

## Обоснование и содержание порядка продления остаточного ресурса<sup>1</sup>



**А.С. Печёркин,**  
д-р техн. наук, проф., первый  
зам. ген. директора,  
pecherkin@safety.ru

ЗАО НТЦ ПБ, Москва, Россия

Рассмотрены документы и практика продления остаточного ресурса в различных отраслях экономики (военная техника, авиация, оборудование атомных станций), а также основные документы, действующие в период 1991–2018 гг. и регламентирующие продление срока безопасной эксплуатации (определение остаточного ресурса) технических устройств, оборудования и сооружений, эксплуатируемых на опасных производственных объектах, а также ответственного оборудования. Показана ошибочность принятого решения о продлении срока безопасной эксплуатации путем осуществления экспертизы промышленной безопасности, которая фактически по закону является процедурой подтверждения соответствия технических устройств, зданий и сооружений требованиям промышленной безопасности.

**Ключевые слова:** государственное регулирование, экспертиза промышленной безопасности, диагностирование технических устройств, обследование зданий и сооружений, продление срока безопасной эксплуатации, опасные производственные объекты.

DOI: 10.24000/0409-2961-2018-8-24-33

В одну телегу впрячь не можно  
Коня и трепетную лань.

А.С. Пушкин. Полтава

### Введение

Для объективной оценки обоснования и действующего порядка процедуры продления остаточного ресурса опасных производственных объектов (ОПО), поднадзорных Ростехнадзору, целесообразно рассмотреть документы и практику продления остаточного ресурса в различных отраслях экономики. Также представляет интерес рассмотрение основных документов, действующих в период 1991–2018 гг. и регламентирующих продление срока безопасной эксплуатации (определение остаточного ресурса) технических устройств, оборудования и сооружений, эксплуатируемых на ОПО.

### Продление ресурса оборудования в различных отраслях экономики

Рассмотрим по материалам открытых источников аналоги в различных отраслях экономики: оборона — военная техника [1–4], авиация — гражданская авиационная техника (ГАТ) [5–8], энергетика — оборудование атомных станций [9–11].

*Военная техника.* Регламентирующий документ, устанавливающий требования к проведению процедуры продления ресурса, — ГОСТ РВ 15.702–94 «Система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника. Порядок установления и продления назначенных ресурса, срока службы, срока хранения» [12]. Регуляторы (органы, устанавливающие требования к проведению процедуры) — два федеральных органа исполнительной

власти (ФОИВ) — Минобороны России и Госстандарт России.

Под продлением назначенных показателей понимают комплекс работ, проводимых организациями и предприятиями заказчика (которым выступает государство в лице Минобороны России), разработчика и изготовителя, по определению возможности эксплуатации изделий за пределами установленных в техническом задании и конструкторской документации значений назначенных показателей [12].

По достижении назначенных показателей эксплуатация (хранение) изделий прекращается и принимается одно из решений: продолжение эксплуатации изделий; направление изделий в ремонт или на переконсервацию; передача изделий для использования по иному назначению до их списания или утилизации. Продление назначенных показателей осуществляют с учетом условий эксплуатации, требований безопасности для жизни и здоровья людей, охраны окружающей среды.

Работы по продлению организует разработчик изделия или заказчик (инициатором продления ресурса может быть как разработчик, так и «владелец» изделия).

Программа работ по продлению назначенных показателей разрабатывается разработчиком изделий или предприятием — держателем подлинников конструкторских документов. Программа согласовывается с исполнителями работ, заказчиком и утверждается разработчиком изделий в целом. Если в программе предусматриваются выполнение работ и подготовка заключений организациями заказчика,

<sup>1</sup> По материалам доклада на заседании Комитета Торгово-промышленной палаты Российской Федерации (РФ) по промышленной безопасности 14 июня 2018 г.

программу работ утверждают разработчик изделий в целом и заказчик.

Отчетные документы по результатам выполненных работ оформляют в виде заключений, согласованных с представителями заказчика, и утверждаются руководителями предприятий. Разработчик изделий в целом совместно с заказчиком на основании представленных заключений разрабатывает проект решения о продлении назначенных показателей с планом мероприятий по обеспечению эксплуатации изделий на продлеваемый период.

Проект решения о продлении согласовывается с исполнителями работ, предусмотренных планом мероприятий, и утверждается заказчиком (т.е. государством в лице Минобороны России или его структурами).

*Гражданская авиационная техника.* Регламентирующие документы, устанавливающие требования к проведению процедуры продления ресурса и срока службы ГАТ, — НТЭРАТ ГА—93 «Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в гражданской авиации России» [13] и Временное положение об организации и проведении работ по установлению ресурсов и сроков службы гражданской авиационной техники [14]. Регуляторы — ФОИВ: Федеральная авиационная служба (ФАС) России, Минтранс России и Минэкономики России.

