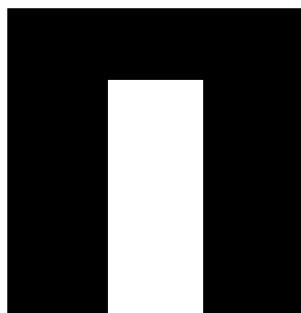


## Проблема регламентации общих технических требований к изделиям оборонной продукции

Проведен системный анализ действующих нормативных документов, регламентирующих общие технические требования к изделиям оборонной продукции, сформулированы предложения по корректировке данных документов с целью их более эффективного использования



**К.В. Филиппов**  
начальник лаборатории ФГКУ  
«46 ЦНИИ» Минобороны России,  
Москва, Россия

**А.В. Леонов**  
ведущий научный сотрудник  
ФГКУ «46 ЦНИИ» Минобороны  
России,  
Москва, Россия,  
alex.clein51@yandex.ru,  
д-р экон. наук

**Т.К. Алферова**  
старший научный сотрудник  
ФГКУ «46 ЦНИИ» Минобороны  
России,  
Москва, Россия,  
канд. техн. наук

**М.С. Челноков**  
научный сотрудник ФГКУ  
«46 ЦНИИ» Минобороны России,  
Москва, Россия

### Ключевые слова

изделия оборонной продукции, нормативно-технические документы, система общих технических требований, номенклатура, термины и определения

ри создании изделий оборонной продукции (далее — изделия ОП) одной из основных задач является обеспечение их высоких функциональных и эксплуатационных характеристик. Необходимое условие для решения этой задачи — наличие нормативных документов, четко регламентирующих соответствующие требования к разрабатываемым изделиям ОП.

В соответствии с существующей практикой основные технические характеристики изделий ОП задаются в соответствующих программных документах и дополняются общими техническими требованиями, регламентируемыми в нормативно-технических документах системы общих технических требований (далее — НТД системы ОТТ). Однако к настоящему времени создалась такая ситуация, при которой общие технические требования к изделиям ОП в форме реальных требований регламентируются (с разной степенью детализации) в четырех стандартах различного статуса и НТД системы ОТТ.

В ходе разработки изделий оборонной продукции необходимо использовать практически все документы, как стандарты различного статуса, так и нормативно-технические документы системы общих технических требований, в которых регламентируются требования к ОП (табл. 1). Это объясняется тем, что при использовании в качестве исходного документа основополагающего государственного военного стандарта ГОСТ РВ 0001-003-2006 возникает необходимость, в соответствии с имеющимися в этом стандарте ссылками, последовательно обращаться к нескольким из перечисленных документов.

Рассмотрим это на конкретном примере — формулировании требований к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов. В ГОСТ РВ 0001-003-2006 в разделе 5 «Требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов» дается ссылка на ГОСТ Р 1.5-2004. Однако и в этом документе сведения о составе или содержании

Таблица 1  
**Документы, регламентирующие технические требования к изделиям оборонной продукции**

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ РВ 0001-003-2006	Система стандартизации оборонной продукции. Стандарты государственные военные Российской Федерации. Разработка, принятие, учет, изменение, отмена. Основные положения
ГОСТ Р 1.5-2004	Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения
ГОСТ 1.5-2001	Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению
ГОСТ РВ 15.201-2003	Система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника. Тактико-техническое (техническое) задание на выполнение опытно-конструкторских работ
НТД системы ОТТ	Раздел «Формирование основных групп требований в видовых и межвидовых НТД системы ОТТ»

## Несколько нормативных документов, объединенных единой задачей, должны представлять собой стройную систему с четко разграниченными функциями

интересующих требований полностью отсутствуют, по сути, его роль сводится к очередной ссылке еще на один стандарт — ГОСТ 1.5–2001. Проанализируем ситуацию на примере только одного раздела этого документа «Правила построения стандарта и общие требования к их содержанию». Содержащиеся в нем ссылки приведены в табл. 2.

