интервала. Таким образом, физический износ сварочного генератора равен 50%.

#### **Функциональный износ.**

Функциональный износ – уменьшение потребительской привлекательности тех или иных свойств объекта, обусловленное развитием новых технологий в сфере производства аналогичных машин или оборудования. Снижение привлекательности объекта вследствие указанных причин влечет за собой ее обесценение.

При определении функционального износа тракторов и оборудования я руководствовался следующими правилами:

Машины и оборудование бывшие в употреблении и не пользующееся спросом на рынке - до 10 %;

Если на момент осмотра прекращен выпуск оборудования оцениваемой модификации от 5 до 30 % и дополнительно до 15 % в случае, если прекращен выпуск запасных частей для оцениваемого оборудования данной модели.

Определение функционального износа трактора Т-40.

Трактор Т-40 находился в эксплуатации с 1988 года. Модель трактора Т-40 в настоящее время снята с производства, но выпуск запасных частей не прекращен. Функциональный износ трактора Т-40 принят равным 30%.

Определение функционального износа сварочного генератора.

На рынке сварочного оборудования Волгоградской области модель оцениваемого сварочного генератора не пользуется спросом. Сварочный генератор, установленный на тракторе Т-40, находился в эксплуатации с 1988 года, продолжает выпускаться на ОАО «Электроагрегат» г. Курск. Функциональный износ данного объекта равен 10%.

#### **Внешний износ.**

Внешний износ проявляется в потере стоимости, вызванной крупными отраслевыми, региональными, общенациональными или мировыми технологическими, социально-экономическими, экологическими и даже политическими сдвигами и изменениями.

Явных признаков воздействия внешнего износа при анализе социально-экономической среды не выявлено.

Рыночная стоимость, рассчитанная затратным подходом, определяется как разность между восстановительной стоимостью (стоимостью замещения) и совокупным износом.

### **Результаты расчета стоимости тракторов затратным методом**

Стоимость трактора Т-40, рассчитанная затратным подходом, равна:

$$135\,774,47 \times (1 - 62,5/100\%) \times (1 - 30/100\%) = 35\,640,80 \text{ руб.}$$

Стоимость сварочного генератора, рассчитанная затратным подходом, равна:

$$40\,000 \times (1 - 50/100\%) \times (1 - 10/100\%) = 18\,000 \text{ руб.}$$

Соответственно стоимость трактора Т-40 с дополнительным оборудованием (сварочным генератором) и затратами, связанными с монтажом, равна:

Сравнительный подход применим в том случае, когда для оцениваемого объекта можно подобрать близкий аналог или несколько аналогов, для которых известны цены. Центральное место в данном методе занимает анализ цен, на основе которого получают значения корректировок к ценам аналогов.

В общем случае стоимость машины или единицы оборудования определяют по формуле (4):

$$S = C_{ан} \times K_{мо} \times K_{о,ан} \times K_1 \times K_2 \times \dots K_m \pm C_{доп} \quad (4)$$

где:

$C_{ан}$  - цена объекта-аналога на момент продажи;

$K_{мо}$  - коэффициент приведения цены аналога к моменту оценки;

$K_{о,ан}$  - коэффициент учитывающий разницу между состоянием оцениваемого объекта и состоянием объекта аналога;

$K_1, K_2, \dots K_m$  - корректирующие параметрические коэффициенты, учитывающие отличия в значениях технических параметров, у оцениваемого объекта и аналога;

$C_{доп}$  - стоимость дополнительных устройств, наличием которых отличаются сравниваемые объекты. Эта цена берется на момент оценки.

### **Расчет рыночной стоимости трактора Т-40 сравнительным подходом**

Для расчета стоимости трактора сравнительным подходом использовались данные, публикуемые в местных периодических изданиях Волгоградской области о предложении бывших в эксплуатации тракторов. Данные о предложениях тракторов на вторичном рынке Волгоградской области приведены в таблице 3.2.

В качестве сравниваемых объектов аналогов взяты колесные тракторы без дополнительных устройств модели Т-40 и МТЗ-80. Данные по предложениям приведены на ноябрь 2000г., следовательно, коэффициент приведения цены аналога к моменту оценки не учитываем.

При расчете методом сравнительного анализа рынка продаж я применял следующие поправки:

$K_{тех.}$  - корректировка по техническим параметрам;

$K_{ком}$  - коммерческая поправка на уторговывание;

$K_{год вып.}$  - поправка по году выпуска объекта аналога к объекту оценки;

$\Pi_{\text{доп.}}$  - стоимость дополнительного устройства;

$K_{\text{ф.с.}}$  - поправка по фактическому состоянию трактора.

Корректировка по техническим параметрам рассчитывалась, исходя из отношения мощностей двигателей оцениваемого трактора и трактора-аналога МТЗ-80.

Для колесных тракторов показатель степени, характеризующий силу связи цены объекта от параметра ( $K_c$ ) рассчитанный выше по формуле (2) равен 0,575.

Корректировка по техническим параметрам равна:

$$K_{\text{тех.}} = \left( \frac{M_{T-40}}{M_{\text{МТЗ-80}}} \right)^{K_c} = \left( \frac{37}{57} \right)^{0,575} = 0,78$$

В результате сложившихся условий на рынке бывших в эксплуатации тракторов в Волгоградской области тракторы продаются на 5%, редко на 10% ниже стоимости, первоначально затребованной продавцом, поэтому коммерческая поправка на уторговывание принята равной  $K_{\text{ком}} = 0,95$ .

Поправка по году выпуска рассчитывалась по формуле:

$$K_{\text{годвып.}} = 1 + [\text{НИ} * (T_{\text{ф.с.ан.}} - T_{\text{ф.с.о.о.}})] \quad (5),$$

где:

**НИ** – нормативный износ. Для тракторов Т-40 **НИ** составляет 12,5% в год; для МТЗ-80 - 9,1% в год.

$T_{\text{ф.с.ан.}}$ ,  $T_{\text{ф.с.о.о.}}$  – Фактический срок службы соответственно для аналога и оцениваемого объекта.

Стоимость дополнительного устройства составляет 18 600 рублей с учетом затрат, связанных с монтажом.

Поправка по фактическому состоянию рассчитывается исходя из данных таблицы 3.1. Для сравниваемых объектов, находящихся в хорошем состоянии,  $K_{\text{ф.с.}} = 0,8$ . Для объектов, находящихся в удовлетворительном состоянии, поправка не применяется.

Результаты расчета стоимости трактора Т-40 методом сравнительного анализа рынка продаж сведены в таблицу 3.2.

Табл. 3.2.

| п/п                                   | Наименование, характеристики | Оцениваемый объект | Объект 1 | Объект 2 | Объект 3 | Объект 4 |
|---------------------------------------|------------------------------|--------------------|----------|----------|----------|----------|
|                                       | Модель трактора              | Т-40               | Т-40     | Т-40     | МТЗ-80   | МТЗ-80   |
| .1                                    | Цена предложения, руб.       | -                  | 70 000   | 40 000   | 65 000   | 55 000   |
| .2                                    | Год выпуска                  | 1988               | 1992     | 1986     | 1988     | 1988     |
| .3                                    | Состояние                    | Удовл.             | Уд       | Хорошее  | Хорошее  | Уд       |
| Значения корректирующих коэффициентов |                              |                    |          |          |          |          |
| .1                                    | $K_{\text{тех}}$             | 1                  | 1        | 1        | 0,78     | 0,78     |
|                                       | $K_{\text{ком}}$             | 1                  | 0,9      | 0,9      | 0,9      | 0,9      |

|    |                                                |               |              |              |              |              |
|----|------------------------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| .2 |                                                |               | 5            | 5            | 5            | 5            |
| .3 | <b>К<sub>год вып.</sub></b>                    | 1             | 0,5          | 1,2          | 1            | 1            |
| .4 | <b>Ц<sub>доп.</sub></b>                        | 1             | 18<br>600,00 | 18<br>600,00 | 18<br>600,00 | 18<br>600,00 |
| .5 | <b>К<sub>ф.с.</sub></b>                        | 1             | 1            | 0,8          | 0,8          | 1            |
|    | Стоимость<br>с учетом коррек-<br>тировок, руб. | 56<br>234,25* | 51<br>850,00 | 56<br>600,00 | 57<br>132,00 | 59<br>355,00 |

\* - среднеарифметическое значение, полученное от итоговых стоимостей объектов-аналогов О1-О4

Таким образом, стоимость трактора Т-40, рассчитанная методом сравнительного анализа рынка продаж, равна 56 234,25 рублей.

$$35\,640,80 + 18\,000 + 600 = 54\,240,80 \text{ руб.}$$

Расчет рыночной стоимости тракторов производился двумя подходами, которые описаны выше. В результате были получены одновременно два различных результата. Для выбора конечной величины рыночной стоимости, основывающейся на факторах нескольких промежуточных значений, я использовал подход средневзвешенного значения, в соответствии, с которым результату, полученному по каждому из примененных методов, присваивается весовой коэффициент.

При выборе весовых коэффициентов я принимал во внимание следующие факторы:

Подход по затратам заключен в расчете полной восстановительной стоимости объекта за вычетом всех форм накопленного износа. Преимущество данного подхода состоит в достаточной точности и достоверности информации по затратам. Недостаток состоит в сложности точной оценки всех форм износа.

Оценка методом сравнительного анализа продаж использует информацию по продажам объектов, сравнимых с оцениваемым объектом. Преимущество данного подхода состоит в его способности учитывать реакцию продавцов и покупателей на сложившуюся конъюнктуру рынка. Его недостаток состоит в том, что практически невозможно найти два полностью идентичных объекта, а различия между ними не всегда можно с достаточной точностью выделить и количественно оценить. Использование метода сравнения продаж наиболее привлекательно, когда имеется достаточная и надежная рыночная информация о сопоставимых сделках.

Поэтому значения весовых коэффициентов при оценке тракторов я выбрал равными: 0,5 по затратному подходу и 0,5 по сравнительному подходу.

Рыночная стоимость трактора Т-40 со сварочным генератором равна:

$$54\,240,80 \times 0,5 + 56\,234,25 \times 0,5 = 55\,237,52 \text{ рублей с учетом НДС.}$$

С учетом округления 55 200 рублей.



## **2.6 Лабораторная работа № 6 (2 часа).**

**Тема:** «Ведение сервисной книжки при гарантийном и послегарантийном обслуживании»

**2.6.1 Цель работы:** освоить ведение сервисной книжки при гарантийном и послегарантийном обслуживании

**2.6.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

Методическое указание

**2.6.4 Описание (ход) работы:**

### **Особенности сервисного обслуживания**

Сервисное обслуживание сегодня является таким же неотъемлемым дополнением к технике, как, например, руководство по эксплуатации. Предприятия, лишаящие своих потребителей такой услуги, продают, можно сказать, не укомплектованный товар. Грамотно организованный сервис в течение всего жизненного цикла техники обеспечивает постоянную ее готовность к эксплуатации и нормальную работоспособность.

Различают предпродажный и послепродажный сервис, последний, в свою очередь, подразделяется на гарантийный и послегарантийный. Предпродажный сервис предполагает бесплатное консультирование по вопросам эксплуатации сельхозмашин, устранение неполадок, возникших при транспортировке, монтаж и отладку агрегатов, обучение рабочего персонала и обеспечение соответствующей документацией.

Послепродажный сервис в рамках гарантийного срока эксплуатации также оказывается бесплатно, за исключением случаев, отмеченных в договоре или сервисной книжке покупателя. В течение гарантийного периода специалист сервисной службы производит контрольно-диагностические работы по оценке ключевых узлов и механизмов, смазочно-заправочные работы при переводе техники на хранение, шиномонтажные и электротехнические работы, осуществляет текущий ремонт для поддержания безопасной эксплуатации сельхозмашин.