Авиапредприятиям разрешается продлевать межремонтный ресурс (срок службы) самолетов, вертолетов, авиадвигателей и комплектующих изделий ГАТ в порядке и пределах, устанавливаемых ГОУВТ<sup>1</sup>. Продление авиапредприятием назначенного ресурса и общего срока службы ГАТ без согласования с ГОУВТ и разработчиком ГАТ запрещается [13].

Доказательная документация, обосновывающая увеличение ресурсов и сроков службы изделия, должна быть подготовлена на базе расчетных и экспериментальных исследований [14].

Изменения ресурсов и сроков службы, условий их отработки, а также требования по доработкам, ремонтам и заменам элементов для поддержания летной годности изделия в процессе эксплуатации должны доводиться до эксплуатантов и организаций по техническому обслуживанию эксплуатационными бюллетенями в установленном порядке [14].

При индивидуальном продлении ресурса и срока службы изделия в качестве дополнительной доказательной документации представляется акт оценки технического состояния изделия, утвержденный либо ФАС России, либо его региональным управлением. Необходимость согласования акта с разработчиком, организацией по ремонту изделия,

изготовителем или соответствующими научно-исследовательскими институтами гражданской авиации определяется при оформлении программы.

*Оборудование атомных станций.* Регламентирующие документы: НП-017—2000 [15] и НП-001—15 [16]. Регулятором является ФОИВ — Ростехнадзор.

До достижения блоком атомной станции (АС) назначенного срока эксплуатации (службы) эксплуатирующая организация должна провести оценку безопасности, по результатам которой она готовит решение о продолжении его эксплуатации на мощности либо о выводе из эксплуатации [15].

Для продления срока эксплуатации блока АС сверх назначенного срока службы эксплуатирующая организация должна: выполнить комплексное обследование, разработать программу подготовки блока АС к продлению срока эксплуатации, выполнить подготовку блока АС к эксплуатации в период дополнительного срока и в случае необходимости — модернизацию или реконструкцию блока АС, провести необходимые испытания.

Объем приведения блока АС в соответствие с критериями и требованиями действующих нормативных документов в области использования атомной энергии обосновывает эксплуатирующая организация на основе результатов комплексного обследования фактического состояния блока АС и обоснования безопасности [15].

К работам по комплексному обследованию блока АС должны быть привлечены организации, разработавшие проект блока АС и реакторной установки (РУ). Кроме того, к указанным работам при необходимости могут быть привлечены: организации, принимающие участие в разработке проекта АС (РУ) и ее эксплуатации; конструкторские организации и предприятия-изготовители, разработавшие и изготовившие элементы блока АС; специализированные материаловедческие организации; иные специализированные организации, имеющие лицензию, выданную регулятором.

Эксплуатирующая организация может ставить вопрос о продлении срока эксплуатации блока АС сверх назначенного проектом срока его эксплуатации. Для эксплуатации блока АС в период дополнительного срока должна быть получена новая лицензия на эксплуатацию блока АС (дополнительный вид санкционирования со стороны государства в лице его ФОИВ — Ростехнадзора).

*Выводы по анализу аналогов.* Выявлены следующие закономерности.

Регулятор процедуры продления ресурса «ответственного» оборудования (военная техника, авиационная техника, оборудование АС) — всегда государство в лице различных ФОИВ либо подчиненных им структур.

Документом, регламентирующим продление ресурса, является нормативный правовой акт (НПА), принятый регулятором, или ГОСТ.

<sup>1</sup> ГОУВТ — Государственный орган управления воздушным транспортом — Департамент воздушного транспорта Минтранса России.



Инициатор начала процедуры продления ресурса, как правило, — «владелец/эксплуатант» оборудования.

В процедуре продления ресурса участвуют все заинтересованные стороны: владелец; разработчик (проектировщик/конструктор); изготовитель (как в целом, так и составных частей); научная или специализированная организация, проводящая исследования и испытания; государство в лице ФОИВ.

Решение о продлении ресурса принимается с учетом условий эксплуатации, требований безопасности для жизни и здоровья людей, охраны окружающей среды, а также фактического состояния оборудования.

Ни в одном из трех рассмотренных примеров процедура продления ресурса «не связана» с процедурой определения соответствия (экспертизой).

Результат работы по продлению ресурса (проект решения о продлении ресурса оборудования) обязательно санкционируется государством в той или иной форме, что связано с высоким уровнем ответственности рассмотренных примеров.