Аналогичная картина наблюдается применительно и к другим разделам стандарта (ГОСТ Р 1.5–2004). Кроме того, в рамках ГОСТ 1.5–2001 имеются еще перекрестные ссылки, когда в одном пункте делается ссылка на другой, например, в пункте 7.5.2 делается ссылка на пункты 7.3.3 и 7.3.4, а содержание пункта 7.3.4 в свою очередь раскрывается в пункте 7.3.5. В ряде документов НТД системы ОТТ делаются также ссылки на ГОСТ РВ 15.201–2003 и другие документы этой системы.

Таким образом, разработчик (эксперт) при работе с документом, содержащим технические требования

к изделию ОП, вынужден выполнять дополнительный объем работ, каждый раз отслеживая последовательность ссылок на различные нормативные документы. Это, с одной стороны, увеличивает затраты времени, труда и средств (в том числе финансовых) на разработку или экспертизу документа, а с другой — может повлечь за собой появление различного рода ошибок (например, связанных с так называемым человеческим фактором).

Логично было бы предположить, что несколько нормативных документов, объединенных единой задачей, должны представлять собой определенную стройную систему с четко разграниченными функциями, отражающими, в частности, уровень, объем требований и специфику изделия оборонной продукции.

С целью оценки фактического состояния рассматриваемой проблемы авторами был проведен системный анализ технических требований к изделиям оборонной промышленности, содержащихся в упомянутых выше документах. С учетом того что в ГОСТ РВ 0001-003–2006 и ГОСТ Р 1.5–2004 требования к данным изделиям практически отсутствуют, эти документы не рассматривались.

Были изучены следующие аспекты проблемы:

- ▶ общая номенклатура групп требований;
- ▶ состав требований в конкретных группах;
- ▶ увязка терминов и определений, используемых в документах, со стандартизованными терминами и определениями;
- ▶ правильность изложения требований.

Рассмотрим результаты проведенного анализа по перечисленным позициям более подробно.

### Общая номенклатура групп требований

**В** ходе анализа все группы требований, содержащихся в ГОСТ 1.5–2001, ГОСТ РВ 15.201–2003 и НТД системы ОТТ, были сведены в табл. 3.

Таблица 2  
Результаты анализа ссылок, содержащихся в разделе ГОСТ Р 1.5, на ГОСТ 1.5

Номер и содержание пункта в ГОСТ Р 1.5	Номер пункта в ГОСТ 1.5, на который имеется ссылка в ГОСТ Р 1.5
3.1 Деление стандарта на элементы	п. 3.1
3.4 Включение дополнительных элементов	пп. 3.4 и 3.5
3.5 Наименование стандарта	п. 3.6
3.7.1 Изложение и оформление элемента «Термины и определения»	п. 3.9
3.8 Оформление раздела «Обозначения и сокращения»	п. 3.10
3.9 Оформление основных нормативных положений стандарта	раздел 7
3.10 Материал, дополняющий основные нормативные положения стандарта	п. 3.12
3.11 Требования к элементу «Библиография»	п. 3.13

