ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ОЦЕНКЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ СТАНДАРТОВ НА ПРОМЫШЛЕННУЮ ПРОДУКЦИЮ

РД 50-217—84

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1985

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАНЫ Государственным комитетом СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ

М. И. Примаков (руководитель темы), канд. техн. наук; **В. Н. Фомин** (руководитель темы), канд. техн. наук; **В. И. Процун** (руководитель темы); **А. Г. Беляков; А. А. Богатырев**, канд. экон. наук; **Е. Р. Клаузнер; С. Г. Коняшкина; О. Г. Мосолова; А. Д. Романов; С. М. Сергиенко; Е. П. Сорокин; О. А. Спирин; Р. Х. Сульповар; Л. В. Шишкова; А. В. Щептев** (отв. исполнитель); **В. Б. Николаев, Н. А. Трофимов**

В работе над методическими указаниями принимали участие:

А. М. Бендерский, канд. техн. наук; **А. И. Орлов**, канд. физ.-мат. наук

ВНЕСЕНЫ Государственным комитетом СССР по стандартам

Начальник Технического управления **М. А. Довбенко**

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 декабря 1984 г. № 4987

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ОЦЕНКЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ СТАНДАРТОВ НА ПРОМЫШЛЕННУЮ ПРОДУКЦИЮ

РД 50-217—84

МОСКВА — 1985

УДК 001.8:006.354(083.96)

РУКОВОДЯЩИЙ НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по оценке научно-технического уровня стандартов на промышленную продукцию

РД 50-217—84

Взамен РД 50-217—80

ОКСТУ 0001

Утверждены Постановлением Госстандарта от 28 декабря 1984 г. № 4987.
Срок введения установлен
с 1 июля 1985 г.

Настоящие методические указания распространяются на государственные стандарты на промышленную продукцию народнохозяйственного назначения и дополнения к ним; продукцию с едиными требованиями для народного хозяйства и нужд обороны страны; оборонную продукцию, а также процессы, регламентирующие разработку, производство и эксплуатацию продукции (в дальнейшем — стандарты).

Методические указания устанавливают основные принципы и методы оценки научно-технического уровня стандартов (НТУ) и требования к оформлению результатов оценки на стадиях разработки, проверки, пересмотра и изменения стандартов.

Методические указания обязательны для организаций — разработчиков стандартов, организаций заказчика (потребителя), головных и базовых организаций по стандартизации, организаций — изготовителей стандартизуемой продукции, научно-исследовательских институтов Госстандарта и территориальных органов Госстандарта.

Основные принципы и методы оценки НТУ государственных стандартов, изложенные в Методических указаниях, должны применяться для оценки НТУ отраслевых стандартов, а также республиканских стандартов и технических условий на промышленную продукцию народнохозяйственного назначения.

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. НТУ стандарта — степень соответствия требований стандарта современным научно-техническим достижениям и перспективам развития науки и техники.

1.2. Оценку НТУ разрабатываемых стандартов проводит организация-разработчик совместно с базовой (головной) организа-

© Издательство стандартов, 1985

★

цией и представительством заказчика с целью подтверждения обоснованности стандартизуемых требований на стадиях:

составления технического задания (ТЗ);

разработки первой и последующих редакций проекта стандарта;

разработки окончательной редакции проекта стандарта.

1.3. Оценку НТУ действующих стандартов проводят базовые (головные) организации по закрепленным за ними группам однородной продукции в процессе их проверки по ГОСТ 1.15—82 с целью обоснования необходимости пересмотра, изменения, отмены, продления или снятия ограничения срока действия стандартов.

1.4. Территориальные органы Госстандарта перед проведением проверок соблюдения стандартов на продукцию должны установить правильность оценки НТУ стандартов в соответствии с настоящими методическими указаниями.

1.5. НИИ Госстандарта осуществляют проверку результатов оценки НТУ стандартов на промышленную продукцию и дополнений к ним при их экспертизе и подготовке к утверждению.

1.6. Оценку НТУ на стадиях пересмотра или изменения стандартов проводят в порядке, установленном настоящими Методическими указаниями для вновь разрабатываемых стандартов.

1.7. Оценка НТУ дополнения к стандарту на промышленную продукцию представляет собой самостоятельный вид работы, при котором требования дополнения оценивают совместно с требованиями стандартов.

1.8. Оценка НТУ стандартов проводится на основе сопоставления требований стандартов с современными научно-техническими достижениями и перспективами развития науки и техники и включает определение уровня требований стандарта и оформление результатов оценки.

1.9. Определение уровня требований стандарта в зависимости от его вида проводят на основе сравнительной оценки или технического обоснования требований стандарта.

1.10. Для определения уровня требований стандарта на основе сравнительной оценки необходимо:

установить номенклатуру оцениваемых характеристик и их значения;

установить базовый образец (базовые значения характеристик) с учетом современных научно-технических достижений и перспектив развития науки и техники;

сравнить значения оцениваемых и базовых характеристик и установить уровень требований стандарта.

1.10.1. Определение уровня требований стандарта на основе сравнительной оценки должно проводиться с применением таблицы сравнения стандарта или карты технического уровня и качества продукции по ГОСТ 2.116—84 для промышленной продукции.

Форма таблицы сравнения стандарта и правила ее заполнения приведены в обязательном приложении 1. Таблицу сравнения стандарта составляет организация—разработчик стандарта.

1.10.2. Номенклатура оцениваемых характеристик должна соответствовать требованиям нормативно-технических документов, разработанных или согласованных заказчиком, и (или) стандартов системы показателей качества продукции (ГОСТ 4.), а также государственных стандартов с перспективными требованиями на группы однородной продукции.

1.10.3. В зависимости от объекта стандартизации в номенклатуру оцениваемых характеристик наряду с количественными следует включать качественные характеристики объекта стандартизации.

Количественными характеристиками являются показатели качества и параметры по ГОСТ 15467—79.

Качественными являются характеристики, не имеющие количественного выражения. Пояснения и примеры качественных характеристик приведены в справочном приложении 2.

1.10.4. В соответствии с РД 50-451—84 для стандартов на промышленную продукцию применяют три группы базовых образцов:

первая группа — перспективные образцы, характеризуемые прогнозируемой совокупностью реально достижимых значений показателей качества и соответствующие передовым научно-техническим достижениям на установленный будущий период;

вторая группа — реальные образцы продукции, отражающие современные мировые достижения на установленный период;

третья группа — реальные образцы продукции, отражающие наиболее высокие современные отечественные научно-технические достижения, соответствующие потребностям и возможностям народного хозяйства, населения страны и нуждам обороны на установленный период.

Базовые образцы всех трех групп применяются для оценки НТУ государственных стандартов с перспективными требованиями на группы однородной продукции.

Базовые образцы первой группы применяют при оценке НТУ разрабатываемых стандартов.

Базовые образцы второй группы применяют при оценке НТУ стандартов для подтверждения соответствия их требований (в том числе, стандартов на продукцию, подлежащую аттестации) современным мировым достижениям.