Послегарантийное обслуживание осуществляется на платной основе, а стоимость, характер и сроки предоставления сервисных услуг определяются условиями договора с поставщиком или производителем техники. В платное послепродажное сервисное обслуживание может быть включено регулярное ТО по талонам сервисной книжки: диагностика, ремонт узлов и механизмов, проверка ключевых технических характеристик, антикоррозийная обработка и проч.

Независимо от вида оказываемых сервисных услуг большое значение имеет наличие стандартов обслуживания, установленных производителем для сервисных центров. Единые правила обеспечивают одинаковый уровень сервисного обслуживания во всех регионах эксплуатации сельхозтехники и позволяют производителю оперативно принимать решения по доработке и усовершенствованию агрегатов.

Гарантийный срок, устанавливаемый производителем, составляет 10% от общего срока эксплуатации сельскохозяйственной техники. Таким образом, агрегат с гарантией 1 год прослужит не менее 10 лет – это нормативный период. Различают также амортизационный и фактический срок эксплуатации сельхозтехники. Первый зависит от затрат на обслуживание и ТО. Оптимальным амортизационным сроком эксплуатации исследователи называют период, когда среднегодовые издержки на

обслуживание техники, рассчитанные на весь предполагаемый срок использования, являются минимальными. В случае если годовая производительность техники меняется в зависимости от продолжительности эксплуатации, оптимальным считают срок, определяемый максимальной среднегодовой прибылью.

Фактический срок эксплуатации вычислить с точностью достаточно сложно. На него влияют сразу несколько факторов: техническое состояние машины, условия эксплуатации и ремонта, включая профессиональные навыки работников, финансовые возможности сельскохозяйственных организаций, наличие сервисного обслуживания, а также собственной ремонтной базы и квалифицированных кадров. Поэтому вычисление фактического срока эксплуатации всегда индивидуально.

## **2.7 Лабораторная работа № 7 (2 часа).**

**Тема:** «Оформление лизинговых документов на технику»

**2.7.1 Цель работы:** освоить оформление лизинговых документов на технику

**2.7.2 Задачи работы:**

1. Нормативно – правовая база лизинга
2. Права и обязанности лизингодателя
3. Права и обязанности лизингополучателя
4. Ответственность сторон по договору лизинга

**2.7.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

Методическое указание

**2.7.4 Описание (ход) работы:**

**1. Нормативно – правовая база лизинга.**

В общем виде экономическая сущность лизинга заключается в том, что лизинговая компания (лизингодатель) по просьбе пользователя (лизингополучателя) приобретает определенное имущество изготовителя для того, чтобы передать это имущество пользователю во временное владение и пользование. Имущество сдается на определенный срок, указываемый в договоре, с выплатой пользователем установленных платежей, включающих потребленную стоимость имущества, а также оплату услуг и снабженческо-сбытовую наценку, взимаемые лизингодателем. При этом имущество остается собственностью лизингодателя, но по окончании срока договора лизинга возможно приобретение имущества в собственность пользователя.

Суть лизинга выражается в тех экономических отношениях, которые возникают между лизинговой компанией, лизингополучателем и продавцом лизингового имущества. С экономической точки зрения лизинг содержит в себе одновременно черты арендной деятельности, некоторые свойства кредита и финансово-инвестиционной деятельности, которые неразрывно связаны друг с другом.

По поводу возникновения лизинга в литературе высказывались различные мнения, которые в сжатом виде рассматриваются в диссертации. Авторы этих суждений опирались по существу на два основных подхода: 1) зарождение лизинговых отношений произошло в древности[i], 2) лизинг представляет собой явление молодое, появление которого относится к новому и новейшему периоду истории хозяйственных взаимосвязей[ii]. Делается вывод о том, что в древности зародилась идея разделения права собственности и права владения и извлечения выгоды из владения. Постепенно стали развиваться отношения по передаче имущества в пользование, а также финансовые и кредитные отношения, но зарождение лизинга в его современ-

ном понимании произошло только в XX веке, когда для этого сложились определенные экономические предпосылки.

Далее освещается вопрос о современном состоянии российского сельского хозяйства, причины такой ситуации. В настоящий момент обеспеченность основными видами сельскохозяйственной техники составляет менее 50 процентов, списание техники в пять раз превышает ее обновление[iii]. Финансовое положение большинства сельскохозяйственных товаропроизводителей не позволяет им осуществлять покупку чрезвычайно необходимой, но дорогостоящей техники. В связи с этим лизинг на основе государственных и частных инвестиций является одним из наиболее перспективных методов материально-технического обеспечения сельскохозяйственного производства.

Для лизингополучателей-сельхозтоваропроизводителей открывается возможность получить в производственную эксплуатацию необходимое имущество без единовременной мобилизации собственных средств или кредита для его покупки, а платежи за него производить в рассрочку в течение всего срока его эксплуатации из выручки от реализации продукции, производимой на данном оборудовании.

**«Организационно-правовые основы лизинговых отношений в сельском хозяйстве»** на основе анализируемых нормативных правовых актов рассматривается механизм осуществления лизинга в сельском хозяйстве.

Начало правовому регулированию отношений по договору лизинга в сельском хозяйстве было положено Постановлением Правительства РФ № 686 «Об организации обеспечения агропромышленного комплекса машиностроительной продукцией на основе долгосрочной аренды (лизинга)»[iv] от 16 июня 1994г., которым функции лизинговой компании по приобретению сельскохозяйственной техники у заводов изготовителей и сдаче ее в долгосрочную аренду (лизинг) сельскохозяйственным товаропроизводителям были возложены на ОАО «Росагроснаб». Деньги, необходимые для осуществления такого лизинга, выделялись из федерального бюджета.

5 мая 1995г. Минсельхозпродом РФ, Минфином РФ и АО «Росагроснаб» был утвержден Порядок обеспечения агропромышленного комплекса продукцией машиностроения на лизинговой основе[v] - акт, урегулировавший основы осуществления лизинга в сельском хозяйстве. Предусматривалось создание и постоянное пополнение за счет федеральных и региональных бюджетных ассигнований специального (лизингового) фонда. Бюджетные ассигнования выделялись на возвратной основе Минсельхозпроду РФ, который поручал ОЛЮ «Росагроснаб» выполнение и координацию работ по проведению лизинговых операций. Минсельхозпрод РФ утверждал номенклатуру и суммовые объемы поставок по лизингу машиностроительной продукции по субъектам РФ. Индексация стоимости оборудования для расчета лизинговых платежей не производилась в течение всего срока действия лизингового договора. По указанной схеме лизинг в сельском хозяйстве осуществлялся до 2001 года.

Таким образом, изначально лизинг в сфере сельского хозяйства России осуществлялся с использованием бюджетных средств, т.е. как вид государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей.

С 1997г. организации, получающие право на осуществление лизинговых операций по обеспечению АПК машиностроительной продукции с использованием средств федерального лизингового фонда, стали определяться на конкурсной основе.

С победителем конкурсов (ОАО «Росагроснаб») Минсельхоз РФ заключал агентские договоры (срок действия которых истекает в 2009 году).

В 2001 году было создано ОАО «Росагролизинг». С тех пор, в соответствии с законами о федеральном бюджете на соответствующий год, бюджетные средства стали ежегодно направляться не в лизинговый фонд, а на увеличение уставного капитала этой компании.

Законодательное закрепление договор лизинга (финансовой аренды) получил в 1995 году в § 6 главы 34 «Аренда» части второй Гражданского кодекса РФ (ст.ст. 665-670). Кроме того, в 1998г. был принят Федеральный закон «О лизинге»[vi], который во многом урегулировал экономическую сторону лизинга, но не правовую, а в регулировании последней было допущено много несоответствий ГК РФ и другим федеральным законам. Федеральным Законом[vii]от 29 января 2002г. в названный закон были внесены существенные изменения, многие нормы приведены в соответствие с законодательством РФ и Конвенцией «О международном финансовом лизинге»[viii]. Тем не менее, закон по-прежнему нуждается в доработке, в связи с чем в диссертации сформулированы предложения по совершенствованию отдельных норм ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)».

В период с 1994 г. по 2003г. было принято множество подзаконных актов, регулирующих те или иные условия осуществления лизинга в сельском хозяйстве, вследствие чего можно сказать, что к настоящему времени в российской системе права сформировался обособленный массив правовых норм, регулирующих лизинговые отношения в сфере сельского хозяйства с участием государства.

**«Виды лизинга»** приводится обзор различных классификаций лизинга, выделяются особенности лизинга с участием государства в сельском хозяйстве как отдельного вида лизинга.

Основными видами лизинга в мировой практике признаются финансовый, оперативный, а также возвратный (как разновидность финансового). Данная классификация представляет интерес для экономистов, но с юридической точки зрения не имеет принципиального значения. Тем более, что с позиции ГК РФ из указанных видов лизингом как таковым может быть признан только финансовый, т.к. никаких особенностей в правовом регулировании возвратного лизинга нет, а оперативный лизинг является обычной арендой.

Автором предлагается различать два вида лизинга в сельском хозяйстве: «классический» лизинг, определенный в Гражданском кодексе РФ, и лизинг с участием государства. Обосновывается позиция о том, что в правовом регулировании лизинга, осуществляемого в России в сфере сельского хозяйства с участием государства, имеются определенные особенности, а нормы, регулирующие данный вид лизинга, образуют самостоятельный институт аграрного права.

Лизингодателем по договору лизинга с участием государства в настоящее время является ОАО «Росагролизинг». Начиная с 2001 года ежегодно средства федерального бюджета, которые ранее направлялись в федеральный лизинговый фонд для финансирования расходов по обеспечению ЛПК машиностроительной продукцией и племенным скотом на основе финансовой аренды (лизинга), стали направляться на увеличение уставного капитала ОАО «Росагролизинг» в качестве вноса Российской Федерации в уставный капитал этой лизинговой компании.

Отдельные условия договора лизинга в сфере агропромышленного производства с участием государства должны определяться Правительством РФ и органами исполнительной власти субъектов РФ (ст.9 Федерального закона «О государственном регулировании агропромышленного производства»[ix]).

Таким образом, лизинг в сфере сельского хозяйства с участием государства необходимо рассматривать как совокупность отношений, возникающих при осуществлении государственного финансирования лизинга, государственного регулирования отдельных условий договора лизинга, и отношений, возникающих между сторонами указанного договора. В диссертации подробно рассматривается каждый элемент данных отношений и делается вывод о том, что лизинговые отношения в сельском хозяйстве с участием государства включают в себя аграрно-правовые, финансово-правовые, административно-правовые и гражданско-правовые отношения, которые, соединяясь, образуют органический комплекс правоотношений. Рассмотрение и правовое регулирование каждой из составных частей данных отношений возможно только в неразрывной связи с остальными. Это свидетельствует о необходимости комплексного подхода к правовому регулированию лизинговых отношений в сельском хозяйстве с участием государства, который может обеспечить только аграрное право как комплексная отрасль права.

## **2. Права и обязанности лизингодателя.**

**Сторонами договора лизинга являются лизингодатель и лизингополучатель.**

Лизингодателем может быть юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, которое (ый) за счет привлеченных и (или) собственных средств приобретает в собственность имущество и предоставляет его в качестве предмета лизинга лизингополучателю за определенную плату во временное владение и в пользование с переходом или без перехода к лизингополучателю права собственности на него.

Лизингополучателем может быть юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, которое (ый) в соответствии с договором лизинга обязано принять предмет лизинга за определенную плату, на определенный срок и на определенных условиях во временное владение и в пользование.