### История продления (оценки остаточного ресурса) срока безопасной эксплуатации объектов, поднадзорных Ростехнадзору

#### Отмененные документы

**Период 1995–2002 гг.** Регламентирующий документ РД-09-102—95<sup>1</sup> в настоящее время не действует.

В основе документа лежит концепция определения остаточного ресурса, в качестве которого принимается наработка объекта от момента контроля его технического состояния до перехода в неработоспособное или предельное состояние. В качестве базового используется подход, основанный на принципе «безопасной эксплуатации по техническому состоянию», согласно которому оценка технического состояния объекта осуществляется по параметрам технического состояния, обеспечивающим его надежную и безопасную эксплуатацию согласно нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации. В качестве определяющих принимаются параметры, изменение которых (в отдельности или в некоторой совокупности) может привести объект в неработоспособное или предельное состояние.

Основные этапы определения остаточного ресурса: анализ технической документации; экспертное обследование; анализ механизмов повреждения, выявление определяющих параметров технического состояния; принятие решения о (1) дальнейшей эксплуатации сразу или после уточнения характеристик и предельных состояний материалов (на ос-

нове расчетов и экспериментальных исследований, выбора критериев и оценки остаточного ресурса) либо (2) ремонте, (3) продолжении эксплуатации со сниженными параметрами либо (4) демонтаже. Решение принимается предприятием (организацией), проводившим техническое диагностирование и оценку остаточного ресурса. Результаты всех выполненных исследований (включая расчеты) и решение должны оформляться в виде заключения, которое подписывают исполнители работы (эксперты) и утверждает руководитель организации, выполняющей работу по обследованию и оценке остаточного ресурса объекта.

Документ вышел до появления Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ [17] «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», который ввел процедуру экспертизы промышленной безопасности, но в документе используется термин «экспертное обследование», которое проводят «эксперты».

**Период 2002–2009 гг.** Регламентирующий документ РД-03-482—02<sup>1</sup> разработан во исполнение постановления Правительства РФ от 28 марта 2001 г. № 241 «О мерах по обеспечению промышленной безопасности опасных производственных объектов на территории Российской Федерации» (далее — ППРФ-241). Документ утратил силу в связи с изданием приказа Минприроды России от 30 июля 2009 г. № 195.

По достижении срока эксплуатации, установленного в нормативной, конструкторской и эксплуатационной документации, стандартах, правилах безопасности, дальнейшая эксплуатация технического устройства, оборудования и сооружения без проведения работ по продлению срока безопасной эксплуатации не допускается. По результатам работ по определению возможности продления срока безопасной эксплуатации принимается одно из решений: (1) продолжение эксплуатации на установленных параметрах; (2) продолжение эксплуатации с ограничением параметров; (3) ремонт; (4) доработка (реконструкция); (5) использование по иному назначению; (6) вывод из эксплуатации.

Расчетные сроки эксплуатации устанавливаются после соответствующих расчетных обоснований по утвержденной (согласованной) Госгортехнадзором России методике с учетом результатов анализа проектно-конструкторской документации и условий эксплуатации технического устройства, оборудования и сооружения. В зависимости от технического состояния продление эксплуатации технического устройства, оборудования и сооружения осуществ-

<sup>1</sup> РД-09-102—95. Методические указания по определению остаточного ресурса потенциально опасных объектов. Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 17 нояб. 1995 г. № 57, утратили силу в связи с изданием приказа Ростехнадзора от 10 авг. 2006 г. № 760.

<sup>1</sup> РД-03-482—02. Положение о порядке продления срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений на опасных производственных объектах. Утверждено постановлением Госгортехнадзора России от 9 февр. 2002 г. № 43, зарегистрированным Минюстом России 5 авг. 2002 г. № 3665. Документ утратил силу в связи с изданием приказа Минприроды России от 30 июля 2009 г. № 195.

ляется на срок до прогнозируемого наступления предельного состояния (остаточный ресурс) или на определенный период (позатальное продление срока эксплуатации) в пределах остаточного ресурса.

Порядок продления сроков безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений, находящихся в эксплуатации, включает следующие основные этапы: (1) установление необходимости проведения работ по продлению сроков безопасной эксплуатации; (2) подачу и рассмотрение заявки на проведение работ по продлению срока эксплуатации и прилагаемых к ней документов; (3) разработку, согласование и утверждение программы работ; (4) проведение работ, предусмотренных программой; (5) анализ полученной информации и результатов; (6) выработку технического решения о возможности продления и разработку частных и итогового заключений по результатам выполненных работ; (7) подготовку, согласование и утверждение решения о возможности продления срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений и при необходимости плана корректирующих мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений на продлеваемый период; (8) принятие решения о дальнейшей эксплуатации (или прекращении эксплуатации); (9) проведение заявителем корректирующих мероприятий, предусмотренных решением о возможности продления срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений; (10) контроль за выполнением корректирующих мероприятий.