Базовые образцы третьей группы применяют при оценке НТУ стандартов для подтверждения их требований (в том числе, стандартов на продукцию, подлежащую или не подлежащую аттестации) современным отечественным достижениям.

Базовые образцы второй и третьей групп применяют при наличии в стандарте требований, которые должны соответствовать как современным мировым, так и отечественным достижениям.

Соответствие базового образца современным мировым или отечественным достижениям должно быть подтверждено лучшими аналогами в таблице сравнения стандарта или в карте технического уровня и качества продукции, разрабатываемой по ГОСТ 2.116—84.

Примечания:

1. Базовым образцом второй группы может служить образец, характеризуемый реально достижимой совокупностью показателей и характеристик, отражающих соответствие современным мировым достижениям на установленный период.

2. При наличии карты технического уровня и качества продукции базовый образец не выбирается.

1.10.5. Для стандартов на оборонную продукцию и продукцию с едиными требованиями в качестве базового образца следует применять базовые образцы первой и второй групп по п. 1.10.4, а также нормативно-технические документы заказчика или согласованные с ним документы. При выборе в качестве базового образца НТД заказчика обоснование этого выбора не требуется.

1.10.6. В качестве аналогов используют:

нормативно-технические документы заказчика или согласованные с ним документы;

прогрессивные отечественные и международные стандарты, ТУ;

характеристики лучших освоенных в производстве отечественных и зарубежных изделий и перспективных образцов.

1.10.7. Сравнение оцениваемых и базовых характеристик и установление уровня требований стандарта проводят следующим образом.

Основные показатели качества продукции, определяемые по РД 50-64—84, оцениваются дифференциальным методом. Относительные значения основных показателей качества вычисляют по ГОСТ 22732—77.

Если хотя бы одно из относительных значений основных показателей меньше 1, то НТУ оцениваемого стандарта принимается ниже базового.

Если все относительные значения основных показателей качества больше или равны 1, то оценка НТУ проводится по остальным показателям. Если все относительные значения остальных показателей больше или равны 1, то НТУ оцениваемого стандарта принимается выше (равно) базового. Если часть относительных значений меньше, а часть — больше 1, оценка НТУ проводится по величине комплексного показателя.

1.11. Под техническим обоснованием понимается такая процедура оценки уровня требований стандарта, при которой не сравниваются непосредственно требования оцениваемого стандарта и базового образца, а проводится сопоставление по косвенным характеристикам различными методами расчета, при этом в качестве основы для сопоставления применяют:

оптимальные параметры объектов стандартизации;

результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию новой или модернизированной продукции, выполняемых отраслями промышленности;

статистические данные, полученные в результате разработки, производства, эксплуатации (потребления), ремонта, хранения, транспортирования продукции, ее аттестации, регистрации, государственных испытаний, статистических наблюдений и т. п.;

требования действующих международных и прогрессивных зарубежных стандартов, НТД заказчика.

Определение уровня требований на основе технического обоснования заключается в сопоставлении требований стандартов с вышеуказанными характеристиками.

Техническое обоснование проводят, если невозможно составить таблицу сравнения стандарта или использовать карту технического уровня и качества продукции, и включают составной частью в результаты оценки НТУ стандарта.

2. ОЦЕНКА НТУ СТАНДАРТОВ

2.1. В зависимости от особенностей оценки НТУ стандарты на продукцию подразделяются на четыре группы.

ПЕРВАЯ ГРУППА:

стандарты общих технических условий (технических условий);

стандарты общих технических требований (технических требований).

ВТОРАЯ ГРУППА:

стандарты параметров и (или) размеров;

стандарты типов, основных параметров и (или) размеров;

стандарты конструкции и размеров;

стандарты марок;

стандарты сортамента.

ТРЕТЬЯ ГРУППА:

стандарты правил приемки;

стандарты методов контроля (испытаний, анализа, измерений).

ЧЕТВЕРТАЯ ГРУППА:

стандарты правил маркировки, упаковки, транспортирования и хранения;

стандарты правил эксплуатации и ремонта;

стандарты типовых технологических процессов.

Примечание. Если стандарт объединяет некоторые из указанных выше видов, оценка его НТУ проводится по разделам этого стандарта, например, «Технические требования», «Правила приемки» и т. п.

2.2. Оценка НТУ стандартов первой группы

2.2.1. Оценку НТУ стандартов первой группы следует проводить на основе составления таблицы сравнения стандарта или использования разработанной карты технического уровня и качества продукции с применением методов, указанных в п. 1.10.8; при этом первоначально необходимо проверить соответствие этих стандартов требованиям, установленным в государственном стандарте с перспективными требованиями на группу однородной продукции и НТД заказчика.

Примечание. Для стандартов вида технических условий (общих технических условий) при необходимости оценка их научно-технического уровня проводится по разделам.

2.2.2. Карту технического уровня и качества продукции используют для оценки НТУ стандартов вида технических условий на про-

мышленную продукцию, а также на продукцию с едиными требованиями для народного хозяйства и нужд обороны страны.

Карта технического уровня и качества продукции должна достоверно отражать технический уровень и качество продукции на момент оценки НТУ стандарта на нее; в случае появления новых аналогов организация, проводящая оценку НТУ, должна запросить копию карты в соответствии с требованиями, установленными ГОСТ 2.116—84.

2.2.3. В случае отсутствия карты технического уровня и качества продукции для оценки НТУ стандартов вида технических условий необходимо составить таблицу сравнения стандартов.

2.2.4. Типовые формулировки выводов о НТУ стандартов первой группы.

2.2.4.1. Для стандартов на продукцию, подлежащую аттестации, приводятся следующие формулировки выводов о НТУ стандартов.

Если показатели, установленные в стандарте, соответствуют требованиям высшей категории качества продукции, то в выводах пишут:

«Показатели, установленные в стандарте, соответствуют лучшим мировым достижениям (или превосходят их) и требованиям действующих НТД на вновь разработанную (модернизированную) и (или) намечаемую к разработке (модернизации) продукцию.

НТУ стандарта соответствует современным мировым достижениям».

Если показатели, установленные в стандарте, соответствуют требованиям первой категории качества продукции:

«Показатели, установленные в стандарте, соответствуют современным требованиям, предусмотренным в действующих НТД для серийно выпускаемой продукции.

НТУ стандарта соответствует современным отечественным достижениям».

Для стандартов, содержащих требования к группе однородной продукции, в выводах должно быть указано, какие виды, типы, сорта, марки продукции и т. п. соответствуют высшей (первой) категории качества продукции:

«Показатели, установленные в стандарте, по типам ... продукции соответствуют лучшим мировым достижениям, по . . . соответствуют требованиям, предусмотренным в действующих НТД для серийно выпускаемой продукции».

Для стандартов, содержащих показатели, дифференцированные по уровню и (или) по срокам их действия, дополнительно должна быть отмечена перспективность этих показателей:

«Показатели, установленные в стандарте, являются перспективными».