В п. 2 ст. 15 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)" указывается, что для выполнения своих обязательств, субъекты лизинга заключают обязательные и сопутствующие договоры. К обязательным договорам относится договор купли-продажи (поставки). В связи с этим, в договоре лизинга обязательно должен быть указан продавец, у которого лизингодатель приобретает имущество. Продавцом может быть любое физическое или юридическое лицо. Продавец обязан передать предмет лизинга лизингодателю или лизингополучателю в соответствии с условиями договора купли-продажи. Продавец может одновременно выступать в качестве лизингополучателя в пределах одного лизингового правоотношения.

**Права и обязанности сторон договора лизинга**, установленные действующим законодательством, выглядят следующим образом. Остальные права и обязанности сторон могут устанавливаться по соглашению сторон.

**Лизингодатель обязуется:**

- приобрести в собственность предмет лизинга и передать его лизингополучателю за определенную плату, в состоянии, соответствующем условиям договора и назначению предмета лизинга (п. 1 ст. 17 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)");
- уведомить продавца о том, что предмет лизинга предназначен для передачи его лизингополучателю, а также о праве лизингополучателя предъявлять непосредственно продавцу требования к качеству и комплектности, срокам исполнения обязанности передачи предмета, исполнению гарантийных обязательств, возмещению расходов и убытков, вызванных ненадлежащей поставкой, и другие требования, установленные действующим законодательством Российской Федерации и договором, за исключением обязательств и требований по оплате (ст. 667, п. 1 ст. 670 ГК РФ);
- предупредить лизингополучателя о всех правах третьих лиц на предмет (п. 3 ст. 18 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)").

#### **Лизингодатель вправе:**

- в случае неперечисления лизингополучателем лизинговых платежей более двух раз подряд по истечении установленного срока платежей направить в банк или иную кредитную организацию, в которых открыт счет лизингополучателя, распоряжение на списание с его счета денежных средств в пределах сумм просроченных лизинговых платежей, которое осуществляется в бесспорном порядке (п. 1 ст. 13 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)");
- уступить третьему лицу полностью или частично свои права по договору лизинга (п. 1 ст. 18 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)");
- осуществлять контроль за соблюдением лизингополучателем условий договора (п. 1 ст. 37 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)");
- осуществлять финансовый контроль за деятельностью лизингополучателя в той ее части, которая относится к предмету лизинга, формированием финансовых результатов деятельности и выполнением обязательств по договору (п. 1 ст. 38 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)");
- направлять лизингополучателю в письменной форме запросы о предоставлении информации, необходимой для осуществления финансового контроля (п. 3 ст. 38 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)").

### **3. Права и обязанности лизингополучателя.**

#### **Лизингополучатель обязуется:**

- принять предмет лизинга во временное владение и пользование и уплатить лизингодателю установленные лизинговые платежи;
- беспрепятственно допускать представителя лизингодателя в любое время в пределах установленных рабочих часов для осмотра предмета лизинга и проверки правильности его использования, а также предоставлять по запросу лизингодателя бухгалтерскую и налоговую отчетность в течение всего срока действия договора (п. 3 ст. 37 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)");
- не передавать предмет лизинга в сублизинг без письменного согласия лизингодателя (п. 2 ст. 8 ФЗ от 29 октября 1998 г. N 164-ФЗ "О финансовой аренде (лизинге)").

**Лизингополучатель вправе** предъявлять непосредственно продавцу предмета лизинга, требования, вытекающие из договора купли-продажи, заключенного между продавцом и лизингодателем, в частности в отношении качества и комплектности имущества, сроков его поставки, и в других случаях ненадлежащего исполнения договора продавцом. При этом лизингополучатель имеет права и несет обязанности, предусмотренные ГК РФ для покупателя, кроме обязанности оплатить приобретенное имущество, как если бы он был стороной договора купли-продажи (п. 1 ст. 670 ГК РФ).

#### **4. Ответственность сторон по договору лизинга.**

Любая юридическая обязанность всегда сопровождается ответственностью. Без этого невозможно добиться надлежащего поведения субъектов любого договора, в том числе и лизингового.

Привлечение к гражданско-правовой ответственности субъектов лизингового договора возможно при наличии определённых предусмотренных законом условий. Совокупность этих условий образует состав гражданского правонарушения.

Известно, что полный состав гражданского правонарушения включает в себя следующие элементы: противоправность поведения; наличие вреда; причинная связь между противоправным поведением и возникающим вредом; вина причинителя вреда.

Однако сложность конструкции лизингового договора обусловило важное положение, которое присуще этому договору, а именно, лизингодатель не несёт никакой ответственности перед лизингополучателем за лизинговое оборудование, а также за ущерб и не возмещает убытки, причинённые этим оборудованием ни лизингополучателю, ни третьим лицам, если лизингополучатель самостоятельно выбирал имущество и поставщика (продавца). Если же лизингодатель участвовал в выборе лизингового оборудования, то на него эта ответственность распространяется.

В законе предусмотрена ответственность поставщика лизингового оборудования перед лизингополучателем, как если бы последний был стороной договора купли-продажи, т.е. лизингополучатель наделяется правами покупателя и может непосредственно обращаться с претензиями к продавцу. Вместе с тем это не даёт право лизингополучателю без уведомления лизингодателя аннулировать договор купли-продажи.

Если лизинговое оборудование поставлено лизингодателем с опозданием или не соответствует условиям договора купли-продажи, то лизингополучатель вправе отказаться от оборудования или расторгнуть договор лизинга. При этом лизингодатель может исправить положение, поставив оборудование соответствующее договору купли-продажи.

Лизингополучатель несёт ответственность за несвоевременную выплату периодических лизинговых платежей, за использование лизингового оборудования в целях, не предусмотренных договором лизинга, за ненадлежащее содержание оборудования, способствующее моральному и физическому его старению.

При осуществлении оперативного лизинга лизингодатель отвечает за недостатки переданного во временное владение и пользование предмета лизинга, полно-

стью или частично препятствующие пользованию данным предметом, даже если во время заключения договора оперативного лизинга лизингодатель не знал о таких недостатках.

При обнаружении таких недостатков лизингополучатель вправе потребовать от лизингодателя безвозмездного устранения недостатков предмета лизинга, соразмерного уменьшения лизинговых платежей или возмещения своих расходов, связанных с устранением недостатков данного предмета лизинга. Лизингодатель не отвечает за недостатки переданного во временное владение и пользование предмета лизинга, которые были им оговорены при заключении договора оперативного лизинга, либо были заранее известны лизингополучателю, либо могли быть обнаружены лизингополучателем во время осмотра предмета лизинга или проверки его исправности при заключении договора оперативного лизинга или при передаче предмета лизинга лизингополучателю.

При вступлении договора лизинга в законную силу лизингополучатель вправе требовать от лизингодателя исполнения им обязательств по договору лизинга и в случаях их невыполнения требовать через суд возмещения лизингодателем прямых убытков от подготовки к приёму предмета лизинга, если затраты на такую подготовку были непосредственно произведены.

Если лизингополучатель не возвратил предмет лизинга или возвратил его несвоевременно, лизингодатель вправе требовать внесения платежей за время просрочки. В случае, если указанная плата не покрывает причинённых лизингодателю убытков, он может требовать их возмещения.

В случае, если за несвоевременный возврат предмета лизинга лизингодателю предусмотрена неустойка, убытки могут быть взысканы с лизингополучателя в полной сумме сверх неустойки, если иное не предусмотрено договором лизинга.

Ответственность за сохранность предмета лизинга от всех видов имущественного ущерба, а также за риски, связанные с его гибелью, утратой, порчей, хищением, преждевременной поломкой, ошибкой, допущенной при его монтаже или эксплуатации, и иные имущественные риски с момента фактической приёмки предмета лизинга несёт лизингополучатель, если иное не предусмотрено договором лизинга.

## **2.8 Лабораторная работа № 8 (2 часа).**

**Тема:** «Оформление претензионных документов»

### **2.8.1 Цель работы:** освоить оформление претензионных документов

#### **2.8.2 Задачи работы:**

1. Нормативно – техническая документация, используемая при рассмотрении претензий

2. Порядок предъявления претензии

3. Порядок решения спорных вопросов

#### **2.8.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

Методическое указание

#### **2.8.4 Описание (ход) работы:**

**1. Нормативно – техническая документация, используемая при рассмотрении претензий.**

Распоряжением Президента Российской Федерации «О совершенствовании организации и деятельности арбитражных судов Российской Федерации» предусматривался «пересмотр существующего порядка досудебного урегулирования спо-



ров в целях повышения уровня и оперативности судопроизводства по делам, подведомственным арбитражным судам». Разумеется, что речь шла не об оперативности судопроизводства, а об оперативности самого разрешения спора: от момента его возникновения до вынесения и выполнения решения, в котором наибольшая доля по времени приходится на доарбитражный порядок урегулирования споров. Более важным представляется сам факт претензионного порядка урегулирования спора, который в настоящее время становится скорее сигналом к действиям по уклонению от ответственности, чем способом разрешения противоречий, урегулирования спора непосредственно сторонами, без вмешательства юрисдикционных органов с наименьшими потерями и в кратчайшие сроки.

Выход из такой ситуации найден в отказе от претензионного, доарбитражного порядка урегулирования имущественных споров. Новый Гражданский кодекс РФ 1994 г. (часть 1) уже не содержит обязательного требования о доарбитражном порядке урегулирования разногласий. Новый Арбитражный процессуальный кодекс РФ 1995 г. предусматривает, что досудебный (претензионный) порядок урегулирования споров может быть установлен федеральным законом для определенной категории споров либо он может быть предусмотрен договором сторон, и тогда соблюдение претензионного порядка урегулирования разногласий обязательно. Хотя это нововведение опасно, как представляется, значительным увеличением количества судебных исков. Ведь практика свидетельствует, что количество претензий в 8-10 раз больше, чем исков. Но эту проблему можно будет решить увеличением числа судей арбитражных судов. Кроме того, надо полагать при стабилизации экономики, урегулированности и узаконении хозяйственных отношений не будет большого числа нарушений договорных обязательств и хозяйственных споров. И самое главное: при этом будет обеспечена не только оперативность в восстановлении и защите нарушенных прав предпринимательских структур, но и эффективность арбитражного судопроизводства.

До тех пор пока претензионный порядок урегулирования споров действует, хотя и не как общее правило, а скорее в виде исключения, важно знать его содержание.

В претензионной работе, прежде всего, необходимо выяснить соотношение между предъявлением и рассмотрением претензий и исков, между претензионной и исковой работой, между претензией и иском, их взаимосвязь.

Обоснованные претензионные требования подлежат удовлетворению. Если же претензия не удовлетворена и законные интересы участника хозяйственных правоотношений не восстановлены, потерпевшая сторона вправе обратиться с иском в арбитражный суд. Начинается исковое производство. Право на обращение в арбитражный суд у заявителя наступает лишь в случае полного или частичного отказа в удовлетворении претензии или неполучения в срок ответа на претензию.

В этой связи в юридической литературе верно было сказано, что предъявление и рассмотрение претензий есть составная, неразрывная часть общего процесса рассмотрения спора. Однако неверно полагать, что рассмотрение претензии - это имущественный спор. Характеризуя соотношение, связь претензий и исков, ряд авторов правильно определяют претензионную работу как один из правовых способов защиты прав и законных интересов предприятий (наряду с таким способом, как предъявление исков). Подчеркивают, что претензионная работа дает возможность предупреждать возникновение хозяйственных споров и устранять причины, их порождающие. Однако есть и другая точка зрения по этому вопросу, согласно которой совокупность регулируемых нормами права организационных мероприятий, осуществляемых в целях непосредственного урегулирования с предприятиями-нарушителями возникшего конфликта до обращения в арбитражный суд, называется претензионной защитой хозяйственных прав.