Интересно, что порядок явно не включал в качестве основных этапов работ по продлению сроков безопасной эксплуатации ни экспертизу промышленной безопасности, ни техническое диагностирование. Только указано, что работы по определению возможности продления сроков безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений выполняют экспертные организации, причем при наличии организационно-технических возможностей (аттестованные лаборатории, персонал) некоторые работы по контролю технического состояния технических устройств, оборудования и сооружений по согласованию с экспертной организацией могут выполняться эксплуатирующей организацией, что должно быть отражено в программе работ по продлению срока безопасной эксплуатации.

Выполнение необходимых работ по неразрушающему контролю должны обеспечивать лаборатории неразрушающего контроля, а выполнение металлографических исследований, определение механических характеристик, оценку межкристаллитной коррозии, определение химического состава, испытания на прочность и другие виды испытаний — испытательные и аналитические лаборатории

(порядок явно не указывал, что эти лаборатории должны быть в составе экспертной организации).

В то же время указано, что работы по контролю технического состояния (обследование) технических устройств, оборудования и сооружений осуществляются с участием экспертов (специалисты, исследователи), аттестованных в установленном порядке, для которых работа в экспертной организации является основной, а работы по определению остаточного ресурса технических устройств, оборудования и сооружений проводятся экспертами экспертной организации, аттестованными в установленном порядке на право выполнения расчетов остаточного срока эксплуатации.

Итоговое заключение о возможности продления срока безопасной эксплуатации технического устройства, оборудования и сооружения (заключение экспертизы промышленной безопасности) подписывается руководителем экспертной организации и утверждается в порядке, устанавливаемом Госгортехнадзором России.

В порядке указано, что решение о продолжении эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений в пределах продленных сроков эксплуатации, их замене, ремонте или снижении рабочих параметров принимается руководителем эксплуатирующей организации. Решение не должно противоречить выводам экспертизы (итогового заключения).

Таким образом, в процедуре продления ресурса задействованы: организация, эксплуатирующая ОПО, экспертная организация, лаборатории и Госгортехнадзор России, который утверждал заключение экспертизы и лицензировал экспертные организации.

*Период 2009–2014 гг.* Регламентирующий документ Минприроды России — Порядок продления срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений на опасных производственных объектах. Утвержден приказом Минприроды России от 30 июня 2009 г. № 195, зарегистрированным Минюстом России 28 сентября 2009 г. № 14894. Документ утратил силу в связи с изданием приказа Минприроды России от 8 апреля 2014 г. № 173.

Это уникальный документ. Новый порядок практически повторил старый, но впервые в качестве одного из восьми основных этапов включил составление и оформление заключения экспертизы промышленной безопасности, а техническое диагностирование включил в подэтап «Проведение работ по программе» одним из девяти пунктов, и заканчивается оно определением срока безопасной эксплуатации (до прогнозируемого наступления предельного состояния) или как это называется в настоящее время по документу [18] — «срока дальнейшей безопасной эксплуатации объекта экспертизы», указываемого в выводах



заключения экспертизы промышленной безопасности.

Решение о продолжении эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений в пределах продленных сроков эксплуатации, их замене, ремонте или снижении рабочих параметров принимается руководителем эксплуатирующей организации.

Интересно отметить, что в период действия документов, регламентирующих порядок продления срока безопасной эксплуатации, Госгортехнадзор России и позднее Ростехнадзор принимали активное участие в этой процедуре — утверждали заключение экспертизы промышленной безопасности, которое содержало сведения о назначенном ресурсе. С 1 января 2014 г. активная процедура утверждения заключения законодательно заменена на пассивную регистрацию. При этом видно, что основной инициатор и участник — организация, эксплуатирующая ОПО, фактически самоустранился от фиксации принятия им решения о продолжении эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений в пределах продленных сроков эксплуатации, за ним закреплена единственная функция — лица, направляющего заключение экспертизы промышленной безопасности на регистрацию.

### Действующие документы.

**Период 1996–2018 гг.** Действующими регламентирующими документами в этот период являются [18–30] (13 документов). Все эти документы входят в П-01-01–2017. Перечень нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (раздел I «Технологический, строительный, энергетический надзор»), утвержденный приказом Ростехнадзора от 10 июля 2017 г. № 254 [31]. Из 13 документов 1 утвержден Ростехнадзором [18], 4 — Госгортехнадзором России [19–21, 28], 8 — Минэнерго России [22–27, 29, 30], причем только 3 документа зарегистрированы Минюстом России [18, 20, 28], т.е. имеют статус НПА.

Самый ранний из них [21] принят в 1996 г. (до выхода [17]), [19] — в 2001 г., 10 — в 2003 г. [20, 22–30] в развитие регламентирующего документа Госгортехнадзора России, утратившего силу в 2009 г., а [18] — основной — в 2013 г.