2.2.4.2. Для стандартов на продукцию, не подлежащую государственной аттестации, приводятся следующие формулировки выводов о НТУ стандартов.

Для стандартов на конкретные виды продукции записывают следующие формулировки:

«Показатели, установленные в стандарте, соответствуют лучшим мировым достижениям (или превосходят их) и требованиям действующих НТД на вновь разработанную (модернизированную) и (или) намечаемую к разработке (модернизации) продукции.

НТУ стандарта соответствует современным мировым достижениям».

«Показатели, установленные в стандарте, соответствуют современным требованиям, предусмотренным в действующих НТД для серийно выпускаемой продукции.

НТУ стандарта соответствует современным отечественным достижениям».

Для стандартов, содержащих требования к группе однородной продукции, должно быть указано, какие виды, типы, сорта, марки продукции и т. п. соответствуют (не соответствуют) лучшим отечественным достижениям, требованиям действующих НТД и прогрессивных зарубежных стандартов:

«Показатели, установленные в стандарте, по ... типам продукции соответствуют (не соответствуют) лучшим отечественным достижениям, требованиям действующих НТД.

НТУ стандарта соответствует современным отечественным достижениям».

Для стандартов, содержащих показатели, дифференцированные по уровню и (или) по срокам их действия, в выводах дополнительно должна быть отмечена перспективность этих показателей:

«Показатели, установленные в стандарте, являются перспективными».

2.2.4.3. Для стандартов, требования которых не соответствуют требованиям первой категории качества, пишут:

«Показатели, установленные в стандарте, не соответствуют потребностям народного хозяйства.

НТУ стандарта не соответствует современным отечественным достижениям».

2.2.5. Оценку НТУ государственных стандартов с перспективными требованиями на группы однородной продукции, разрабатываемых по РД 50-435—83, необходимо проводить по основным показателям качества групп однородной продукции дифференциальным методом по ГОСТ 22732—77, при этом для каждой ступени стандарта выбирается соответствующий базовый образец из групп, установленных в п. 1.10.4 настоящих Методических указаний.

2.3. Оценка НТУ стандартов второй, третьей и четвертой групп

2.3.1. Оценку НТУ стандартов второй, третьей и четвертой групп осуществляют на основе технического обоснования или с применением таблицы сравнения стандарта с использованием дифференциального метода.

2.3.2. Критерии технического обоснования требований стандартов на оборонную продукцию следует выбирать в зависимости от специфики продукции по согласованию с заказчиком.

2.3.3. Таблицу сравнения стандарта составляют для определения уровня требований стандартов указанных групп в случае, если возможно сформировать необходимую для оценки номенклатуру характеристик, в отношении которых могут быть определены их базовые значения и имеют смысл относительные характеристики.

2.3.4. Научно-технический уровень стандартов второй и четвертой групп в случае применения технического обоснования определяется как соответствующий (или несоответствующий) современным отечественным достижениям в зависимости от того, применялись (или не применялись) методы оптимизации при разработке этих стандартов.

2.4. Оценка НТУ стандартов второй группы

2.4.1. Критерием технического обоснования требований стандартов на продукцию народнохозяйственного назначения второй группы служит отклонение требований стандартов от оптимальных, установленных, исходя из минимальных суммарных приведенных затрат на разработку, изготовление и эксплуатацию (использование) продукции при удовлетворении заданного спроса.

2.4.2. В техническое обоснование требований стандартов второй группы следует вносить сведения о характере соответствия параметров (размеров, марок, сортамента, конструкции) стандартизуемой продукции положениям действующих международных и прогрессивных отечественных и зарубежных стандартов и требованиям заказчика.

В техническом обосновании требований стандартов второй группы необходимо также показать:

для стандартов вида параметров и (или) размеров; типов, основных параметров и (или) размеров; марок, сортамента:

соответствие стандартизуемого параметрического ряда оптимальному;

установление рациональной номенклатуры изделий;

влияние требований стандарта на обеспечение эффекта при уменьшении удельных материальных, энергетических, сырьевых и трудовых затрат;

для стандартов вида конструкции и размеров:

уровень унификации и взаимозаменяемость конструкции;

преимущества принципа работы изделия в целом и его составных частей;

правильность принятых допусков и посадок, исходя из установленных норм точности, уровня унификации, взаимозаменяемости.

2.4.3. Приводимая в таблице сравнения или используемая для технического обоснования требований стандартов второй группы номенклатура оцениваемых характеристик должна включать:

для стандартов параметров и (или) размеров:

параметры (размеры), характеризующие основные эксплуатационные свойства изделий;

параметры (размеры), по которым устанавливаются несколько ступеней перспективных значений этих параметров с различными сроками введения, обеспечивающими проектирование новых изделий;

для стандартов типов, основных параметров и (или) размеров:

основные параметры, характеризующие типы изделий;

основные размеры, указываемые на чертежах;

качественные характеристики свойств продукции, связанные с классификацией типов изделий, обозначением типов, их отличительными особенностями и условиями применения;

для стандартов марок:

качественные характеристики свойств продукции, связанные с марками материалов и сырья стандартизуемой группы по основным свойствам, химическим составам и физико-механическим свойствам материалов и сырья;

для стандартов сортамента:

размеры, предельные отклонения, площади сечения, размеры для осей, длина профилей, отклонения от геометрической формы;

качественные характеристики свойств продукции, связанные с геометрической формой и обозначением сортамента;

для стандартов конструкции и размеров:

габаритные и присоединительные размеры, обеспечивающие взаимозаменяемость конструкции;

качественные характеристики свойств продукции, связанные с принципом работы изделия в целом и взаимодействием его составных частей, применяемыми материалами, видом сборки, отделкой поверхности и другими особенностями изготовления и приемки изделия.

2.5. Оценка НТУ стандартов третьей группы

2.5.1. Критериями технического обоснования требований стандартов третьей группы на продукцию народнохозяйственного назначения служит заданная достоверность результатов контроля.

2.5.2. В техническое обоснование требований стандартов третьей группы следует включить сведения о характере соответствия установленных в стандарте правил, положений, норм требованиям действующих международных и прогрессивных отечественных и зарубежных стандартов, требованиям заказчика.

В техническом обосновании требований стандартов третьей группы необходимо также показать:

соответствие стандартизуемого метода контроля методам, установленным в государственных стандартах на методы статистического контроля;

влияние правил, норм, требований контроля на обеспечение единства его результатов у поставщика и заказчика (потребителя), гарантирующих соответствие поставляемой продукции стандартам и другим документам;

необходимость и достаточность объема партии продукции, предъявляемой на контроль, условий выдержки продукции до начала приемки, видов испытаний и сроков их проведения, выбранных планов контроля с учетом затрат на него;

достоинства метода отбора проб (образцов);

соответствие выбранной аппаратуры, материалов и реактивов требованиям к точности измерения, нормам погрешности, классу точности;

наличие решающих правил по результатам контроля, обеспечивающих однозначность их взаимного признания поставщиком и заказчиком (потребителем);

преимущества принятого порядка подготовки и проведения контроля;

эффективность правил обработки результатов контроля;

достоверность результатов контроля, выраженную в виде вероятности принятия правильного решения, риска поставщика или потребителя, доли пропущенного брака;

затраты на контроль единицы продукции с учетом возмещения убытков от принятия ошибочного решения;

совершенство метода контроля, принятого в стандарте.