Как видно, общим для этих точек зрения является неразрывность претензионной и исковой частей одного процесса, рассмотрения хозяйственного спора. Действительно так и есть при рассмотрении хозяйственных споров, возникших после предъявления претензий: исковой части процесса, арбитражно-судебному процессу предшествует претензионный порядок. Спор же двух позиций, как нам представляется, возник на почве смешения понятий: когда требования удовлетворяются в результате разрешения хозяйственного спора в арбитражном суде и когда требования удовлетворяются в процессе рассмотрения претензии. В последнем случае дело до судебного спора не дошло. И это подтверждает существующая практика рассмотрения хозяйственных споров в случаях, предусмотренных законодательством, когда предъявление претензии до предъявления иска не требуется.

Появлению двух противоположных точек зрения способствовало и само законодательство. Действовавшие ранее Правила рассмотрения хозяйственных споров государственными арбитражами (1963 г.) с последующими изменениями и дополнениями регулировали не только порядок предъявления и рассмотрения исковых заявлений, но и порядок предъявления и рассмотрения претензий. Следовательно, сам законодатель объединял претензионный и исковой процессы защиты прав и законных интересов предприятий.

Позже были приняты Положение о порядке предъявления и рассмотрения претензий предприятиями, учреждениями и организациями и урегулирования разногласий по хозяйственным договорам и Правила рассмотрения хозяйственных споров государственными арбитражами. Оба эти документа были утверждены постановлениями Совета Министров СССР соответственно от 17 октября 1973 г. и от 5 июня 1980 г. в редакции постановления от 16 апреля 1988 г. Эти два документа достаточно четко разграничивали два самостоятельных института, два самостоятельных и в то же время единых этапа защиты прав и интересов хозяйствующих субъектов.

Предъявляя претензии и иски, предприятия и организации преследуют одну цель - используя правовые средства, обеспечить защиту своих прав и законных интересов.

Правовой характер претензии определяется не только целью ею достигаемой, но и урегулированием порядка ее предъявления и рассмотрения федеральным законом или договором. Претензия служит также средством укрепления государственной и договорной дисциплины.

## **2. Порядок предъявления претензии.**

### **Предъявление претензий**

Как показывает практика, правильное предъявление претензии дает возможность своевременно урегулировать разногласия, восстановить нарушенные законные права и интересы предприятия, организации в более короткие сроки, чем посредством предъявления иска в арбитражный суд.

Необходимые для предъявления претензии материалы готовят заинтересованные службы или должностные лица, на которых возложены функции по осуществлению претензионно-исковой и договорной работы.

При получении материалов для предъявления претензии служба, ведущая претензионную работу, должна проверить:

- наличие права на предъявление претензии;
- полноту полученных материалов и их надлежащее оформление.

При необходимости следует получить дополнительные материалы. Неправильно оформленные материалы возвращаются соответствующему подразделению, службе, должностному лицу с указанием срока для исправления.

Независимо от установленного порядка ведения претензионной работы и формы учета движения претензионных дел необходимо периодически, но не реже одного раза в квартал сверять данные учета претензионных дел с данными учета исковых материалов,

чтобы обеспечить своевременное предъявление исковых заявлений по не удовлетворенным полностью или частично претензиям.

### **3. Порядок решения спорных вопросов.**

Поскольку новейшее гражданское законодательство исключило обязательный претензионный порядок разрешения разногласий между сторонами, утратило силу и Положение о претензионном порядке урегулирования споров, которое, в частности, устанавливало конкретные сроки для рассмотрения претензий. Теперь эти сроки будут устанавливаться в каждом конкретном случае либо федеральным законом, либо хозяйственным договором. Однако поскольку ранее установленные в законодательном порядке сроки рассмотрения претензий (30 дней) являются наиболее оптимальными в условиях нашей страны, есть основания полагать, что этот срок следует устанавливать и сторонам в договорах, и в федеральных законах.

Чтобы эти сроки строго соблюдать, необходимо выработать определенный порядок ведения претензионной работы, регламентируемый упоминавшимся ранее локальным нормативным актом о претензионно-исковой работе.

Исходя из указанного срока (30 дней) рекомендуется следующий порядок организации рассмотрения претензий:

- предъявленная организации претензия незамедлительно передается в службу, ведающую вопросами заключения и исполнения договора, по которому предъявлена претензия. Эта служба, структурное подразделение организации выясняет все обстоятельства, связанные с претензией, и составляет заключение по ней;

- все структурные подразделения предприятия представляют материалы, необходимые для решения вопроса об удовлетворении или отклонении претензии и дачи ответа на нее, по требованию подразделения, готовящего заключение по претензии, в срок, определяемый в каждом конкретном случае по согласованию заинтересованных служб. В случае разногласий между соответствующими службами относительно указанных сроков, необходимые материалы представляются не позже чем в двухдневный срок;

- подразделение, готовящее заключение по претензии, передает заключение на проверку и визирование юрисконсульту не позднее 20 дней после поступления претензии;

- юрисконсульт визирует заключение по претензии и не позднее чем в пятидневный срок возвращает все документы в структурное подразделение, готовящее заключение по претензии;

- если претензия подлежит удовлетворению, то заключение об этом представляется на подпись руководителю организации или его заместителю. После этого заключение о необходимости удовлетворения претензии передается в подразделение, исполняющее претензионное требование, а также дается соответствующий ответ заявителю претензии;

- если претензия не подлежит удовлетворению, подразделение, готовящее заключение по ней, представляет ответ на подпись руководителю и обеспечивает отправление ответа заявителю претензии.

### **2.9 Лабораторная работа № 9 (2 часа).**

**Тема:** «Определение стоимости подержанной техники и оформление документов»

**2.9.1 Цель работы:** освоить определение стоимости подержанной техники и оформление документов

#### **2.9.2 Задачи работы:**

1. Нормативно – техническая документация, используемая на вторичном рынке
2. Определение стоимости техники на вторичном рынке

3. Стоимость узлов и агрегатов без ремонта
4. Стоимость восстановленных узлов и агрегатов

### **2.9.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

Методическое указание

### **2.9.4 Описание (ход) работы:**

#### **1. Нормативно – техническая документация, используемая на вторичном рынке.**

В правовом регулировании взаимоотношений на рынке техники между владельцами, производителями техники и исполнителями услуг технического сервиса преобладает практика применения документов и норм ведомственного характера, разработанных на командно-распорядительной основе. Документация принята в 70-80-е гг. в форме постановлений Правительства, инструкций, положений, стандартов, рекомендаций, норм и нормативов. Для складывающихся рыночных условий эти документы не всегда подходят. Действующие правовые нормы ГК РФ, Части I и II, Законы "О защите прав потребителей", "О защите окружающей среды", "О безопасности дорожного движения", "Об арбитраже", "О сельскохозяйственной кооперации", "О сертификации продукции и услуг", "О лизинге" и другие не конкретизированы для производственной деятельности сервисных предприятий, не отражают специфику отраслей АПК, поэтому могут помочь в решении вопросов создания рынка техники лишь частично.

В настоящее время вопросы купли, восстановления и продажи техники ставятся по-новому. В России отсутствуют законодательные или нормативные регулирующие правовые отношения на рынке техники, необходимо их разработать и ввести в действие.

Утвержденная нормативно-методическая база по организации рынка подержанной техники также отсутствует. Имеется безотлагательная необходимость разработки методики установления остаточной стоимости этой техники, стоимости восстановления и цены ее продажи. Необходимо разработать нормативы остаточной стоимости основных типов машин в зависимости от срока их службы и других нормативных показателей.

В сложившихся условиях развитие рынка подержанной техники является перспективным направлением решения проблемы обеспечения АПК техническими средствами и рационального использования имеющейся техники.

Таким образом, предполагаемые изменения сложившихся условий на перспективу благоприятны для развития рынка подержанной техники.

#### **2. Определение стоимости техники на вторичном рынке.**

В условиях перехода к рыночным отношениям купля-продажа подержанных машин, их составных частей, оборудования приобретает актуальное значение. Цены договорные, но зависят от многих факторов.

Необходимость в оценке технического состояния машины возникает дважды: при покупке подержанной машины и при продаже после ее восстановления. При покупке подержанной машины необходимо знать ее остаточный ресурс. Он зависит в первую очередь от состояния базовых составных частей машины и используется для определения ее остаточной стоимости.

Рассматривая условия формирования цен на вторичном рынке машин, следует принимать во внимание два фактора - спрос и предложение. Применительно к машинам и агрегатам, бывшим в эксплуатации, оказывают влияние также уровень цен на новые машины и запасные части, инфляционные процессы в экономике технического сервиса.

Продавец и покупатель подержанной машины в этих условиях имеют свою "точку отсчета", относительно которой они могут допустить при купле-продаже соответствующие отклонения. Однако каждый из них ориентируется на вполне сложившуюся закономерность: если спрос превышает предложение, то относительно "точки отсчета" возможно движение цены в сторону увеличения, и, наоборот, когда предложение выше спроса, цена снижается. Равновесие спроса и предложения обуславливает цену, которая может быть приемлемой как для продавца, так и для покупателя, и ее уровень будет соответствовать "точке отсчета". Поэтому для субъектов рынка (продавец, покупатель) очень важно знать этот показатель, отклонение от которого может принести доходы или убытки.

Учитывая специфику рассматриваемой техники, бывшей в эксплуатации, величина остаточной стоимости в большей мере интересует покупателя, так как он имеет надежду извлечь доход, а продавец значительную часть его уже получил при эксплуатации. Поэтому покупатель должен владеть объективной информацией об остаточной стоимости подержанной машины до момента ее приобретения. Ее он может получить на основе собственного опыта или объективной оценки.

Техническое состояние машины определяется состоянием десятков узлов и агрегатов, но при оценке ограничиваются контролем наиболее ответственных и дорогостоящих. Это позволяет, сохраняя достоверность получаемых результатов, достаточно точно определять остаточную стоимость машин. Методика определения цен на вторичном рынке сельскохозяйственных машин должна быть достаточно гибкой, чтобы учитывать:

- а) техническое состояние машины;
- б) остаточный ресурс или возраст машины;
- в) гарантийный ресурс после восстановления (ремонта);
- г) фактор приобретения подержанной машины, особенно когда ее возраст не достиг одного года (утрата первоначального владения машиной);
- д) достоверность оценки остаточной стоимости машины;
- е) оперативность этой оценки.

При определении остаточной стоимости машины могут находиться в различном техническом состоянии. Диапазон этого состояния колеблется от практически новой машины, купленной один-два месяца назад, по определенной причине попавшей на вторичный рынок, до разукomплектованной, ржавой, стоящей у забора усадьбы сельхозпроизводителя.

В этой связи методика должна иметь несколько вариантов, чтобы можно было с малой погрешностью оперативно определять остаточную стоимость машины.

Как показывает анализ, варианты определения цены подержанной машины отличаются с учетом:

- 1) возраста машины;
- 2) показателей технического состояния машины;
- 3) результатов разборки и дефектации машины;
- 4) смешанного варианта оценки остаточной стоимости;
- 5) почвенно-климатических условий использования машины;
- 6) квалификации механизаторов;
- 7) условий хранения машины;
- 8) плановой среднегодовой загрузки машины;
- 9) уровня техсервиса в хозяйстве;
- 10) постоянства работающих на машине механизаторов.