Таблица 3  
Группирование технических требований к оборонной продукции

## Номенклатура групп требований

ГОСТ 1.5	ГОСТ РВ 15.201	НТД системы ОТТ
	Состав изделия	
Показатели назначения	Требования назначения	Требования по назначению
Конструктивные требования	Конструктивные требования	Конструктивные требования
Требования надежности	Требования надежности	Требования по надежности
Требования эргономики	Требования по эргономике, обитаемости и технической эстетике	Требования по эргономике, обитаемости и технической эстетике
Требования технологичности	Требования технологичности	Требования по технологичности
Требования транспортабельности	Требования транспортабельности	Требования по транспортабельности
Требования стойкости к внешним воздействиям и живучести	Требования живучести и стойкости к внешним воздействиям	Требования по живучести и стойкости к внешним воздействиям
	Требования радиоэлектронной защиты	Требования по радиоэлектронной защите
	Требования стандартизации, унификации и каталогизации	Требования по стандартизации и унификации
	Требования безопасности	Требования по безопасности и экологической защите
	Требования к эксплуатации, хранению, удобству технического обслуживания и ремонта	Требования по эксплуатации, хранению, удобству технического обслуживания и ремонта
	Требования защиты от ИТР	Требования по обеспечению режима секретности и защите от ИТР
	Требования обеспечения режима секретности	
		Требования по метрологическому обеспечению
		Требования по математическому, программному и информационному обеспечению
Физико-химические и механические свойства		
Требования к совместимости или взаимозаменяемости		
Требования (рекомендации) по экономному использованию сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов		

Из таблицы следует, что номенклатура групп требований в рассматриваемых документах заметно различается, в том числе:

- ▶ группы требований «Физико-химические и механические свойства» и «Требования к совместимости и/или взаимозаменяемости» входят в номенклатуру требований только в ГОСТ 1.5–2001;
- ▶ группа требований «Состав изделия» входит в номенклатуру требований только в ГОСТ РВ 15.201–2003;
- ▶ группы «Требования по метрологическому обеспечению» и «Требования по математическому, программному и информационному обеспечению» входят в номенклатуру только в НТД системы ОТТ.

Кроме того, данные табл. 3 свидетельствуют, что в ряде случаев редакция наименований одних и тех же требований заметно различается. Приведем конкретные примеры.

**1.** В ГОСТ 1.5 — «показатели назначения»; в ГОСТ 15.201 — «требования назначения»; в НТД системы ОТТ — «требования по назначению».

**2.** В ГОСТ 15.201 имеется пункт «Требования безопасности», в НТД системы общих технических требований — пункт «Требования по безопасности и экологической защите».

Встречается также различная компоновка требований.

Таким образом, анализ показал, что в ряде случаев номенклатура и редак-

ция наименований групп требований перечисленных выше документов недостаточно взаимосвязаны.

### Состав требований в конкретных группах

Состав требований в конкретных группах на примере одной из наиболее емких групп «Требования по назначению» приведен в табл. 4.

Как видим, номенклатура требований различных документов суще-

ственно различается. Так, в перечень вошло 26 требований по назначению, из них 23 (почти 90 %) содержатся только в одном документе, общим для всех трех является лишь одно требование. Порядок задания требований предусматривает возможность использовать ссылки: в ГОСТ РВ 15.201–2003 – на другие стандарты, в НТД системы ОТТ – на другие документы этой системы. Порядок распределения требований по группам в части их объема и размещения отсутствует, напри-

Таблица 4  
Результаты анализа группы «Требования по назначению»

Состав требований	Наличие требований		
	ГОСТ 1.5	ГОСТ РВ 15.201	НТД системы ОТТ
Тактико-технические требования (параметры) Нормы и показатели, определяющие эффективность изделия: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ производительность</li> <li>▶ пространственные пределы работы</li> <li>▶ точность выполнения операций</li> <li>▶ время готовности к работе</li> <li>▶ время непрерывной или циклической работы</li> <li>▶ скорость</li> <li>▶ прочность</li> </ul>	+ – + – – + +	– + + + + – –	– – + – – – –
Технические характеристики: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ мощность</li> <li>▶ чувствительность</li> <li>▶ коэффициент полезного действия</li> <li>▶ грузоподъемность</li> </ul>	– – – –	+ + + +	– – – –
Порядок и способы взаимодействия с сопрягаемыми объектами: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ параметры воздействий, поступивших на изделие и на сопрягаемые объекты</li> <li>▶ необходимость обмена информацией и способы обмена</li> </ul>	– –	+ +	– –
Оперативность: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ время выполнения задачи</li> <li>▶ вероятность решения задачи</li> <li>▶ длительность цикла управления</li> <li>▶ время готовности к работе</li> </ul>	– – – –	+ + – +	+ + + –
Гибкость: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ способность реагировать на изменение задач</li> <li>▶ способность реагировать на изменение условий функционирования</li> <li>▶ многофункциональность</li> <li>▶ многотопливность</li> </ul>	– – – –	– – – –	+ + + +
Маневренность: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ способность перемещаться в пространстве</li> <li>▶ способность осуществлять быстрое перенацеливание средств поражения</li> <li>▶ перенос огня</li> </ul>	– – –	– – –	+ + +
Автономность: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ способность выполнять функции в длительном отрыве от баз и средств обеспечения</li> <li>▶ способность выполнять функции в условиях применения противником оружия массового поражения</li> </ul>	– –	+ –	+ +