2.5.3. Приводимая в таблице сравнения или используемая для технического обоснования требований стандартов третьей группы номенклатура оцениваемых характеристик должна включать:

для стандартов правил приемки:

характеристики, связанные с порядком предъявления к приемке и порядком приемки изделий техническим контролем предприятия-изготовителя и представителем заказчика; видом испытаний, полнотой и правильностью выбора контролируемых параметров и последовательностью их проверки; планами контроля; порядком и местом проставления клейм, подтверждающих приемку изделий;

для стандартов методов контроля (испытаний, анализа, измерений):

характеристики, связанные с достоверностью, точностью и сопоставимостью результатов контроля (испытаний, анализа, измерений); методами проверки параметров изделий; последовательностью изложения методов испытаний; методами отбора образцов (проб); аппаратурой, материалами и реактивами; подготовкой и испытаниям; проведением испытаний.

2.6. Оценка НТУ стандартов четвертой группы

2.6.1. Критерием технического обоснования требований стандартов четвертой группы на продукцию народнохозяйственного назначения служит отклонение требований стандартов от оптимальных, установленных, исходя из максимальной экономической эффективности разработки и внедрения стандартов.

2.6.2. В техническое обоснование требований стандартов четвертой группы следует вносить сведения о соответствии стандартизуемых положений, методов, норм, режимов, процессов требованиям действующих международных и прогрессивных отечественных стандартов.

В техническом обосновании требований стандартов четвертой группы необходимо также показать:

для всех стандартов группы:

соответствие требований стандарта оптимальным параметрам;

для стандартов маркировки, упаковки, транспортирования и хранения:

информативность маркировки, прочность и срок ее сохранения;

прочность упаковки;

максимальную нагрузку на единицу площади в упаковке в сравнении с допустимой;

уровень унификации тары при хранении, транспортировании;

средний срок хранения продукции в сравнении с нормативами;

среднее время погрузки, размещения, разгрузки в сравнении с нормативами;

эффективность средств перевозки продукции;

для стандартов правил эксплуатации и ремонта:

динамику изменения значений показателей качества продукции при заданной наработке;

эффективность ремонта (обслуживания), исходя из критерия минимума затрат на ремонт (обслуживание), с учетом стоимости запасных частей для обеспечения заданной надежности изделия;

эффективность применяемого инструмента, оснастки для проведения ремонта (обслуживания), исходя из критерия точности, надежности, удобства использования;

совершенство применяемых методов ремонта (обслуживания), методов расчета периодичности ремонтов (обслуживания), расчета запасных частей;

для стандартов типовых технологических процессов:

преимущества применения данного вида технологического процесса как типового;

способность процесса обеспечивать необходимый уровень качества продукции при заданных производительности труда, расходе сырья, материалов, комплектующих изделий;

совершенство метрологического обеспечения;

степень безопасности технологического процесса;

экономичность технологического процесса по показателям энергоемкости, материалоемкости, трудоемкости, себестоимости изготовления;

уровень применяемости типового технологического процесса.

2.6.3. Приводимая в таблице сравнения или используемая для технического обоснования требований стандартов четвертой группы номенклатура оцениваемых характеристик должна включать:

для стандартов маркировки, упаковки, транспортирования и хранения:

характеристики, связанные с местом маркировки, способом исполнения маркировки, содержанием маркировки, качеством маркировки; правилами подготовки изделия к упаковыванию; потребительской и вспомогательной тарой; материалами, применяемыми при упаковывании; способами упаковывания, порядком разме-

щения и способом укладки изделий, перечнем документов, вкладываемых в тару; условиями транспортирования, видами транспортных средств, способами крепления и укрытия изделий на этих средствах, особенностями погрузки и выгрузки изделий, правилами обращения с изделиями после транспортирования; условиями хранения, местом хранения, защитой от внешних воздействующих факторов, особенностями укладки изделий, правилами хранения ядовитой, взрывоопасной, огнеопасной и т. п. продукции;

для стандартов правил эксплуатации и ремонта:

характеристики, связанные с особенностями установки, монтажа и применения изделий на месте эксплуатации, способами соединения с другими изделиями, универсальной оснасткой и типовым инструментом для монтажа и ремонта изделий, безопасностью эксплуатации, особыми условиями эксплуатации, категориями регламентных работ; порядком приемки изделий в ремонт, порядком технического обслуживания по группам изделий различными видами ремонта, правилами приемки изделий из ремонта, особенностями испытаний отремонтированных изделий;

для стандартов типовых технологических процессов:

характеристики, связанные с исходными материалами и сырьем, применяемыми видами и режимами обработки;

характеристики, связанные с метрологическим обеспечением процесса, безопасностью технологии, видами и порядком контроля технологического процесса.

2.6.4. Оценка НТУ стандартов, устанавливающих требования на средний и капитальный ремонт, должна проводиться по критерию экономической эффективности от внедрения стандартизованных правил ремонта, позволяющих получить максимальный «вторичный» уровень качества продукции при заданных затратах на ремонт.

3. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ НТУ СТАНДАРТОВ

3.1. Результаты оценки НТУ стандарта должны содержать:

данные об уровне требований стандарта;

выводы о НТУ стандарта.

3.1.1. В случае проведения сравнительной оценки включаемые в результаты оценки НТУ стандарта данные об уровне его требований должны содержать:

краткое обоснование установления номенклатуры оцениваемых характеристик;

сведения об аналогах и краткое обоснование выбора базового образца;

наименование метода оценки уровня требований стандарта;

вывод об уровне требований стандарта.

3.1.2. Таблица сравнения стандарта должна быть подписана руководителем отдела (службы) стандартизации и ответственным исполнителем в организации, проводящей оценку НТУ стандарта, и согласована с представителем заказчика в этой организации. Копия карты технического уровня и качества продукции, приме-

няемая при оценке НТУ стандартов, визируется руководителем отдела (службы) стандартизации и представителем заказчика в правом нижнем углу последнего листа.

3.1.3. В случае проведения технического обоснования включаемые в результаты оценки НТУ стандарта данные об уровне его требований должны содержать:

сведения о критерии обоснования;

основные этапы и промежуточные результаты проведенного обоснования;

вывод об уровне требований стандарта.

3.1.4. Включаемые в результаты оценки НТУ стандарта выводы о его НТУ должны содержать:

технико-экономические характеристики, выражающие полноту, эффективность и экономичность решения стандартом задач его разработки, например:

готовность изделий к применению по назначению;

уровень взаимозаменяемости и сокращение номенклатуры продукции;

упрощение эксплуатации, ремонта, транспортирования и хранения продукции;

сокращение сроков и затрат на разработку, изготовление и ремонт продукции;

снижение расхода энергии, материалов и сырья;

экономический эффект от внедрения стандарта;

формулировки, выражающие:

соответствие стандарта современным мировым или отечественным достижениям;

перспективность требований стандарта.