Аналитический метод

Остаточная стоимость подержанных машин определяется по формуле

п »

(10.1)

где  $\lambda_i$  - износ машины  $i$ -го возраста, %;

$C^{\wedge}$  - остаточная стоимость машины с вычетом стоимости годных деталей, руб.;

$K_{\pi}$  - коэффициент, учитывающий потребительский интерес.

Износ машины  $I_i$ -го возраста определяется с учетом ее плановой наработки за срок службы ( $W$ ) и фактической в момент ее оценки ( $VV$  т.е.

$T_0$

(10.2)

и

где  $T$ ,  $T_0$  - сроки службы машины в момент оценки ее остаточной стоимости и амортизационный срок службы, годы.

Потребительский интерес к машине снижается под влиянием следующих факторов.

1. Прекращение выпуска данной модели машины предприятием-изготовителем и, соответственно, прекращение выпуска запасных

930

частей к ним на момент оценки. Обычно изготовитель взамен снятой с производства модели налаживает выпуск новой, более совершенной модели. Этот фактор, в котором проявляется и моральное, и внешнее устаревание, вызывает понижение цен на 20... 25%.

2. Дефекты эксплуатации, не связанные с износом рабочих органов машин и оборудования. К ним относятся отдельные внешние повреждения (сколы, вмятины, царапины, коррозия, повреждение окраски и так далее). Каждый такой дефект вызывает 0,5... 1 % снижения стоимости, а в совокупности дефекты эксплуатации могут снизить стоимость до 10%.

3. Неукомплектованность (некомплект) запасных частей, инструмента, приспособлений и так далее приводит к снижению стоимости машины на величину стоимости недостающих частей и затрат на устранение недостатков. При этом стоимость машины снижается дополнительно на 3...4%, вызванных снижением товарной стоимости.

Средние годовые наработки тракторов и сельскохозяйственных машин, нормы амортизационных отчислений, коэффициенты дифференцирования затрат на ТОР и поправочные коэффициенты даны в справочной литературе.

Статистический метод

Кроме физического износа на степень обесценивания машины влияет уровень инфляции, изменение конъюнктуры рынка, смена поколений машин и оборудования, внедрение новых технологий, изменение стоимости ремонта и запасных частей и множество других факторов, точно учесть влияние каждого из них практически невозможно. Поэтому коэффициент износа и коэффициент остаточной стоимости можно определить на основе статического анализа данных о стоимости новых и поддержанных машин, исходя из стоимости фактически совершенных фирмами-изготовителями сделок.

Основной параметр, который влияет на стоимость поддержанной машины, - это возраст. Этот параметр удобен тем, что его можно достоверно установить, так как месяц и год выпуска зафиксированы в техническом паспорте и на маркировке машины. Поэтому можно установить связь между коэффициентом остаточной стоимости (отношением стоимости поддержанной машины к стоимости новой машины одной и той же модели) и возрастом машины.

Для анализа в работе взяты данные о стоимости поддержанных и новых тракторов из прайс-листов фирм, занимающихся реализацией поддержанных машин. Цены относятся к 1997 году. Анализируемые тракторы капитальному ремонту не подвергались.

Стоимость машин определена путем обобщения прайс-листов, представленных фирмами-изготовителями или продавцами техники с учетом налога на добав-

ленную стоимость, который не взимается при продаже техники на экспорт. Его величина составляет, например, в Германии -15%, Австрии - 20% и Швейцарии - 6,2%.

Проанализированы остаточные стоимости подержанных тракторов зарубежного производства, определены закономерности изменения этого показателя в зависимости от срока их службы (рис. 10.1).

Анализ материалов изменения остаточной стоимости тракторов отечественного и зарубежного производства показал, что наиболее тесная связь существует между долговечностью (сроком службы) машин и их остаточной стоимостью. Долговечность техники косвенно определяют нормативные сроки ее службы.

Экспертный метод

Экспертный метод оценки включает в себе следующие приемы и этапы.

**Первый этап - встреча** с владельцем машины. Заказчик должен предъявить документы, удостоверяющие его личность и право на владение данной машиной. Эксперт должен иметь возможность и уметь внимательно выслушать заказчика, проявить при этом уважительное отношение к его проблемам.

Владельца машины нужно ознакомить с существующими расценками. В дальнейшем составляется договор. Оговариваются условия и вид оплаты, дата, время и место осмотра машины, сроки выполнения заказа и подписываются договорные документы.

**Второй этап - анализ документов** на машину. Владелец машины предъявляет эксперту оригиналы технического паспорта, договора купли-продажи. В процессе анализа устанавливается подлинность документов (отсутствие следов подтертых букв и цифр, правильность записей и пр.).

**Третий этап - идентификация и осмотр** машины. Необходимо в первую очередь провести сверку номеров государственной регистрации, кабины, двигателя и соответствующих номеров в техническом паспорте.

В дальнейшем проверяется комплектность машины. Предварительно устанавливают ее модификацию и определяют ее реальную оснащенность инструментом и принадлежностями.

Устанавливается необходимость расчета утраты товарной стоимости машин. Эксперт устанавливает, была ли машина в аварии и как ее последствия повлияли на ее внешний вид, изменение конструкции, надежность, безопасность эксплуатации.

Рекомендуется следующий порядок осмотра машины. В первую очередь следует осмотреть машину спереди и сзади с расстояния 5...6 м, обратив особое внимание на одноколейность передних и задних колес, а также обнаружить возможные деформации кабины, разнотон в окраске. В дальнейшем необходимо установить, производилась ли замена основных узлов машины (кабины, двигателя, КП, заднего моста и пр.).

В результате осмотра машины необходимо установить: имела ли место полная перекраска машины; сваривались ли элементы кабины, рамы; в каком состоянии находятся водяной и масляный радиаторы; не нарушено ли крепление двигателя; в каком состоянии находятся элементы кабины, (крыши, дверей, капота), имеющие сложную конфигурацию.

В дальнейшем осуществляется осмотр моторного отсека, кабины и других узлов и агрегатов.

**Четвертый этап - определение работоспособности и технического состояния** обследуемой машины: запускается двигатель и оценивается его работа на различных режимах, проверяются ходовые качества, устанавливается работоспособность систем, узлов и агрегатов в режиме движения, установившегося движения и торможения машины.

Пятый этап - выполнение расчетов, составление акта осмотра и заключений об остаточной стоимости машины, выдача результатов выполненной работы заказчику.

Таким образом, экспертный метод основывается на суждении специалиста-эксперта о техническом состоянии машин и оборудования исходя из их внешнего вида, условий эксплуатации, уровня ТОР, общей наработки и других факторов. При этом остаточная стоимость машины определяется по формуле

к.

100

= с -к.

(Ю.3)

где  $K_{\text{изн}}$  - коэффициент износа машины, установленный экспертным методом;

$K_{\text{ост}} = 1 - K_{\text{изн}}$  - коэффициент остаточной стоимости.

Принимаемый вариант методики зависит от технического состояния машины, наличия необходимой информации, технологии и оборудования диагностирования.

Таким образом, чтобы определить остаточную стоимость экспертным методом, необходимо выполнить следующие операции.

1. Провести тщательную техническую экспертизу и установить все неблагоприятные факторы: моральный износ, дефекты и неисправности эксплуатации, комплектность машины. Определить общее техническое состояние машины и коэффициент износа.

2. Внести в ранее оцененный коэффициент остаточной стоимости корректировку влияния неблагоприятных факторов и получить окончательное значение коэффициента остаточной стоимости.

3. С помощью приведенных выше формул определить остаточную стоимость машины.

Комплексный метод

На практике не представляется возможность объективно оценить  $C_{\text{ост}}$  по одному из указанных выше методов. Часто задача определения  $C_{\text{ост}}$  успешно решается комплексным методом с учетом износа машины  $I_p$  некомплектности, замены агрегатов и узлов, модернизации, а также стоимости устранения последствий отказов, неисправностей и эксплуатационных дефектов:

### 3. Стоимость узлов и агрегатов без ремонта.

Экспертный метод

Экспертный метод оценки включает в себе следующие приемы и этапы.

**Первый этап - встреча** с владельцем машины. Заказчик должен предъявить документы, удостоверяющие его личность и право на владение данной машиной. Эксперт должен иметь возможность и уметь внимательно выслушать заказчика, проявить при этом уважительное отношение к его проблемам.

Владельца машины нужно ознакомить с существующими расценками. В дальнейшем составляется договор. Оговариваются условия и вид оплаты, дата, время и место осмотра машины, сроки выполнения заказа и подписываются договорные документы.

**Второй этап - анализ документов** на машину. Владелец машины предъявляет эксперту оригиналы технического паспорта, договора купли-продажи. В процессе анализа устанавливается подлинность документов (отсутствие следов подтертых букв и цифр, правильность записей и пр.).

**Третий этап - идентификация и осмотр** машины. Необходимо в первую очередь провести сверку номеров государственной регистрации, кабины, двигателя и соответствующих номеров в техническом паспорте.

В дальнейшем проверяется комплектность машины. Предварительно устанавливают ее модификацию и определяют ее реальную оснащенность инструментом и принадлежностями.



Устанавливается необходимость расчета утраты товарной стоимости машин. Эксперт устанавливает, была ли машина в аварии и как ее последствия повлияли на ее внешний вид, изменение конструкции, надежность, безопасность эксплуатации.

Рекомендуется следующий порядок осмотра машины. В первую очередь следует осмотреть машину спереди и сзади с расстояния 5...6 м, обратив особое внимание на одноколейность передних и задних колес, а также обнаружить возможные деформации кабины, разнотон в окраске. В дальнейшем необходимо установить, производилась ли замена основных узлов машины (кабины, двигателя, КП, заднего моста и пр.).

В результате осмотра машины необходимо установить: имела ли место полная перекраска машины; сваривались ли элементы кабины, рамы; в каком состоянии находятся водяной и масляный радиаторы; не нарушено ли крепление двигателя; в каком состоянии находятся элементы кабины, (крыши, дверей, капота), имеющие сложную конфигурацию.

В дальнейшем осуществляется осмотр моторного отсека, кабины и других узлов и агрегатов.

#### **4. Стоимость восстановленных узлов и агрегатов.**

В соответствии с теорией старения машин, разработанной академиком ВАСХНИЛ А.И. Селивановым, любая машина имеет недолговечные сменяемые узлы и агрегаты [1].