«+» означает наличие требования в документе

мер, одинаковое по смыслу требование «автономность» задается в ГОСТ РВ 15.201–2003 в общем виде, в НТД системы ОТТ — в виде двух позиций; требование «точность» в ГОСТ РВ 15.201–2003 включено в группу требований «Тактические характеристики (параметры)», в НТД системы ОТТ является отдельной группой. Кроме того, для одного и того же понятия используются разные словосочетания: в ГОСТ РВ 15.201–2003 — «условия хранения», в НТД системы ОТТ — «места и условия хранения». Во всех документах объекты требований также имеют различное наименование, например, в ГОСТ 1.5–2001 — «продукция» и «изделие»; в ГОСТ РВ 15.201–2003 — «изделие ВТ»; в НТД системы ОТТ — «образец ВВТ».

### Увязка терминов и определений

Рассматривая степень согласованности терминов и определений, используемых в анализируемых документах, с терминами и определениями, регламентированными основополагающими терминологическими стандартами (перечень которых приведен в табл. 5), авторы исследования пришли к выводу, что требования данных стандартов в ряде случаев не учитываются. Это подтверждается следующими конкретными примерами.

**1.** Не в полной мере учтены требования ГОСТ РВ 0101-001–2007, в соответствии с которыми техническое обслуживание, текущий и средний ремонт, а также транспортирование и хранение изделий оборонной продукции являются этапами эксплуатации. Следствием этого, в частности, явилось некорректное наименование группы требований «Требования к эксплуатации, хранению, удобству технического обслуживания и ремонта» в ГОСТ РВ 15.201–2003 и НТД системы ОТТ «Требования к эксплуатации, хранению, удобству технического обслуживания и ремонта».

**2.** Недостаточно учтено требование ГОСТ РВ 0101-001–2007, в котором по признаку регламентации выполне-

Таблица 5  
Перечень терминологических стандартов

Обозначение документа	Наименование
ГОСТ РВ 0101-001–2007	Эксплуатация и ремонт изделий военной техники. Термины и определения
ГОСТ 14.205–83	Единая система технологической подготовки производства. Технологичность конструкции изделий. Термины и определения
ГОСТ 21623–76	Система технического обслуживания и ремонта техники. Показатели для оценки ремонтпригодности. Термины и определения
ГОСТ РВ 52403–2005	Свойства и состояния систем, комплексов и образцов военной техники. Термины и определения

ния предусмотрены три вида технического обслуживания — регламентированное, с периодическим контролем параметров и непрерывным контролем параметров, в то время как в рассматриваемых документах фигурируют иные виды обслуживания — календарное, по ресурсу и по техническому состоянию.

**3.** Не учтено требование ГОСТ 14.205–83 в части понятия «технологичность конструкции изделия», которое заменено различными нестандартизованными словосочетаниями: «удобство технического обслуживания и ремонта», «приспособленность конструкции к выполнению наладочно-регулирующих работ» и т.д.

**4.** Не учтены требования ГОСТ 21623–76, предусматривающие в качестве показателей технологичности коэффициенты доступности, взаимозаменяемости, легкосъемности, унификации и стандартизации.