3.2. Результаты оценки НТУ стандарта вносят:

на стадии разработки ТЗ — в раздел ТЗ «Характеристика стандартизуемого объекта»;

на стадии разработки первой (второй и последующих, исключая окончательную) редакции (редакций) проекта стандарта — в раздел «Научно-технический уровень объекта стандартизации» пояснительной записки по ГОСТ 1.16—78;

на стадии разработки окончательной редакции проекта стандарта — в «Заключение о НТУ стандарта»;

на стадии проверки действующего стандарта — в «Акт проверки» по ГОСТ 1.15—82.

Форма заключения о НТУ стандарта приведена в обязательном приложении 3.

3.2.1. На стадии разработки ТЗ:

результаты оценки должны содержать только данные об уровне его требований согласно пп. 3.1.1 и 3.1.3 настоящих Методических указаний;

таблицу сравнения или карту технического уровня и качества продукции учитывают при подписании, согласовании и утверждении ТЗ;

подписание, согласование и утверждение ТЗ следует рассматривать как согласие с выводами об уровне его требований, приведенных в разделе «Характеристика стандартизуемого объекта».

3.2.2. На стадии разработки первой (второй и последующих) редакции (редакций) проекта стандарта:

оформляют результаты оценки НТУ первой редакции согласно пп. 3.1, 3.1.1, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5 настоящих Методических указаний;

уточняют при необходимости таблицу сравнения и результаты оценки, полученные на предшествующих стадиях;

проверяют наличие всех изменений и дополнений, внесенных в установленном порядке в карту технического уровня и качества продукции к моменту рассмотрения первой (второй и последующих) редакции (редакций) проекта стандарта;

подписание пояснительной записки к проекту стандарта следует рассматривать как согласие с результатами оценки его НТУ;

таблицу сравнения стандарта или карту технического уровня и качества продукции рассылают на отзыв вместе с проектом стандарта;

в отзыве на проект стандарта приводят обоснованные замечания и предложения по результатам оценки его НТУ или подтверждают согласие с этими результатами.

3.2.3. На стадии разработки окончательной редакции проекта стандарта:

уточняют при необходимости таблицу сравнения стандарта или проверяют достоверность данных карты технического уровня и качества продукции и составляют заключение о НТУ стандарта;

заключение о НТУ стандарта подписывает руководитель (зам. руководителя)* организации—разработчика стандарта, и согласовывает представитель заказчика в этой организации (по стандартам, подлежащим согласованию с заказчиком), рассматривая при этом таблицу сравнения стандарта или карту технического уровня и качества продукции как обязательное приложение к заключению;

результаты экспертизы заключения о НТУ и таблицы сравнения стандарта или карты технического уровня и качества продукции БОС (ГОС) включают в Акт экспертизы по РД 50-332—82;

заключение о НТУ стандарта утверждает руководитель БОС при проведении экспертизы окончательной редакции проекта стандарта (если проект разработан БОС или в структуре министерства отсутствует БОС, то заключение утверждает руководитель ГОС);

согласование окончательной редакции проекта стандарта с заинтересованными организациями означает также согласие с результатами оценки его НТУ;

заключение о НТУ и таблицу сравнения стандарта или карту технического уровня и качества продукции рассматривают в Госстандарте при подготовке стандарта к утверждению, вносят ре-

---

* Далее — руководитель.

зультаты этого рассмотрения в Заключение НИИ Госстандарта, учитывают указанные документы при утверждении стандарта.

3.2.4. На стадии проверки действующего стандарта составляют таблицу сравнения стандарта или проводят анализ карты технического уровня и качества продукции и оформляют Акт проверки по ГОСТ 1.15—82 с предложениями о необходимости пересмотра, изменения, продления, снятия ограничения, ограничения срока действия или отмены стандарта.

3.2.5. Оформление результатов оценки НТУ при пересмотре стандарта проводят согласно пп. 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3 настоящих Методических указаний, предусмотренных для вновь разрабатываемых стандартов.

3.2.6. Оформление результатов оценки НТУ стандартов при внесении изменений проводят в порядке, установленном настоящими Методическими указаниями для разрабатываемых вновь стандартов, распространяя этот порядок на стадии, которые имеют место при разработке изменений.

Заключение о НТУ стандарта с учетом изменения и таблицу сравнения или карту технического уровня и качества продукции учитывают при утверждении изменения.

3.2.7. При утверждении продления, снятия ограничения, ограничении срока действия или отмены стандарта, следует учитывать результаты оценки НТУ стандарта, оформленные на стадии его проверки.

Если продление или снятие ограничения срока действия стандарта осуществляют не по результатам проверки, то проводят оценку НТУ стандарта и учитывают заключение о НТУ и таблицу сравнения стандарта или карту технического уровня и качества продукции при утверждении продления или снятия ограничения срока действия стандарта.

3.2.8. Примеры оформления результатов оценки НТУ стандартов приведены в справочном приложении 4.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ФОРМА ТАБЛИЦЫ СРАВНЕНИЯ СТАНДАРТА И ПРАВИЛА ЕЕ ЗАПОЛНЕНИЯ

ТАБЛИЦА СРАВНЕНИЯ СТАНДАРТА _____
обозначение и наименование

Наименование показателя	Код показателя	Единица величины	Значение показателя								Дополнительные данные
			ГОСТ ОТТ	Оцениваемой продукции (стандарта)		Базового образца	Перспективного образца	Заменяемого образца (стандарта)	Лучших аналогов		
									Отечественного	Зарубежного	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Начальник отдела (службы стандартизации) _____ _____ _____
наименование организации, проводящей оценку НТУ стандарта — Личная подпись, дата — Расшифровка подписи

Ответственный исполнитель — Личная подпись, дата — Расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

Представитель заказчика — Личная подпись, дата — Расшифровка подписи

Правила заполнения таблицы сравнения стандарта

При заполнении таблицы сравнения стандарта указывают:

в графе 1 — наименование показателя качества, параметра или качественной характеристики;

в графе 2 — код показателя качества, параметра или качественной характеристики (не заполняют до введения соответствующего общесоюзного классификатора);

в графе 3 — единицы измерения значения показателя качества или параметра в соответствии с общесоюзным классификатором «Система обозначения единиц, величин и счета, используемых в автоматизированных системах управления народным хозяйством для обработки технико-экономической информации»;

в графе 4 — численное значение показателя качества, параметра или содержание качественной характеристики действующих стандартов или других нормативно-технических документов, требования которых обязательны для оцениваемого стандарта (требования стандартов вида ОТУ и ОТТ, требования ОТТ и ТТЗ заказчика, требования основополагающих стандартов общетехнических систем и т. д.);

в графе 5 — численное значение показателя качества, параметра или содержание качественной характеристики оцениваемого стандарта. Если наименование качественной характеристики совпадает с ее содержанием, то в графе 5 делают отметку о наличии рассматриваемой характеристики знаком «плюс» (+);

если в оцениваемом стандарте содержатся требования к продукции высшей категории и первой категории качества, то требования к высшей категории указывают в графе 5, а к первой — в графе 6;

в графе 7 указывают численное значение показателя качества, параметра или содержание качественной характеристики базового образца.