Проработав определенный срок, машина становится негодной для работы, и для возобновления ее годности необходимы технологические воздействия, направленные на исправления отдельных конструктивных элементов, потерявшие правильные формы и размеры, замену изношенных недолговечных конструктивных элементов. Все работы, связанные с возобновлением годности машины, на современном этапе ложатся на товаропроизводителя. По данным ГНУГОСНИТИ, около 85-90% ремонтных работ выполняются в условиях хозяйств, где отсутствуют специализированные стенды, нет обкаточных и испытательных стендов, не используется главный резерв сокращения затрат на восстановление изношенных деталей [2,3]. Восстановление и упрочнение деталей позволяет обновить ресурс машины, а в некоторых случаях повысить его в 1,2-2,5 раза. Экспериментально доказана возможность увеличения ресурса коленчатых валов и гильз цилиндров лазерным упрочнением. Техническая сторона работ по восстановлению деталей состоит в обеспечении их высокого качества, необходимого для улучшения показателей надежности отремонтированных агрегатов и машин. При этом главные составляющие восстановления: геометрические параметры корпусных и базовых деталей блоков цилиндров, коленчатых и распределительных валов, шатунов двигателей, корпусов трансмиссии, ходовой части шасси. Исследования ученых показали, что в выбракованных машинах остается деталей, годных для эксплуатации, до 45%, подлежащих восстановлению - до 50%. Следует обратить внимание на то, что создание производств для восстановления деталей требует в 2-2,5 раза меньше капитальных вложений, чем для изготовления запасных частей. Важное преимущество - малая металлоемкость: необходимо в 20-30 раз меньше металла, чем для новых запасных частей [4]. Восстановление деталей, как правило, исключает экологически разрушительный энергоемкий металлургический цикл производства. При этом восстановление 1 т деталей из стали дает экономию 180 кВт.ч электроэнергии, 0,8 т угля, 0,5 т известняка, 175 м<sup>3</sup> природного газа. Стоимость восстановленных деталей составляет 30-50% стоимости новой детали [5]. Представляет интерес опыт иностранных государств. В таких странах, как США, Япония доля восстановленных деталей в новом оборудовании в настоящее время составляет 35-40%. В США для ремонта автомобилей существуют директивы Федеральной торговой комиссии (FTC) по восстановлению изделий автомобильной промышленности [6]. Номенклатура их расширяется и охватывает дорогостоящие

иметаллоемкие детали, определяющие ресурс работы машины (агрегата) в целом, а также детали, процессы восстановления которых можно легко механизировать и автоматизировать. К ним относятся блоки их головки, коленчатые валы, гильзы цилиндров, распределительные валы, шатуны, маховики, корпусные детали, валы, шестерни, опорные катки, гусеницы, направляющие и ведущие колеса и др. Расширение номенклатуры восстанавливаемых деталей — одна из важнейших проблем, которой заняты основные фирмы большинства стран, производящие сельскохозяйственную, дорожно-строительную технику и грузовые автомобили. Так, на одном из крупных предприятий компании «Катерпиллар» создан специализированный участок для восстановления наплавкой ходовой части гусеничных тракторов. На нем ежегодно восстанавливают более 1500 полотен гусениц. Здесь же организовано восстановление поддерживающих роликов. Дилер выдает гарантию на восстановленную деталь как на новую. В Чикаго организован специализированный завод фирмы «Интернейшнл Харвестер» для восстановления деталей и узлов тракторов. Затраты на такую процедуру составляют 20-25% стоимости изготовления, отпускная цена изделий устанавливается в среднем около 80% стоимости новых. За рубежом изношенные, годные к восстановлению детали собирают через широкую сеть дилеров, а также путем обмена отказавших или требующих ремонта агрегатов на новые или отремонтированные, продажей мелкими ремонтными предприятиями крупным заводам или специализированным фирмам изношенных дорогостоящих деталей, годных к восстановлению. При продаже новых запасных частей или узлов дилеры снижают цены на 20-25%.

## **2.10 Лабораторная работа № 10 (2 часа).**

**Тема:** «Расчет убытков от простоя сельскохозяйственной техники в гарантийный период»

**2.10.1 Цель работы:** научиться рассчитывать убытки от простоя сельскохозяйственной техники в гарантийный период

### **2.10.2 Задачи работы:**

1. Расходы по устранению технических отказов?
2. Расчеты, недополученные доходы от простоя техники в гарантийный период?
3. Дополнительные расходы?

**2.10.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

Методическое указание

### **2.10.4 Описание (ход) работы:**

#### **1. Расходы по устранению технических отказов.**

В системе показателей надежности тракторов традиционно использовался показатель ремонтпригодности, характеризовавший удельную оперативную трудоемкость устранения последствий отказов (чел.-ч/моточас) [ГОСТ 4.40—84. Система показателей качества продукции. Тракторы сельскохозяйственные. Номенклатура показателей]. По большинству типичных отказов тракторов основных марок оперативную трудоемкость их устранения, найденную путем обработки материалов испытаний на МИС, фиксировали в Классификаторе отказов и по ней рассчитывали указанный показатель. Стоимость работ по устранению последствий отказов в период плановой экономики оценивали по системе соответствующих межотраслевых нормативов (тарифной ставке ремонтников и др.). [Тракторы и машины сельскохозяйственные. Определение затрат на устранение последствий отказов. ОСТ 23.1.47—80].

Анализ показал, что в современных условиях общие (удельные) затраты на устранение последствий отказов на основе информации, собранной в реальной эксплуатации, целесообразно оценивать по следующей методике:

традиционными методами по исходной информации рассчитывают среднюю наработку на сложный отказ за определенную контрольную наработку или среднее число сложных отказов за контрольную (расчетную) наработку; определяют номенклатуру возникающих сложных отказов и по каждому виду отказов рассчитывают стоимость запчастей, использованных для его устранения; с учетом повторяемости отдельных видов отказов находят средневзвешенную стоимость необходимых для устранения одного сложного отказа запчастей и умножают ее на среднее число сложных отказов за расчетную наработку. Таким образом получают усредненную оценку стоимости запчастей, которая сама по себе может служить некоторой экономической характеристикой безотказности (особенно для сравнительной оценки тракторов разных марок). Для этих целей целесообразно использовать не абсолютные затраты на запчасти, а относительные (в процентах к цене трактора). Для оценки общих затрат кроме стоимости запчастей необходимо учитывать стоимость ремонтных работ (затраты на оплату труда, начисления на заработную плату ремонтного персонала, накладные расходы), а также соответствующую часть затрат на содержание стационарной ремонтной базы и передвижных ремонтных средств. Для таких расчетов, по нашему мнению, следует установить некоторую усредненную ставку оплаты одного нормо-часа ремонтных работ (для случая их выполнения сторонней сервисной организацией), включив в нее все основные виды расходов (кроме стоимости запчастей). Подобный простой и понятный клиенту способ расчета стоимости ремонтных работ по величине их “нормативной” трудоемкости широко используется дилерами зарубежных фирм — производителей тракторной техники, а в последние годы применяется и в отечественном автосервисе.

Издержки на устранение отказов машины по вине завода-изготовителя в гарантийный период ( $Z_{гп}$ ) можно определить исходя из следующей зависимости:

$$Z_{гп} = \sum_{i=1}^p (n_i \cdot (I_{тpи} + C_i + K_i)), \quad (4.8)$$

где  $i$ - номер отказа

$p$  - среднестатистическое или фактическое число отказов различных видов в период гарантийного обслуживания машины;

$n_i$ - число отказов  $i$ -го вида в период гарантийного обслуживания, приходящихся на одну машину, шт.;

$I_{тpи}$ - средние транспортные расходы на один выезд к месту устранения  $i$ -го отказа, тыс.руб.;

$C_i$ - затраты на устранение  $i$ -го вида, тыс.руб.;

$K_i$ - средние издержки на оплату командировочных при устранении одного отказа  $i$ -го вида, тыс.руб.;

Число отказов  $i$ -го вида в период гарантийного обслуживания, приходящихся на одну машину ( $n_i$ ), может быть рассчитано исходя из количества отказов  $i$ -го вида, которые встречаются при обслуживании в гарантийный период реализованных дилерским центром машин данной марки, по предложенной формуле:

$$n_i = N_i / M, \quad (4.9)$$

где  $N_i$ - число отказов  $i$ -го вида, встречаемых на общем количестве машин конкретной марки. Взятых для анализа в период их гарантийного обслуживания;

$M$ -общее количество машин конкретной марки, взятых для анализа в период их гарантийного обслуживания.

Следует отметить, что чем больше величина ( $M$ ), тем объективнее полученные результаты расчётов.

Формула для расчета транспортных расходов на выезд к месту устранения  $i$ -го отказа имеет следующий вид:

$$I_{\text{три}} = P_{\text{тр}} \cdot L_i, \quad (4.10)$$

где  $P_{\text{тр}}$ - тариф на оплату 1 км пробега летучки, тыс. руб./км;

$L_i$ - средняя длина пути, преодолеваемого авторемонтной мастерской на базе ГАЗ-3307, при устранении  $i$ -го отказа, км.

Затраты на устранение одного отказа  $i$ -го вида могут быть рассчитаны исходя из приведенной зависимости:

$$C_i = t_{\text{отки}} \cdot O_{\text{отки}} \cdot n_c + \sum_{j=1}^r (Q_{ij} \cdot \Pi_{ij}), \quad (4.11)$$

где  $t_{\text{отки}}$ - трудоемкость устранения  $i$ -го отказа, час;

$O_{\text{отки}}$ - часовая оплата слесаря (с учетом налогов на зарплату), устраняющего  $i$ -й отказ, тыс.руб./час·чел.);

$j$  - номер запасной части(материала);

$r$ -номенклатура запасных частей(материалов) при устранении  $i$ -го отказа;

$Q_{ij}$ - количество израсходованных частей (материалов)  $j$ -го наименования при устранении  $i$ -го отказа, шт.(кг, л и др.);

$\Pi_{ij}$ -цена за единицу израсходованных запасных частей (материалов)  $j$ -го наименования при устранении  $i$ -го отказа, тыс. руб. /шт.(руб.кг, тыс. руб./л и др.)

Средние издержки на оплату командировочных при устранении одного отказа  $i$ -го вида ( $K_i$ ) рекомендуется определять по следующей зависимости:

$$K_i = T_i \cdot C \cdot n_c, \quad (4.12)$$

где  $T_i$ -срок устранения отказа  $i$ -го вида, дней;

$C$ - величина командировочных за один человеко-день, тыс.руб.

Расходы дилера на создание и содержание резервного фонда деталей, агрегатов и материалов, необходимых для проведения обслуживания в гарантийный период, следует определять в соответствии с предложенной формулой:

$$Z_{рф} = P_{тр.з} \cdot X + P_{хр} + Y, \quad (4.13)$$

где  $P_{тр.з}$  - транспортные расходы на выполнение одного заказа по доставке деталей, агрегатов и материалов для проведения обслуживания в гарантийный период конкретной марки машины, тыс.руб.;

$X$  - количество заказов, которые следует осуществить для доставки требуемой номенклатуры деталей, агрегатов и материалов для обслуживания в течение всего гарантийного периода одной машины(конкретной марки);

$P_{хр}$ - расходы на хранение необходимой номенклатуры деталей, агрегатов и материалов для одной машины конкретной марки в течение всего гарантийного периода, тыс.руб.;

$Y$  - потери дилера, обусловленные «замораживанием» финансовых средств, вложенных в покупку запасов, тыс.руб.

Потери дилера, обусловленные «замораживанием» финансовых средств, вложенных в покупку запасов ( $Y$ ). могут быть рассчитаны исходя из приведенной зависимости:

$$Y = \Pi_{гк} \cdot E / 100\%, \quad (4.14)$$

где  $\Pi_{гк}$  - стоимость одного гарантийного комплекта, тыс.руб.;

$E$  – годовой депозитный процент, %.

Издержки дилерского центра на работу по рекламациям включают лишь затраты на организацию учета отказов, то есть затраты на содержание сотрудника (ов), осуществляющего(их) анализ и материальное обеспечение рекламаций. В связи с

этим данные издержки должны учитываться (входят) через (в) накладные расходы. Другие затраты на работу по рекламациям, такие как издержки на установление причины отказов, несет завод-изготовитель, а расходы дилера, связанные с организацией устранения отказов, учитываются при расчете на устранение отказов машин по вине завода-изготовителя в гарантийный период.

Затраты, связанные с общехозяйственным и общепроизводственными расходами (накладные расходы), определяются согласно следующей зависимости:

$$З_n = O_p \cdot H/100\%, \quad (4.15)$$

где  $O_p$  – затраты на оплату труда рабочего персонала, приходящиеся в одну машину конкретной марки в течение периода времени от предпродажной подготовки до окончания срока гарантийного обслуживания, тыс. руб.;

$H$  – процента накладных расходов, учитывающий общехозяйственные и общепроизводственные расходы.