Некоторые термины рассмотренных нами документов необходимо привести в соответствие с ГОСТ РВ 52403–2005, например:

- ▶ вместо словосочетания «Нормы и показатели, определяющие эффективность изделия» (ГОСТ РВ 15.201–2003) целесообразно записать «боевая эффективность системы — комплекса, образца — военной техники»;
- ▶ вместо термина «гибкость» (НТД системы ОТТ) — «боевая универсальность системы — комплекса, образца — военной техники»;
- ▶ вместо словосочетания «Требования стойкости к климатическим воздей-

ствиям» (ГОСТ 1.5–2001) — «стойкость системы — комплекса, образца — военной техники к внешним воздействующим факторам» и т.д.

Некоторые показатели, регламентированные ГОСТ РВ 52403–2005, отсутствуют во всех рассматриваемых документах, например «всепогодность», «скрытность».

### Правильность изложения требований

Проведенный анализ показал, что в рассматриваемых документах имеют место некорректно сформулированные требования, в частности:

- ▶ «допустимый расход ресурса на выполнение технического обслуживания» (НТД системы ОТТ): как известно, при выполнении технического обслуживания ресурс не расходуется;
- ▶ «приспособленность к передовым и прогрессивным методам ТО» (НТД системы ОТТ): на наш взгляд, понятия «передовой» и «прогрессивный» аналогичны.

Кроме того, нарушаются границы общепринятых понятий, например:

- ▶ «приспособленность конструкции к выполнению наладочно-регулируемых работ в процессе технического обслуживания или по его завершению»: контрольно-регулируемые (а не наладочно-регулируемые) работы входят в объем технического обслуживания;
- ▶ «приспособленность конструкции к техническому диагностированию»: техническое диагностирование в общем случае является частью технического обслуживания;
- ▶ «требования по эвакуационности и эвакуационности»: использован стандартизованный термин «эвакуационность», мало чем отличающийся по своему содержанию от нестандартизованного термина «эвакуационность».

### Выводы и предложения

По результатам проведенного авторами анализа можно сделать следующие выводы.

**1.** Из перечня нормативных документов, формально задействованных в регламентации требований к изделиям ОП, практически используются только ГОСТ 1.5, ГОСТ РВ 15.201 и НТД системы ОТТ.

**2.** В номенклатуре, последовательности изложения и наименованиях групп требований, регламентируемых в рассматриваемых документах, отсутствует единообразие.

**3.** Номенклатуры требований в отдельных группах, предусмотренных в рассматриваемых документах, существенно различаются.

**4.** Имеются различия в распределении требований по группам, а также в наименовании одинаковых по смыслу требований.

**5.** Не учтены требования ряда основополагающих стандартов на термины и определения.

**6.** В формулировках некоторых требований допущены смысловые ошибки.

Авторы считают целесообразным:

- ▶ рассмотреть вопросы о разграничении задач ГОСТ РВ 15.201 и НТД системы ОТТ и взаимной увязки этих документов для обеспечения единообразия в номенклатуре и порядке изложения групп требований в этих документах;
- ▶ исключить необходимость ссылок в этих документах на ГОСТ 1.5 и ГОСТ Р 1.5, включив в состав ГОСТ РВ 15.201 и (или) НТД системы ОТТ необходимую информацию из этих стандартов;
- ▶ исключить ссылки на другие стандарты и НТД системы ОТТ, поместив необходимую информацию в ГОСТ РВ 15.201 и ОТТ 1.0.6;
- ▶ уточнить взаимосвязь понятий «эргономика», «обитаемость», «техническая эстетика», «технологичность при эксплуатации». С учетом этого следует упорядочить в ГОСТ РВ 15.201 и НТД системы ОТТ распределение требований по группам, обеспечить единообразие этих документов, приняв во внимание приложение к ГОСТ РВ 52403;
- ▶ привести используемую терминологию в соответствие с действующими терминологическими стандартами. ■