В заголовке графы 7 указывают номер стандарта или другого НТД, наименование, марку, модель или иное, но конкретное обозначение аналога, принятого за базовый образец, а также страну, фирму или предприятие-изготовитель и год его освоения в производстве.

Если наименование качественной характеристики, используемой для сравнения, совпадает с ее содержанием, то в графах 5÷11 делают отметку о наличии или отсутствии рассматриваемой характеристики знаком «плюс» (+) или «минус» (—) соответственно.

В графе 8 — численное значение показателя качества, параметра или содержание качественной характеристики перспективного образца; в графе 9 указывают требования заменяемого стандарта.

В графах 10, 11 — численные значения показателей качества, параметров или содержание качественных характеристик лучших отечественных, зарубежных и международных аналогов.

При использовании нескольких аналогов, относящихся к одному из заголовков граф 10, 11 (например, несколько образцов или стандартов), указанные графы делятся на необходимое число подграф, нумерация которых состоит из номера основной графы и порядкового номера подграфы, отделяемых точками.

В заголовках граф 10, 11 указывают номер стандарта или другого НТД, наименование, марку, модель или иное, но конкретное обзначение образца, используемого в качестве аналога, а также страну, фирму или предприятие-изготовитель и год его освоения в производстве.

В графе 12 — указывают относительное значение показателя качества или относительную качественную характеристику, определенную на основе сравнения значения показателя, параметра или содержания качественной характеристики, установленной оцениваемым стандартом (графа 5), с соответствующим базовым значением показателя качества, параметра или качественной характеристики (графа 7).

Отсутствие информации для заполнения граф 4, 8 таблицы сравнения должно быть подтверждено руководством головной организации по стандартизации.

Отсутствие информации для заполнения граф 10, 11 таблицы сравнения должно быть подтверждено письменно руководством соответствующего Цен-

трального отраслевого органа научно-технической информации (ЦООНТИ) или Всесоюзного института межотраслевой информации (ВИМИ).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ПОЯСНЕНИЯ И ПРИМЕРЫ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

При рассмотрении качественных характеристик следует различать наименование и содержание характеристики (например: «вид покрытия изделия» — наименование, а «маскирующее, консервирующее, декоративное покрытие» — содержание; «характер технологической операции» — наименование, «литье, фрезерование, токарная операция» — содержание; «способ настройки» — наименование, «автоматический, полуавтоматический, ручной» — содержание; «профиль проката» — наименование, «уголок, тавр, швеллер» — содержание и т. п.).

Наименование качественной характеристики может совпадать с содержанием (например: «наличие предохранительных клапанов», «наличие защиты от биологических воздействий», «соответствие присоединительных размеров заправочному оборудованию», «наличие метода испытаний на ударную прочность и т. п.).

Качественные характеристики могут быть приведены к количественным экспертными методами по ГОСТ 23554.0—79, ГОСТ 23554.1—79, ГОСТ 23554.2—81.

При сравнении качественных характеристик допускается выражать результаты их сравнения (относительные качественные характеристики) словами: «лучше», «хуже», «одинаково».

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

УТВЕРЖДАЮ

руководитель (зам. руководителя) базовой (головной) организации по стандартизации

Личная подпись | Расшифровка подписи

дата

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ УРОВНЕ СТАНДАРТА

(Заключение должно содержать данные об уровне требований стандарта и выводы о НТУ стандарта).

СОГЛАСОВАНО

представитель заказчика в организации—разработчике стандарта (потребитель)

Личная подпись | Расшифровка подписи

дата

руководитель (зам. руководителя) организации—разработчика стандарта

Личная подпись | Расшифровка подписи

дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Справочное

ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ НТУ СТАНДАРТОВ

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ НТУ СТАНДАРТА

«Соединения контактные электрические. Правила приемки»
(включают в акт проверки действующего стандарта)

Для определения уровня требований стандарта проведено техническое обоснование его требований.

Техническое обоснование требований стандарта проведено по критерию вероятности браковки партии $(1—P)$ при заданном уровне дефектности.

Если объем партии продукции составляет 200 изделий и для приемки продукции производится выборка в объеме 3% от партии, то объем выборки равен 6. Вероятность принятия партии в случае $C=0$ доли дефектности $q=0{,}015$ равна $P=(1—q)^6=(1—0{,}015)^6=0{,}91$.

Если задать приемочный уровень дефектности AQL=0,015, то при такой вероятности в 9 случаях из 100 будет браковаться годная продукция. Однако по ГОСТ 18242—72 для приемочного уровня дефектности AQL=0,015 и объема партии 200 изделий план контроля предусматривает объем выборки 32 изделий при приемочном числе $C=1$.

Как следует из оперативных характеристик данного плана контроля, в среднем будет браковаться 4, 5 партии из 100, т. е. в 2 раза меньше, чем при контроле, указанном выше.

Следовательно, принятый метод расчета объема выборки в процентном отношении является неправильным, так как контрольные нормативы не являются линейной функцией от объема выборки и приемочное число $C=0$ не всегда является лучшим.

Пределом среднего выходного уровня дефектности (AOQL) называется математическое ожидание уровня дефектности в принятых и забракованных партиях при условии, что во всех забракованных партиях проведен сплошной контроль с заменой дефектных единиц годными, соответствующими определенному плану контроля.

По стандартному плану контроля, установленному ГОСТ 18242—72, предел среднего выходного уровня дефектности и AOQL=0,84·2,6=2,08%, в то время как рассматриваемый стандарт устанавливает AOQL=4,6%.

Проведенный по данному критерию расчет предела среднего выходного уровня дефектности показал, что установленный в стандарте план контроля хуже плана по ГОСТ 18242—72.

Соблюдение стандарта приводит на практике к дополнительным затратам труда, средств и времени на браковку и последующую разбраковку значительного объема фактически годной продукции.

Непроизводительные затраты, связанные с соблюдением стандарта, составляют 15 тыс. рублей в год.

НТУ стандарта не соответствует современным отечественным достижениям.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ ТЗ НА СТАНДАРТ

«Насосы гидравлические для летательных аппаратов. Технические требования»
(включают в раздел «Характеристика стандартизуемого объекта» ТЗ)

ТЗ устанавливает номенклатуру требований по назначению, надежности, стойкости к внешним воздействиям, а также конструктивных требований, обязательных для включения в стандарт на гидравлические насосы для летательных аппаратов.