Рассмотрим пример расчета по разработанной методике непосредственно в производственных условиях на примере технического центра РУП «Гомсельмаш» в составе ДП «Щучинский ремонтный завод» Гродненского унитарного предприятия «Обсельхозтехника», который осуществлял в 2004 г. Гарантийное обслуживание 80 единиц зерноуборочных комплексов КЗР-10 «Полесье-Ротор» (далее КЗР-10). Поставку последних техническому центру завод-изготовитель обеспечивал с предоставлением 3% скидки с розничной цены комплекса (361118,9 тыс. руб. по состоянию на 01.07.2004г.) для покрытия издержек на предпродажную подготовку и обслуживание этих машин.

С учетом данных условий определяем затраты технического центра на предпродажную подготовку и обслуживание одного КЗР-10 в течении гарантийного периода, продолжительность которого составляет один год.

Итак, рассчитаем издержки на доставку комплекса КЗР-10 посредством железнодорожного транспорта исходя из размера тарифа по использованию железнодорожных платформ на расстояние транспортировки и их необходимого количества для доставки одного КЗР-10, которые составят:

$$И_{д.м.} = 285,109 \cdot 4 = 1140,4 \text{ тыс. руб.},$$

где 285, 109 – размер тарифа при использовании железнодорожной платформы на расстояние 600 км, тыс. руб.;

4 – необходимое количество платформ для поставки одного КЗР-10, шт.

Издержки на входной контроль КЗР-10 определяем по формуле (4.5). При этом установлено, что продолжительность входного контроля, который производил-

ся двумя нормоконтролерами с часовой оплатой труда (с учетом налогов), равной 3,5 тыс. руб., составляла 2,5 часа:

$$И_{в.к.} = 2,5 \cdot 3,5 \cdot 2 = 17,5 \text{ тыс. руб.}$$

Поскольку издержки на устранение дефектов, выявленных в результате входного контроля, были полностью компенсированы заводом-изготовителем, то в соответствии с вышепринятым условием их величина в расчетах не учитывалась.

## **2. Расчеты, недополученные доходов от простоя техники в гарантийный период.**

Для оценки убытков от простоя машин вследствие поломок в гарантийный период применяется два метода:

а) метод непосредственной оценки прямых потерь продукции как неполученной прибыли в связи с задержкой выполнения полевых и других видов сельскохозяйственных работ в оптимальные сроки (пахота, сев, уборка и т.д.);

б) метод учета потерь, связанных с необходимостью использования других аналогичных (резервных) машин взамен отказавших, с целью предотвращения упомянутых потерь продукции.

Области применения первого метода:

- при определении убытков от потерь урожая с учетом производственной ситуации, в случае наложения санкций за невыполнение договорных обязательств;

- при решении задач производственной и технической эксплуатации машин.

Области применения второго метода:

- при использовании резервной машины взамен отказавшей;

- при учете убытков от простоя в цене машины (для обоснования комплексных цен или стоимости технического сервиса с учетом нормативного уровня надежности);

- при невозможности оценки издержек и потерь продукции от простоя машин по первому методу.

В основу метода непосредственного учета убытков от потерь продукции из-за простоя машин была положена зависимость выведенная зависимость, в которой потери продукции прямо пропорциональны урожайности сельскохозяйственной культуры, сезонной наработке машины, относительным потерям продукции при задержке работ на одни сутки, разности фактического и биологического сроков выполнения работы, продолжительности рабочей смены и коэффициенту готовности машины.

Расчет нормативов потерь, вызванных необходимостью использования резервной машины, производится с учетом издержек на их амортизацию, ремонт и хранение, срока службы и оптовой цены или величиной суммы, указанной в договоре на производство работ машинами, привлеченными из других организаций.

Нормативы рассчитаны при стабильных показателях и ценах, действовавших в 2000-2010 гг., а также приведены расчеты с корректировкой цен 2011 г. Использование нормативов возможно при корректировке с учетом закупочных цен на продукцию (в случае использования нормативов, полученных по первому методу) или сельскохозяйственную технику (в случае использования второго метода).

В настоящее время использование нормативов возможно при корректировке с учетом закупочных цен на продукцию (в случае использования нормативов, полученных по первому методу) или сельскохозяйственную технику (в случае использования второго метода).

Ценовой индекс, используемый при корректировке, исчисляется как частное от деления, действующего в данный момент времени цены к базовой, по которой определены нормативы.

Убытки от часа простоя с учетом полученного индекса будут равны:

$$C_d = C_b \cdot I_u$$

где  $C_d, C_b$  - соответственно измененные и базовые убытки от часа простоя, руб/час;

$I_u$  - ценовой индекс.

При расчете потерь за день простоя машин указанные в таблицах нормативы должны быть умножены на соответствующее число часов, в течение которых потребитель несет эти потери, а именно:

для тракторов – при односменной работе – 8 часов, при двухсменной – 14 часов, для комбайнов соответственно – 10 и 16 часов.

Результаты расчетов всех расходов и убытков сводятся в претензию и направляются изготовителю.

В случае отказа изготовителя от добровольного исполнения претензии материалы направляются в суд.

Убытки от неполученной продукции  $C_n$ , вызванные простоем машины в течение часа, определяют по формуле:

$$C_n = \frac{C_n \cdot P \cdot W_r}{1000} = C_n \cdot P \cdot U \cdot P_c \cdot K_n \cdot \frac{T_\phi - T_b}{2000 \cdot T_\phi \cdot T_{cm} \cdot K_r}$$

где  $C_n$  - средняя закупочная цена сельскохозяйственной продукции, руб/т;

$P$  - средняя рентабельность производства сельскохозяйственной культуры, %;

$U$  - урожайность сельскохозяйственной культуры, когда выполняются все сроки возделывания и уборки, т/га;

$P_c$  - сезонная наработка машины или обрабатываемая ею площадь при выращивании сельскохозяйственной культуры, га;

$K_n$  - доля потерь сельскохозяйственной продукции при задержке работ на одни сутки;

$T_\phi, T_b$  - фактический и биологический сроки выполнения работы (пахота, посев, культивация и т.д.) в сутки;

$W_r$  - потери продукции, т/га;

$T_{cm}$  - средняя продолжительность работы смены, час;

$K_r$  - коэффициент готовности машины.

Биологический срок выполнения работы – это оптимальное время проведения операции, не отражающееся на потере урожая, зависит от агробиологии возделываемой культуры.

в условиях рынка одной из важных проблем в обеспечении высокого уровня гарантийного обслуживания сельскохозяйственных машин, повышении ответственности исполнителей (дилерских предприятий) в проведении данных работ в гарантийный период эксплуатации машинно-тракторного парка является внутривладель-



венный учет убытков от простоя техники (оборудования) сверх оговоренного в договорах периода времени, а так обеспечение их покрытия за счет обслуживающей организации. Следует отметить, что в данном случае под простоем технических средств понимается любой перерыв в работе, не предусмотренный технологией и организацией ее выполнения, правилами эксплуатации машин и происшедший не по вине приобретателя (потребителя).

В этой связи на основе проведенных исследований разработана обоснованная методика определения убытков сельскохозяйственных товаропроизводителей от простоя машин в гарантийный период эксплуатации. В отличие от существующих подходов в ее основу положен принцип учета одного из трех возможных видов издержек потребителя за период устранения неисправности сверх установленного в договоре, а именно:

расходы на выполнение механизированных работ собственной машиной, аналогичной вышедшей из строя;

затраты на привлечение услуг агросервисных формирований выполнению механизированной работы, для которой предназначена простаивающая машина;

потери, связанные с неполучением продукции растениеводства или ухудшением ее качества, по причине увеличения сроков проведения механизированных работ в хозяйстве.

Ниже приведена методология и последовательность определения данных видов издержек потребителя на основе разработанного экономико-математического аппарата, включающего соответствующие расчетные формулы и установленные зависимости.

Так, расходы на выполнение механизированных работ собственной машиной ( $P_1$ ), аналогичной вышедшей из строя, в период устранения неисправности сверх установленного в договоре срока должны определяться с учетом основного перечня затрат, связанных с ее эксплуатацией, не включая затраты на горюче-смазочные материалы, по следующей предложенной зависимости:

$$P_1 = W_{\text{п.экспл.}} / W_{\text{ан.экспл.}} (Z_k + H_z + A + R + X) \cdot T, \quad (4.16)$$

Где  $W_{\text{п.экспл.}}$  - часовая эксплуатационная производительность простаивающей сельскохозяйственной машины, га/ч, т/ч;

$W_{\text{ан.экспл.}}$  - часовая эксплуатационная производительность аналогичной простаивающей сельскохозяйственной машины, га/ч, т/ч;

$Z_t$  - затраты на оплату труда обслуживающего персонала, руб/ед. наработки;

$H_3$  – затраты, связанные с отчислениями на налогообложение заработной платы, руб/ед. наработки;

$A$  - отчисления на амортизацию машины, руб/ед. наработки;

$R$  - затраты на техническое обслуживание и ремонт машины, руб/ед. наработки;

$X$  - затраты на хранение машины, руб/ед. наработки;

$T$  - период устранения неисправности машины сверх установленного в договоре, ч.

Затраты на оплату труда обслуживающего персонала на  $k$ -й технологической операции ( $Z_k$ ) могут устанавливаться по предложенной формуле:

$$Z_k = \left( \sum_{p=1}^T C_{см.рк} \cdot (K_{пов} + K_d) \cdot K_{ст} \cdot K_{рк} \right) / 7, \quad (4.17)$$

Где  $p$  – номер рабочего;

$T$  - необходимое количество рабочих для эксплуатации агрегата (комбайна) при выполнении  $k$ -ой технологической операции;

$C_{см.рк}$  – оплата по тарифу  $p$ -ого рабочего на  $k$ -ой технологической операции за 7-часовую смену, руб.;

$K_{пов}$  - повышающий коэффициент для трактористов-машинистов;

$K_d$  - доплата за разъездной характер работ;

$K_{ст}$  - повышающий коэффициент, учитывающий доплату за стаж работы механизатора;

$K_{рк}$  - повышающий коэффициент  $p$ -го механизатора на  $k$ -ой технологической операции, учитывающий уровень премий и доплаты за перевыполнение нормы выработки и качество  $k$ -ой операции, а также осуществление работ в выходные дни.

Зависимость для определения затрат, связанных с отчислениями на налогообложение заработной платы, имеет следующий вид:

$$H_k = Z_k \cdot (K_c + K_3) / 100\%, \quad (4.18)$$

Где  $K_c$  - величина налога, отчисляемого на социальное страхование;

$K_3$  - величина налога, отчисляемого в фонд занятости.

Сумма амортизационных отчислений за один час работы сельскохозяйственной машины (комбайна) рассчитывается исходя из величины амортизируемой стоимости, установленного ресурса техники по нижеприведенной формуле:

$$A_{jk} = B_{схм.ij} / T_{общ.схм.ij} \cdot n_{схм.ij}, \quad (4.19)$$

Где  $B_{схм.ij}$  - амортизируемая стоимость  $i$ -й сельскохозяйственной машины  $j$ -го агрегата (комбайна), руб.;

$T_{общ.схм.ij}$  - установленный ресурс  $i$ -й сельскохозяйственной машины  $j$ -го агрегата (комбайна), ч;

$n_{схм.ij}$  - количество сельскохозяйственных машин  $i$ -й марки в составе  $j$ -го агрегата (комбайна), шт.;

### 3. Дополнительные расходы.

Затраты на плановое техническое обслуживание и ремонт  $j$ -го агрегата (комбайна) на  $k$ -й технологической операции ( $R_{jk}$ ) можно установить по нормативам отчислений от амортизируемой стоимости по предложенной зависимости:

$$R_{jk} = 1/100\% \cdot ((\Gamma_{КР.схм.ij} + \Gamma_{ТриТО.схм.ij}) \cdot B_{схм.ij}) / T_{общ.схм.ij} \cdot n_{схм.ij}, \quad (4.20)$$

Где  $\Gamma_{КР.схм.ij}$  - норма отчислений на капитальный ремонт  $i$ -й сельскохозяйственной машины  $j$ -го агрегата (комбайна) за весь срок службы данной машины, %.