Обратим внимание, что в [17] для технических устройств используется термин «срок службы» и ничего не говорится о возможности продления этого срока службы.

Отметим, что ППРФ-241 использует формулировку «продление срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений, эксплуатируемых на ОПО (определение остаточного ресурса)».

В [18] используют различные формулировки: «установленный срок дальнейшей безопасной экс-

плуатации», «определение остаточного ресурса (срока службы)», «оценка остаточного ресурса (срока службы)». Термин «продление ресурса» в [18] не упоминается.

Входящие в [31] действующие регламентирующие документы в области продления ресурса используют формулировки: «определение остаточного срока службы», «продление срока службы», «продление срока дальнейшей безопасной эксплуатации», «продление срока эксплуатации».

В основном общем документе [18] указано, что при проведении экспертизы оценивается фактическое состояние технических устройств, зданий и сооружений на ОПО. Для оценки фактического состояния зданий и сооружений проводится их обследование. Техническое диагностирование технических устройств выполняют для оценки фактического состояния технических устройств. С 2016 г. в [18] по-новому раскрыт состав мероприятий по техническому диагностированию технических устройств, в качестве последнего мероприятия указана оценка остаточного ресурса (срока службы). Также раскрыт состав мероприятий по обследованию зданий и сооружений, среди которых последним является оценка остаточной несущей способности и пригодности зданий и сооружений к дальнейшей эксплуатации. По результатам экспертизы технического устройства, зданий и сооружений ОПО в заключении экспертизы должны приводиться расчетные и аналитические процедуры оценки и прогнозирования технического состояния объекта экспертизы, включающие определение остаточного ресурса (срока службы) с отражением в выводах заключения экспертизы установленного срока дальнейшей безопасной эксплуатации объекта экспертизы, с указанием условий дальнейшей безопасной эксплуатации. Экспертная организация вправе привлекать к проведению технического диагностирования, неразрушающего контроля, разрушающего контроля технических устройств, а также к проведению обследований зданий и сооружений иные организации или лиц, владеющих необходимым оборудованием для проведения указанных работ. Кроме того, в случаях, когда заказчик имеет в своем штате специалистов по техническому диагностированию, обследованию зданий и сооружений, неразрушающему контролю, разрушающему контролю, допускается их привлекать, но ответственность за качество и результаты работы привлекаемых организаций и лиц несет руководитель организации, проводящей экспертизу.

В то же время [17] трактует экспертизу промышленной безопасности как определение соответствия объектов экспертизы предъявляемым к ним требованиям промышленной безопасности, которые в свою очередь содержатся в федеральных законах, принимаемых в соответствии с ними НПА Президента РФ и Правительства РФ, а также федеральных

нормах и правилах (ФНП). В [17] вообще ничего не говорится о техническом диагностировании, и право проводить обследования сооружений, технических устройств и оборудования предоставлено этим законом только должностным лицам ФОИВ в области промышленной безопасности. Кроме того, [17] вменяет организации, эксплуатирующей ОПО, обязанность проводить (не организовывать, а проводить!) диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических устройств в установленные сроки и по предъявляемому в установленном порядке предписанию ФОИВ в области промышленной безопасности. В [17] установлены только случаи проведения экспертизы технических устройств, а также в состав объектов экспертизы включены здания и сооружения, эксплуатируемые на ОПО.

Определение остаточного ресурса, в соответствии с остальными частными (объектовыми) регламентирующими документами, осуществляется в составе технического диагностирования, которое включает обследование (с привлечением различных лабораторий, в том числе неразрушающего контроля) и расчетную оценку остаточного ресурса.

#### Выводы по анализу истории регулирования продления срока эксплуатации

Выявлены следующие закономерности.

В документах (отмененных и действующих) отсутствует единая, четко прослеживаемая терминология в области продления (оценки) ресурса.

В настоящий момент у Ростехнадзора отсутствует НПА, явно регламентирующий общий порядок продления срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений, эксплуатируемых на ОПО (определение остаточного ресурса), несмотря на наличие полномочий, установленных Правительством РФ в ППРФ-241.

Двенадцатью регламентирующими документами, входящими в перечень Ростехнадзора, по-разному устанавливаются требования к лицам, проводящим работы и документам, которыми оформляется оценка (продление) ресурса. В шести документах, регламентирующих оценку остаточного ресурса, экспертиза промышленной безопасности вообще не упоминается.

Правила [18] неправомерно расширительно трактуют положения ст. 7 [17] в части экспертизы технических устройств, устанавливая, что оценка фактического состояния технического устройства должна проводиться с помощью технического диагностирования, которое осуществляется не для целей определения соответствия технического устройства требованиям промышленной безопасности, а для целей оценки остаточного ресурса; а также ст. 13 в части экспертизы зданий и сооружений, устанавливая, что оценка фактического состояния здания и сооружения с помощью обследования осуществля-

ется не для целей определения соответствия здания и сооружения требованиям промышленной безопасности, а для целей оценки остаточной несущей способности.

