

Использование нормативной правовой базы при создании аварийно-спасательного оборудования

*Доманин Э.И., ООО «ТД «Спасательное оборудование»,
зам. ген. директора, г. Москва, Россия*

*Переяслов А.Н., ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), с. н. с. науч.-исслед.
центра, г. Москва, Россия*

SPIN-код: 7037-0338

Аннотация

Представленная статья посвящена истории развития отечественного гидравлического аварийно-спасательного инструмента, начиная с 1987 года по настоящее время.

Отражены основные отправные точки, которые легли в основу создания отечественного гидравлического аварийно-спасательного инструмента.

Рассмотрены вопросы развития нормативной правовой базы, которая послужила основой для создания гидравлического аварийно-спасательного инструмента.

Ключевые слова: гидравлический аварийно-спасательный инструмент; нормативная правовая база; освоение производства; проведение испытаний.

История создания гидравлического спасательного оборудования (ГСО) берет свое начало после Спитакского землетрясения. НТК ГО СССР были поставлены научно-исследовательские работы: Концепция построения аварийно-спасательных систем — исполнитель НПО «Рубин», г. Ленинград; Прогноз использования типоразмеров строительной арматуры в строительных конструкциях до 2000 года — исполнитель институт Госстроя СССР.

Госстрой СССР прогнозировал использование к 2000 г. более 50% в строительстве жилых зданий строительной арматуры 30–32 мм.

Второй отправной точкой стали весовые характеристики оборудования, особенно того, частота применения которого в спасательной операции превышает 50% и более. Вес такого оборудования должен

быть не более 12 кг, что позволит спасателю выполнять работы по спасению пострадавших с минимальной затратой своей энергии.

Третьей отправной точкой стало рабочее давление. Предварительные расчеты показали, что при оптимальной конструкции изделия для перекусывания арматуры диаметром 30–32 мм необходимо давление 540–580 атм, плюс запас. Поэтому для этих инструментов было принято номинальное давление 800 атм.

В рамках программы «БЕЗОПАСНОСТЬ», финансируемой Академией Наук СССР, с привлечением в/ч 52609 (институт ГО СССР) было разработано ТТЗ на две ОКР:

- инструмент гидравлический аварийно-спасательный легкого класса «ЭКОНТ». Документация на этот инструмент была получена от руководства горноспасательных подразделений Донецкой области;
- инструмент гидравлический аварийно-спасательный среднего класса «СПРУТ». Работа начиналась в г. Риге, Латвия, группой выпускников Рижского института гражданской авиации. Инструмент — аналог «Лукаса». Был представлен действующий макет с приводом от ручного насоса.

В этих работах были использованы нормативные документы, учитывающие требования к авиационной гидравлике.

Общими проблемами для этих двух работ были: разъемы и рукава высокого давления, которые в процессе выполнения ОКР были решены фирмой ООО «СПРУТ».

По завершении ОКР необходимо было найти предприятия, которые бы имели нужное технологическое оснащение и желание производить этот инструмент в заданном объеме и нужного качества.

Для изготовления инструмента «ЭКОНТ» (ножницы и ручной насос) требовалась сталь и ее сплавы поэтому выбор предприятия упрощался.

По окончании ОКР, проведении Государственных испытаний и принятии на снабжение в МЧС России конструкторская документация на инструмент «ЭКОНТ» (два изделия — кусачки и ручной насос) была передана установленным порядком на станкоинструментальный завод (бывший станкоинструментальный завод Министерства авиационной промышленности СССР) для освоения серийного производства.

Для изготовления инструмента «СПРУТ» (ножницы, ножницы комбинированные, расширитель средний, расширитель большой,

гидроцилиндры) требовались современные материалы и технологии, применяемые в авиастроении. Таким заводом стал ОАО «Агрегат», г. Сим Челябинской области.

В связи с уменьшением заказов по изготовлению авиационных агрегатов руководство завода взялось за освоение гидравлического аварийно- спасательного инструмента (ГАСИ).

Разработкой нормативной правовой базы для ГАСИ занимались специалисты Научно-технического центра «Авиагидравлика» и Научно-исследовательского института стандартизации и унификации (НИИСУ). Были разработаны: Общие технические требования. Инструмент аварийно- спасательный с гидроприводом ГОСТ Р 50983-96; Цилиндры гидравлические ГОСТ Р 50984-96; Ножницы комбинированные ГОСТ Р 50985-96; Ножницы челюстные ГОСТ Р 50986-96; Установка насосная с мускульным приводом ГОСТ Р 50987-96; Расширитель ГОСТ Р 51546-2000; Установка насосная с мотоприводом ГОСТ Р 51545-2000; Катушки с гидролиниями ГОСТ Р 51544-2000.

Заводы на основании нормативного документа (Системы разработки и постановки продукции на производство — ГОСТ РВ 15.301) провели подготовку производства, которая является составной частью постановки на производство изделий и которая содержит мероприятия организационного, технического, экономического характера а также другие мероприятия, обеспечивающие готовность предприятия к освоению производства изделий требуемого качества в заданном объеме выпуска.

Составной частью постановки на производство изделий является освоение производства, которое содержит мероприятия по изготовлению изделий, проектирование и изготовление испытательного оборудования и проведение квалификационных испытаний изделий, по результатам которых оценивают готовность предприятия к выпуску изделий в соответствии с заданными требованиями по качеству и ритму выпуска.

По результатам подготовки и освоения производства на станкоинструментальном заводе был спроектирован, изготовлен и аттестован стенд для испытаний одношлангового инструмента. Стенд имел ограниченные возможности для проведения испытаний других моделей инструмента.

На ОАО «Агрегат» в процессе подготовки и освоения производства был спроектирован, изготовлен, аттестован и сертифицирован испытательный стенд, который позволяет проводить испытания ГАСИ

любых производителей в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ. Таких испытательных стендов в России нет.

Преимущества использования заводского стенда на ПАО «Агрегат» для проведения сертификации любого инструмента гидравлического аварийно-спасательного:

- заводское проектирование и изготовление оснастки на любой инструмент для установки на стенд;
- климатические испытания ($-60, +80$ °С);
- грязевые и дождевые испытания;
- вибростендовые испытания;
- ресурсные испытания;
- натурные испытания;
- персонал завода, ответственный за испытание продукции, обладает необходимой квалификацией. Испытательное подразделение аттестовано в соответствии с действующим порядком, согласованным с заказчиком. Требования к компетентности персонала, осуществляющего испытания и контролирующего их результаты, установлены в документах системы качества завода.

Сертификационные испытания продукции должны проводиться в соответствии с ТУ на изделия и со стандартами общих технических условий, общих технических требований, правил приемки и методов испытаний.

(ГОСТ 2.114-95 — Технические условия, ГОСТ Р 22.9.18-2014 — Инструмент аварийно-спасательный гидравлический. Общие технические требования;

ГОСТ Р 22.9.25-2014 Инструмент аварийно-спасательный гидравлический. Методы испытаний).

По результатам таких испытаний можно будет судить о качестве и надежности ГАСИ разных разработчиков-производителей.

Некоторые разработчики-производители применяют маркетинговые хитрости, не выполняя требований ГОСТ Р 22.9.18-2014 Инструмент аварийно-спасательный гидравлический. Общие технические требования (пункт 4.1.6.20).

Использование на инструменте коаксиальной подводки, одного блока управления на несколько инструментов с подключением с торца или сбоку приводит к удорожанию как самого производства, так и затрат на их эксплуатацию.