ТАБЛИЦА СРАВНЕНИЯ ТЗ НА СТАНДАРТ

«Насосы гидравлические для летательных аппаратов. Технические требования»

Наименование показателя	Код показателя	Единица величины	Значение показателя							Относительное значение показателя
			ГОСТ ОТТ, НТД заказчика, ТЗ на разработку насоса	Оцениваемого стандарта	Базового образца (ТЗ на разработку насоса)	Перспективного образца	Заменяемого стандарта	Лучших аналогов		
								Отечественного	Зарубежного—насос фирмы «Локхид» США, 1981 г.	
ПОКАЗАТЕЛИ:										
1. Назначения										
1.1. Давление нагнетания, создаваемое насосом		МПа	20,6	20,6	20,6	21,6			19,6	1
1.2. Производительность насоса		л/мин	20	20	20	20			20	1
1.3. Коэффициент полезного действия		%	62	62	62	64			61	1
2. Надежности										
2.1. Вероятность безотказной работы на 1 час полета			0,99	0,99	0,99	0,99			0,985	1
3. Стойкость к внешним воздействиям										
ударные нагрузки: ускорение		м/с²	Не более 120	Не более 120	Не более 118	Не более 120			—	1,01

Продолжение

Наименование показателя	Код показателя	Единица величины	Значение показателя							Относительное значение показателя
			ГОСТ ОТТ, НТД заказчика, ТЗ на разработку насоса	Оцениваемого стандарта	Базового образца (ТЗ на разработку насоса)	Перспективного образца	Заменяемого стандарта	Лучших аналогов		
								Отечественного	Зарубежного—насос фирмы «Локхид» США, 1981 г.	
длительность		мс	20÷50	20÷50	20÷50	20÷50			—	Одинаково
относительная влажность		%	Не более 98	Не более 98	Не более 98	Не более 98			Не более 95	1
температура рабочей жидкости		°С	Не выше +170	Не выше +170	Не выше +170	Не выше +170			Не выше +150	1
4. Конструктивные										
4.1. Масса изделия		кг	1,5	1,5	1,5	1,45			1,4	1

Начальник отдела (службы стандартизации) _____ Личная подпись, дата _____ Расшифровка подписи

наименование организации, проводящей оценку НТУ стандарта

Ответственный исполнитель _____ Личная подпись, дата _____ Расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

Представитель заказчика _____ Личная подпись, дата _____ Расшифровка подписи

Номенклатура показателей качества объекта стандартизации, установленная ТЗ, соответствует требованиям заказчика.

Определение уровня требований ТЗ проведено с заполнением таблицы сравнения.

Из номенклатуры показателей качества и качественных характеристик, установленных ТЗ, для оценки выбраны основные, которые приведены в таблице сравнения.

Для выбора базового образца рассмотрены следующие аналоги:

ТЗ на разработку насоса;

технические требования на разработку аналогичного насоса США;

существующий отечественный образец насоса.

За базовый образец принята совокупность значений показателей и характеристик из ТЗ на разработку насоса, которая дополнена требованиями по наличию покрытий, защищающих изделия от биологических воздействий, и по наличию в насосе предохранительных клапанов.

Базовый образец соответствует современным мировым достижениям.

Дополнительно по результатам НИР «Исследование перспектив развития гидравлических насосов» была сформирована совокупность показателей качества и качественных характеристик, выражающих перспективный образец насоса, превосходящий по ряду показателей и характеристик базовый образец.

Определение уровня требований ТЗ проведено дифференциальным методом.

Анализ совокупности относительных значений показателей качества и качественных характеристик показал, что номенклатура и значения установленных ТЗ требований обеспечат разработку стандарта, НТУ которого будет соответствовать современным мировым достижениям.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ СТАНДАРТА

«Аккумуляторы и батареи аккумуляторные щелочные никель-кадмиевые с ламельными электродами в стальных сосудах. Технические условия»

(включают в раздел «НТУ объекта стандартизации» пояснительной записки к проекту стандарта)

Номенклатура показателей качества, установленная в стандарте, выбрана исходя из требований полноты номенклатуры показателей, обеспечивающих всестороннюю характеристику технического уровня и качества продукции. С целью повышения технического уровня и качества аккумуляторов KPL7 введены требования СТ СЭВ 1105—78 к величине номинальной емкости на первых циклах, емкости после 28 суточного хранения аккумуляторов, емкости при температуре минус 20°С. Также введены требования в части режимов разряда и методов испытаний. Введение требований СТ СЭВ в стандарт дает возможность унифицировать основные требования к методам испытаний аккумуляторов.

Оценка НТУ проекта стандарта проведена с использованием карты технического уровня и качества промышленно освоенных аккумуляторов.

Представленные в карте аналоги достоверно отражают на настоящий момент мировой уровень качества данного вида продукции (ФРГ, Швеция, Англия).

За базовый образец в карте принят шведский образец, превосходящий в целом по своему уровню другие приведенные аналоги.

Оценка технического уровня и качества аккумуляторов проведена дифференциальным методом.

Отечественные аккумуляторы по основному показателю качества — удельной энергии (объемной и весовой) — находятся на уровне базового образца и соответствуют требованиям высшей категории качества продукции.

Показатели, заложенные в оцениваемый проект стандарта, совпадают с показателями качества продукции, приведенными в карте, поэтому уровень требований проекта стандарта соответствует лучшим зарубежным образцам.

Расчетный экономический эффект от внедрения стандарта составляет 70180 руб. в год.

НТУ проекта стандарта соответствует современным мировым достижениям.

Определение технического уровня и качества аккумуляторов

Наименование показателя	Код показателя	Единица величины	ГОСТ ОТТ	Значение показателя						Относительное значение показателя
				Значение показателя оцениваемой продукции	Базового образца КА94 102-6Е Швеция, 1982 г.	Перспективного образца	Заменяемого стандарта СТ СЭВ 1105—78	Лучших аналогов		
								Отечественного	Зарубежного КА9 4102-6Е «Iungnar» Швеция, 1982 г.	
1. Номинальная емкость		А·ч		80	90	60	—		90	0,89
2. Номинальное значение напряжения		В		1,2	1,2	1,2	1,2		1,2	1,0
3. Удельная энергия		Вт·ч/кг		21,53	20,8	—	—		20,8	1,04
4. Удельная энергия		Вт·ч/дм³		47,06	27,0	35,29	—		27,0	1,74
5. Емкость при разряде от номинальной		%		60	—	—	—		—	—
6. Емкость после 28 суток хранения от номинальной		%		75	—	—	75		—	—
7. Достижение 100 % емкости		Цикл		3	—	—	3		—	—
8. Наработка на стенде		Цикл		1000	—	—	75		—	

Виза руководителя отдела (службы) стандартизации

УТВЕРЖДАЮ

руководитель (зам. руководителя) базовой (головной) организации по стандартизации

Личная подпись | Расшифровка подписи

дата

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ УРОВНЕ СТАНДАРТА

«Вентиляторы. Типы и основные параметры»

Определение уровня требований стандарта проведено на основе таблицы сравнения.

Для определения уровня требований стандарта выбраны следующие характеристики:

количество типоразмеров;

минимум суммарных затрат на разработку, изготовление и эксплуатацию;

диапазон значений главных параметров.