#### Разные экспертизы — причина сегодняшней путаницы

С 1993 г., в соответствии с Положением о порядке выдачи специальных разрешений (лицензий) на виды деятельности, связанные с повышенной опасностью промышленных производств (объектов) и работ, а также с обеспечением безопасности при пользовании недрами, утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 3 июля 1993 г. № 20 (далее — Положение 93), задолго до выхода [17] Госгортехнадзор России выдавал лицензии на экспертизу безопасности промышленных производств (объектов), оборудования и работ. Причем эти лицензии, согласно Положению 93, разделялись на следующие пять видов работ.

1. Проведение экспертизы (выдача заключений) по организационной и технической готовности предприятия к осуществлению лицензируемого вида деятельности.

2. Проведение экспертизы (выдача заключений) по программам, методикам контроля и испытаний, оборудования производств повышенной опасности.

3. Проведение экспертизы (выдача заключений) по техническим решениям, связанным с обеспечением безопасности промышленных производств (работ), предусматриваемым проектно-конструкторской документацией.

4. Проведение технического диагностирования (освидетельствования) оборудования.

5. Проведение контроля оборудования и материалов неразрушающими методами контроля.

То есть тогда (до выхода [17]) была совсем другая экспертиза — «старая», которая формально не была процедурой определения соответствия объекта экспертизы требованиям промышленной безопасности, какой сейчас является «новая экспертиза» — экспертиза промышленной безопасности. Этой «старой экспертизой» занимались так называемые специализированные организации, проводящие техническое диагностирование и неразрушающий контроль, — так, в пп. 4 и 5 вообще нет слова «экспертиза».

После выхода [17] Госгортехнадзор России начал создавать систему экспертизы, базируясь на положении о том, что экспертиза промышленной безопасности — это процедура оценки соответствия. Недаром система экспертизы уже во времена Ростехнадзора переродилась и стала называться «Единая система оценки соответствия» [32–34].

Вопросы продления ресурса (срока безопасной эксплуатации) с использованием технического диагностирования и неразрушающего контроля не могли быть решены в рамках экспертизы промышленной безопасности, это другое направление и



другая самостоятельная процедура. Именно поэтому в 2001 г. Госгортехнадзор России инициировал выход постановления ППРФ-241, которое посвящено организации работы по развитию и внедрению системы контроля, позволяющей осуществлять экспертизу промышленной безопасности и проводить техническое диагностирование без нарушения пригодности к дальнейшему применению и эксплуатации проверяемых технических устройств, оборудования и сооружений (неразрушающий контроль) для принятия решения о продлении срока их безопасной эксплуатации на ОПО на территории РФ. Указанным постановлением Ростехнадзору (с 2011 г.) дано право устанавливать порядок продления срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений, эксплуатируемых на ОПО (определение остаточного ресурса).

Неразрушающий контроль — это всего лишь средство, позволяющее осуществлять экспертизу промышленной безопасности и проводить техническое диагностирование технических устройств, оборудования и сооружений. Причем результаты технического диагностирования лежат в основе принятия решения о продлении срока безопасной эксплуатации.

### Заключение

Целесообразно выполнить следующее.

Включить в ст. 6 «Деятельность в области промышленной безопасности» федерального закона [17] такие виды деятельности, как техническое диагностирование технических устройств и обследование зданий и сооружений. Это позволит устанавливать требования к техническому диагностированию и обследованию, в том числе работникам, осуществляющим эти виды деятельности, в ФНП в области промышленной безопасности.

Исключить из Правил проведения экспертизы промышленной безопасности оценку остаточного ресурса (срока службы) для технических устройств и оценку остаточной несущей способности для зданий и сооружений, которую следует изложить в отдельных ФНП с названием «Порядок продления срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений, эксплуатируемых на опасных производственных объектах (определение остаточного ресурса)». Порядок продления ресурса должен быть самостоятельной процедурой, абстрагированной от экспертизы промышленной безопасности. Указанный порядок должен содержать требования к организациям и персоналу, которые принимают решение о продлении, проводят техническое диагностирование технических устройств и обследование зданий и сооружений, включая проведение специальных расчетов и определение остаточного ресурса.

Предусмотреть в данном порядке элементы риск-ориентированного подхода (например, на базе классификации ОПО) и для проведения работ

по продлению ресурса ответственного оборудования для ОПО I и II классов опасности регламентировать особые условия (например, обязательность привлечения научных и специализированных организаций, проектировщиков и изготовителей оборудования), при этом решение о продлении ресурса для таких объектов должен утверждать руководитель организации, эксплуатирующей ОПО, при участии представителя Ростехнадзора.