$\Gamma_{ТриТО.схм.ij}$  - норма отчислений на текущий ремонт и техническое обслуживание  $i$ -й сельскохозяйственной машины  $j$ -го агрегата (комбайна) за весь срок службы данной машины, %.

Затраты, связанные с хранением техники, предлагается определять по следующей формуле:

$$X_{jk} = 1/100\% \cdot \Gamma_{хр.схм.ij} \cdot B_{схм.ij} / T_{общ.схм.ij} \cdot n_{схм.ij}, \quad (4.21)$$

где  $\Gamma_{хр.схм.ij}$  - норма отчислений на хранение  $i$ -й сельскохозяйственной машины  $j$ -го агрегата (комбайна) за весь срок службы данной машины, %.

Таким образом, в соответствии с базовыми формулами (4.16 - 4.21) рассчитаны нормативы размера убытков сельскохозяйственных товаропроизводителей в случае замены простаивающей машины аналогичной (той же марки), имеющейся в составе собственного машинно-тракторного парка, которые приведены в таблице 4.2.

Необходимо подчеркнуть, что убытки в долларовом эквиваленте (графа 8) при обосновании нормативов устанавливались в зависимости от цены сельскохозяйственной техники (графа 3), которая с течением времени меняется. Поэтому их размер должен подлежать корректировке по мере изменения в дальнейшем амортизируемой стоимости той или иной машины. В этой связи для данных целей были разработаны нормативы определения размеров убытков в процентном выражении за один час простоя (графа 9), рассчитанные исходя из норм отчислений на техниче-

ское обслуживание, ремонт и хранение, а также в зависимости от ресурса новой сельскохозяйственной машины соответствующей марки (данные завода-изготовителя).

Например, требуется рассчитать размер убытков собственника трактора МТЗ-82.1 (табл. 4.2) вследствие простоя, произошедшего не по вине пользователя. При этом известно, что период устранения неисправности сверх установленного в договоре срока на гарантийное обслуживание - одна 7-часовая рабочая смена. В данном случае величина убытка сельскохозяйственного товаропроизводителя (собственника) в ценах по состоянию на 01.01.2004 г. составит  $32,34 \text{ долл. США} \cdot (11000 \cdot (0,042/100) \cdot 7)$ .

### **2.11 Лабораторная работа № 11 (2 часа).**

**Тема:** «Расчет материального ущерба от повреждения сельскохозяйственной техники при ЧС и оформление документов»

**2.11.1 Цель работы:** освоить расчет материального ущерба от повреждения сельскохозяйственной техники при ЧС и оформление документов

#### **2.11.2 Задачи работы:**

1. Нормативно - правовая база?
2. Методика определения степени повреждения?

**2.11.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

Методическое указание

#### **2.11.4 Описание (ход) работы:**

##### **1. Нормативно - правовая база.**

1. Нормативно - правовая база;

для экспертной оценки ущерба в отраслях агропромышленного комплекса, пострадавших от чрезвычайных ситуаций природного характера» в соответствии с: Федеральным законом от 21.12.94 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (в редакции Федеральных законов от 28.10.02 № 129-ФЗ и от 22.08.04 № 122-ФЗ); постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций», действие которого регулирует отношения, возникающие в процессе деятельности органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также предприятий, независимо от их организационно-правовой формы, в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций; постановлением Правительства Российской Федерации от 26.10.2000 г. № 810 (с изменениями от 20 ноября 2002 г. № 836) «О порядке выделения средств из резервного фонда Правительства Российской Федерации по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и последствий стихийных бедствий»; постановлением Правительства Российской Федерации от 21.05.2007 № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»; положением о Департаменте растениеводства, химизации и защиты растений Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

1.2. Целью работ по оценке ущерба от опасных гидрометеорологических явлений является выявление и уточнение масштабов распространения стихийных бедствий, объемов необходимой финансовой помощи и

подготовки предложений для проведения неотложных аварийно-восстановительных работ на объектах сельского хозяйства. 1.3. В соответствии с «Инструкцией о сроках и формах представления информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», утвержденной приказом МЧС России от 07.07.97 г. № 382 органы государственного управления агропромышленным комплексом субъектов Российской Федерации в кратчайшие сроки, но не позднее 3-х суток с момента объявления чрезвычайной ситуации направляют в Минсельхоз России оперативную информацию (донесение) по формам 2/ЧС, табеля срочных донесений в части сельского хозяйства (Приложение 1). Обмен информацией о чрезвычайных ситуациях между Минсельхозом России и МЧС России осуществляется в соответствии с Соглашением об информационном взаимодействии в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций от 26.02.03 № 236/20/4. 1.4. Основанием для проведения оценки ущерба от стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций в агропромышленном комплексе, а также подготовки предложений по оказанию помощи пострадавшим сельскохозяйственным товаропроизводителям являются поручения Правительства Российской Федерации руководству Министерства сельского хозяйства Российской Федерации на основе обращений органов государственной власти субъектов РФ с просьбами об оказании помощи. 1.5. Оценка ущерба от стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций в агропромышленном комплексе проводится ОАО «Российский научно-технический центр по чрезвычайным ситуациям в агропромышленном комплексе» по поручению Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. 1.6. Оценка ущерба осуществляется путём проведения обследования погибших посевов сельскохозяйственных культур, других пострадавших объектов сельского хозяйства непосредственно в зоне бедствия, а также на основе обосновывающих документов, представленных в Минсельхоз России органами государственного управления агропромышленным комплексом субъектов Российской Федерации не позднее одного месяца с момента объявления чрезвычайной ситуации.

## **2. Методика определения степени повреждения.**

Сервисное обслуживание сегодня является таким же неотъемлемым дополнением к технике, как, например, руководство по эксплуатации. Предприятия, лишаящие своих потребителей такой услуги, продают, можно сказать, не укомплектованный товар. Грамотно организованный сервис в течение всего жизненного цикла техники обеспечивает постоянную ее готовность к эксплуатации и нормальную работоспособность.

Различают предпродажный и послепродажный сервис, последний, в свою очередь, подразделяется на гарантийный и послегарантийный. Предпродажный сервис предполагает бесплатное консультирование по вопросам эксплуатации сельхозмашин, устранение неполадок, возникших при транспортировке, монтаж и отладку агрегатов, обучение рабочего персонала и обеспечение соответствующей документацией.

Послепродажный сервис в рамках гарантийного срока эксплуатации также оказывается бесплатно, за исключением случаев, отмеченных в договоре или сервисной книжке покупателя. В течение гарантийного периода специалист сервисной службы производит контрольно-диагностические работы по оценке ключевых узлов и механизмов, смазочно-заправочные работы при переводе техники на хранение, шиномонтажные и электротехнические работы, осуществляет текущий ремонт для поддержания безопасной эксплуатации сельхозмашин.

### 3. Определение остаточной стоимости.

Восстановительная стоимость оцениваемого трактора будет складываться из стоимости самого трактора Т-40, стоимости сварочного генератора и затрат, связанных с монтажом и установкой сварочного генератора.

Данная модель трактора снята с производства. Поэтому восстановительную стоимость объекта определяется, исходя из средних цен тракторов, аналогичных по своим техническим характеристикам, с использованием параметрического метода оценки. Восстановительная стоимость оцениваемого объекта в данном случае рассчитывается по формуле (1):

$$BC_{\text{оц.}} = Ц_{\text{ан.}} * \left( \frac{П_{\text{оц.}}}{П_{\text{ан.}}} \right)^{K_c} \quad 1$$

где:

$Ц_{\text{ан.}}$  - цена объекта-аналога на момент продажи;

$П_{\text{оц.}}$  - значение технического параметра у оцениваемого объекта;

$П_{\text{ан.}}$  - значение технического параметра у аналогичного объекта;

$K_c$  - показатель степени, характеризующий силу связи цены объекта от параметра.

$K_c$  рассчитывается по формуле (2):

$$K_c = \frac{\ln\left(\frac{Ц_a}{Ц_г}\right)}{\ln\left(\frac{П_a}{П_г}\right)} \quad 2$$

где:

$Ц_a$  и  $Ц_г$  - цены на аналогичные объекты А и В по своим техническим параметрам оцениваемому объекту;

$П_a$  и  $П_г$  - параметры объектов А и В соответственно.

При расчете восстановительной стоимости колесного трактора Т-40 в качестве главного ценообразующего параметра используется мощность двигателя.

Таким образом, значение коэффициента  $K_c$  равно:

$$K_c = \frac{\ln\left(\frac{142000}{150000}\right)}{\ln\left(\frac{40}{44}\right)} = 0,575$$

Восстановительная стоимость трактора Т-40 равна:

$$142000 * \left( \frac{37}{40} \right)^{0,575} = 135774,47 \text{ руб.}$$

Цены объектов-аналогов для расчета приведены по данным ОАО «Липецкий тракторный завод».

Восстановительная стоимость дополнительного устройства трактора Т-40 – сварочного генератора по данным ООО "КСЕНА" г. Волгоград (тел. (8442) 39-54-75) составляет 40 000 руб. с учетом НДС.

Затраты на монтаж сварочного генератора составляют 600 руб.

Восстановительная стоимость трактора с учетом дополнительного устройства (сварочного генератора) и затрат, связанных с его монтажом, равна:

$$BC_{T-40} = 135774,47 + 40000 + 600 = 176374,47 \text{ руб.}$$

#### 4. Размер возмещения затрат.

Объектами оценки могут являться различные активы — земля, здания, сооружения и другие объекты недвижимости, оборудование, ценные бумаги и, нематериальные активы (авторские права, патенты, гудвилл, торговая марка и т. д.), предприятие как действующий бизнес и др.

Процесс оценки включает в себя две базовые составляющие — аналитическую и расчетную, — грамотное сочетание которых позволяет сформировать научно обоснованное мнение.

- Аналитическая составляющая — это анализ прошлой, текущей и прогнозирование будущей ситуации на рынке, изучение предоставленных заказчиком документов, рассуждения о важности тех или иных факторов, влияющих на стоимость объекта оценки, самостоятельный выбор оценщиком источников информации, возможных подходов и методов оценки. Именно аналитическая составляющая объясняет возможность получения различных данных о стоимости одного и того же объекта в отчетах, сделанных разными оценщиками.

- Расчетная составляющая — это введение полученных различными способами данных в математические формулы и получение результатов, которые снова будут аналитически перерабатываться и т. д., пока оценщик не придет к конечной искомой цифре.

Хотя оценщики могут прийти к разным результатам, стоимость является объективной величиной, отражающей, с одной стороны, состояние рынка, с другой — состояние объекта. Произведя расчет стоимости объекта, мы обязательно уточняем, что стоимость определена именно по состоянию на конкретное календарное число, называемое датой оценки.

Естественно, что со временем стоимость объекта может значительно меняться в связи с изменением характеристик как самого объекта, так и окружающей среды. Величина стоимости объекта оценки, указанная в отчете, в соответствии с действующими стандартами оценки может быть признана рекомендуемой для целей совершения сделки с объектом только в течение 6 месяцев, считая с даты оценки. Иногда за эти 6 месяцев стоимость объекта оценка практически не изменяется. А бывают случаи, когда стоимость за это время меняется несколько раз.

---