### Список литературы

1. Gray C. Recognizing and Understanding Revolutionary Change in Warfare: The Sovereignty of Context. — Carlisle Barracks: Strategic Studies Institute, US Army War College, 2006.
2. Карлик А.Е., Фонтанель Ж., Щербинин А.В. Перспективы развития российского оборонно-промышленного комплекса// Экономическое возрождение России. — 2012. — № 33. — С. 24–29.
3. Ачасов О.Б., Котов М.А., Козланжи В.Г. Направления совершенствования научно-методического аппарата обоснования развития вооружения, военной и специальной техники сил общего назначения с учетом изменения характера вооруженной борьбы// Вооружение и экономика. — 2015. — № 3 (32). — С. 33–38.
4. Каблов Е.А. Материалы нового поколения — основа инноваций, технологического лидерства и национальной безопасности России// Интеллект и Технологии. — 2016. — № 2 (14). — С. 16–20.
5. Барзилович Е.Ю., Воскобоев В.Ф. Эксплуатация авиационных систем по состоянию. — М.: Транспорт, 1981. — 187 с.
6. Нестеренко Г.И. Остаточная прочность подкрепленных конструкций с обширными и многоочаговыми усталостными повреждениями// Труды ЦАГИ. — 2002. — Вып. 2658. — С. 112–117.
7. Барабанщиков В.В., Горбунов Э.В. Эффективность интенсивной технической эксплуатации самолетов. Ресурсы и сроки службы авиационной техники// Решетневские чтения: материалы XVII Междунар. науч. конф., посвященной памяти генерального конструктора ракетно-космических систем акад. М.Ф. Решетнева. В 2 ч. Ч. 1/ под общ. ред. Ю.Ю. Логинова. — Красноярск: СибГАУ, 2013. — С. 358–359.
8. Воробьев В.Г., Константинов В.Д. Надежность и техническая диагностика авиационного оборудования: учеб. — М.: МГТУ ГА, 2010. — 448 с.
9. Техничко-экономические аспекты вывода энергоблоков атомных станций из эксплуатации/ Л.М. Воронин, М.Б. Бакиров, В.И. Бараненко и др.// Атомная техника за рубежом. — 1999. — № 5. — С. 3–7.
10. Платонов П.А. Оценка состояния и прогнозирования ресурса графитовых кладок реакторов РБМК// Сб. докл. «Опыт конструирования ядерных реакторов. — М.: ФГУП «НИКИЭТ», 2002. — 174 с.
11. Иванов С.И. Современное состояние и динамика развития атомного энергокомплекса России// Известия РАН. Сер. «Энергетика». — 2007. — № 1. — С. 3–9.

12. *ГОСТ РВ 15.702—94*. Система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника. Порядок установления и продления назначенных ресурса, срока службы, срока хранения. — М.: Госстандарт России, 1994.

13. *НТЭРАТ ГА—93*. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в гражданской авиации России: приказ Департамента воздушного транспорта Министерства транспорта Рос. Федерации от 20 июня 1994 г. № ДВ-58. URL: <http://zakonrus.ru/avia/nterat-93.htm> (дата обращения: 23.07.2018).

14. *Временное положение об организации и проведении работ по установлению ресурсов и сроков службы гражданской авиационной техники*: приказ Федеральной авиационной службы России от 19 февр. 1998 г. № 47. URL: <http://law.rufox.ru/view/19/93000687.htm> (дата обращения: 23.07.2018).

15. *НП-017—2000*. Основные требования к продлению срока эксплуатации блока атомной станции: федер. нормы и правила. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200034210> (дата обращения: 23.07.2018).

16. *НП-001—15*. Общие положения обеспечения безопасности атомных станций: федер. нормы и правила: приказ Ростехнадзора от 17 дек. 2015 г. № 522. URL: <http://docs.cntd.ru/document/4203299007> (дата обращения: 23.07.2018).

17. *О промышленной безопасности опасных производственных объектов*: федер. закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ. — М.: ЗАО НТЦ ПБ, 2017. — 52 с.

18. *Правила проведения экспертизы промышленной безопасности*: федер. нормы и правила в обл. пром. безопасности. — 4-е изд., испр. — Сер. 26. — Вып. 12. — М.: ЗАО НТЦ ПБ, 2018. — 28 с.

19. *РД 03-421—01*. Методические указания по проведению диагностирования технического состояния и определению остаточного срока службы сосудов и аппаратов: постановление Госгортехнадзора России от 6 сент. 2001 г. № 39. — 2-е изд., испр. — Сер. 03. — Вып. 17. — М.: ЗАО НТЦ ПБ, 2018. — 134 с.

20. *РД 06-565—03*. Методические указания о порядке продления срока службы технических устройств, зданий и сооружений с истекшим нормативным сроком эксплуатации в горнорудной промышленности: постановление Госгортехнадзора России от 5 июня 2003 г. — Сер. 06. — Вып. 2. — М.: ЗАО НТЦ ПБ, 2018. — 44 с.

21. *РД 10-112—96*. Методические указания по обследованию грузоподъемных машин с истекшим сроком службы. Часть 1. Общие положения: постановление Госгортехнадзора России от 28 марта 1996 г. № 12. URL: [http://www.prrego.com/Libr/Docs/Metod/10\\_112\\_96.pdf](http://www.prrego.com/Libr/Docs/Metod/10_112_96.pdf) (дата обращения: 23.07.2018).

22. *СО 153-34.17.470—2003*. Инструкция о порядке обследования и продления срока службы паропроводов сверх паркового ресурса: приказ Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 273. — Сер. 17. — Вып. 43. — М.: ЗАО НТЦ ПБ, 2014. — 68 с.

23. *СО 153-34.17.442—2003*. Инструкция по порядку продления срока службы барабанов котлов высокого давления: приказ Минэнерго России от 30 июня 2003 г.

№ 269. URL: [http://snipov.net/database/c\\_4294966492\\_doc\\_4294813013.html](http://snipov.net/database/c_4294966492_doc_4294813013.html) (дата обращения: 23.07.2018).

24. *СО 153-34.17.469—2003*. Инструкция по продлению срока безопасной эксплуатации паровых котлов с рабочим давлением до 4 МПа включительно и водогрейных котлов с температурой воды выше 115 °С: приказ Минэнерго России от 24 июня 2003 г. № 254. — Сер. 20. — Вып. 10. — М.: ЗАО НТЦ ПБ, 2016. — 134 с.

25. *СО 153-34.17.455—2003*. Инструкция по продлению срока службы паропроводов из центробежнолитых труб на тепловых электростанциях: приказ Минэнерго России от 24 июня 2003 г. № 250. — Сер. 17. — Вып. 42. — М.: ЗАО НТЦ ПБ, 2012. — 40 с.

26. *Инструкция по продлению срока службы сосудов, работающих под давлением*: приказ Минэнерго России от 24 июня 2003 г. № 253. — Сер. 20. — Вып. 1. — М.: ЗАО НТЦ ПБ, 2018. — 76 с.

27. *СО 153-34.17.464—2003*. Инструкция по продлению срока службы трубопроводов II, III и IV категорий: приказ Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 275. — Сер. 17. — Вып. 36. — М.: ЗАО НТЦ ПБ, 2018. — 138 с.

28. *РД 10-577—03*. Типовая инструкция по контролю металла и продлению срока службы основных элементов котлов, турбин и трубопроводов тепловых электростанций: постановление Госгортехнадзора России от 18 июня 2003 г. № 94. — Сер. 17. — Вып. 38. — М.: ЗАО НТЦ ПБ, 2018. — 130 с.

29. *СО 153-34.17.448—2003*. Инструкция по продлению срока службы металла основных элементов турбин и компрессоров энергетических газотурбинных установок: приказ Минэнерго России от 24 июня 2003 г. № 252. — Сер. 17. — Вып. 41. — М.: ЗАО НТЦ ПБ, 2016. — 56 с.

30. *СО 153-34.17.440—2003*. Инструкция по продлению срока эксплуатации паровых турбин сверх паркового ресурса: приказ Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 274. — Сер. 17. — Вып. 40. — М.: ЗАО НТЦ ПБ, 2012. — 178 с.

31. *П-01-01—2017*. Перечень нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (раздел I «Технологический, строительный, энергетический надзор»): приказ Ростехнадзора от 10 июля 2017 г. № 254. URL: <http://sudact.ru/law/prikaz-rostekhnadzora-ot-10072017-n-254-ob/p-01-01-2017/> (дата обращения: 23.07.2018).

32. *Козин Ю.Н., Печеркин А.С., Покровская О.В.* Неразрушающий контроль — элемент экспертизы промышленной безопасности// Безопасность труда в промышленности. — 2000. — № 2. — С. 9—14.

33. *Опыт и особенности функционирования Системы экспертизы промышленной безопасности/ М.И. Белов, В.Е. Желтов, А.С. Печеркин и др.*// Безопасность труда в промышленности. — 2001. — № 4. — С. 8—11.

34. *Печеркин А.С.* Перспективы развития Единой системы оценки соответствия на объектах, подконтрольных Ростехнадзору// Безопасность труда в промышленности. — 2009. — № 1. — С. 9—10.

**pecherkin@safety.ru**

*Материал поступил в редакцию 23 июля 2018 г.*