Для выбора базового образца рассмотрены следующие отечественные аналоги:

основополагающий стандарт;

существующий параметрический ряд, сложившийся в результате выпуска вентиляторов по действующим ТУ.

За базовый образец принята совокупность параметров основополагающего стандарта.

Базовый образец соответствует современным отечественным достижениям, удовлетворяет требованиям заказчика и потребностям народного хозяйства.

Определение уровня требований стандарта проведено дифференциальным методом.

Анализ совокупности относительных качественных характеристик показал, что требования стандарта превосходят характеристики базового образца.

Основной задачей разработки стандарта является сокращение сроков и затрат на разработку, изготовление и ремонт вентиляторов.

Внедрение стандарта позволит уменьшить количество типоразмеров выпускаемых вентиляторов при одновременном расширении сложившегося диапазона значений главных параметров и за счет этого снизить суммарные приведенные затраты и сократить сроки на разработку, изготовление и ремонт вентиляторов.

НТУ стандарта соответствует современным отечественным достижениям.

СОГЛАСОВАНО

представитель заказчика в организации—разработчике стандарта

Личная подпись | Расшифровка подписи

дата

руководитель (зам. руководителя) организации—разработчика стандарта

Личная подпись | Расшифровка подписи

дата

Наименование показателя	Код показателя	Единица величины	Значение показателя							Относительное значение показателя
			ГОСТ ОТТ	Оцениваемого стандарта	Базового образца—вентилятор марки ВО 4М	Перспективного образца	Действующего стандарта ГОСТ 10616—78	Лучших аналогов		
								Отечественного—вентилятор марки ВО 4 М	Зарубежного	
ПАРАМЕТРЫ:										
Количество типоразмеров		шт.		15	22		25	22		1,46
Минимум суммарных затрат на разработку, изготовление и эксплуатацию		млн. руб.		3,96	7,26		8,31	7,26		1,84
Диапазон значений главного параметра		кг/ч		2,5÷320	2,5÷320		2,5÷170	2,5÷320		Одинаково

Начальник отдела (службы) стандартизации _____ Личная подпись, дата Расшифровка подписи

наименование организации, проводящей оценку НТУ стандарта

Ответственный исполнитель Личная подпись, дата Расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

Представитель заказчика Личная подпись, дата Расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ

руководитель (зам. руководителя) базовой (головной) организации по стандартизации

Личная подпись | Расшифровка подписи

дата

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ УРОВНЕ СТАНДАРТА

«Турбохолодильники авиационные для воздуха. Типы и основные параметры»

Для определения уровня требований стандарта проведено техническое обоснование его требований.

Техническое обоснование требований стандарта проведено путем расчета оптимального параметрического ряда главного параметра турбохолодильника, в качестве которого использован приведенный расход охлаждаемого воздуха через турбину турбохолодильника бортовой системы кондиционирования воздуха.

Значения данного параметрического ряда были выбраны на основе параметрического ряда, установленного ОСТ 103639—73 и дополнены прогнозируемыми значениями параметров с учетом потребности развития данного вида техники. Число членов исходного ряда $N_0=22$.

Критерием оптимизации параметрического ряда $X_1, X_2 \ldots\ldots X_n$ служат суммарные затраты на создание и эксплуатацию изделий на всех этапах жизненного цикла изделий, которые определяются по формуле

$$Q=\sum_{i=1}^{n} q_{n_i}+K_1\sum_{i=1}^{n} q_{u_i}P_i+K_2\sum_{i=1}^{n} q_{э_i}P_i,$$

где q_{n_i} — стоимость проектирования изделия, у которого величина главного параметра равна значению i-го члена ряда $X=X_i$;

K_1 — коэффициент, учитывающий снижение расходов при увеличении серийности;

q_{u_i} — цена изготовления одного изделия с параметром $X=X_i$;

P_i — потребность в изделиях с параметром $X=X_i$;

K_2 — коэффициент эквивалентного снижения расходов на эксплуатацию;

$q_{э_i}$ — расходы на эксплуатацию одного изделия с параметром $X=X_i$.

С учетом интегральной функции потребности

$$P_i=\sum_{\gamma=1}^{i} P_\gamma$$

Суммарные затраты определяются по формуле

$$Q=\sum_{i=1}^{n}[q_{n_i}+(K_1q_{n_i}+K_2q_{э_i})(P_i-P_{i-1})]$$

Значения потребности и затрат на проектирование, изготовление и эксплуатацию турбохолодильников приведены в табл. 1 по данным авиационной промышленности.

Таблица 1

I	$X(I)$	$S_{41}(I_{пр})$	$S_{11изг}$	$S_{21}(I)_{экс}$	$P(I)$	$F(I)$	$Q(I)$	$Q(I),SVM$
1	2,50	59000,00	88,00	41,37	90,00	90,00	70643,64	70643,64
2	3,20	59000,00	125,45	5,62	101,00	191,00	76783,43	147427,07
3	4,00	59000,00	151,24	61,33	115,00	306,00	8345,70	230872,77
4	5,00	59000,00	179,40	75,06	150,00	456,00	97168,35	328041,12
5	6,30	59000,00	208,19	94,16	180,00	636,00	113423,15	441464,27
6	8,00	59000,00	240,90	120,46	250,00	886,00	149339,08	590803,36
7	10,00	59000,00	273,80	149,69	280,00	1166,00	177576,72	768380,08
8	12,50	70000,00	310,60	189,10	330,00	1496,00	23468,66	1003248,75
9	16,50	70000,00	359,40	255,72	295,00	1791,00	251461,10	1254709,85
10	20,00	70000,00	391,00	363,02	280,00	2071,00	261124,50	15358346,35
11	25,00	70000,00	446,50	437,07	300,00	2371,00	335071,23	1870905,58
12	32,00	70000,00	505,80	594,08	410,00	2781,00	520950,80	2391856,88
13	40,00	70000,00	562,00	842,54	300,00	3081,00	491361,65	2883218,03
14	50,00	70000,00	662,00	1100,85	340,00	3421,00	669368,77	3552586,80
15	63,00	70000,00	816,10	1558,16	300,00	3721,00	782277,16	34334863,97
16	80,00	97837,00	1005,80	2319,54	200,00	3921,00	762904,98	5097768,94
17	100,00	97837,00	1170,00	3307,36	270,00	4191,00	1306722,89	6404491,84
18	125,00	97837,00	1360,50	4666,86	150,00	4341,00	1001940,45	7406432,28
19	160,00	97837,00	1610,00	6438,99	170,00	4511,00	1466164,53	8872596,81
20	200,00	97837,00	1862,00	8896,97	121,00	4632,00	1399672,25	10272269,06
21	250,00	97837,00	2189,20	12288,50	90,00	4722,00	1400829,84	11673098,94
22	300,00	97837,00	2586,00	17567,33	75,00	4797,00	1609411,65	13282510,56

где: I — порядковый номер члена исходного ряда; $S_{41}(I)_{пр}$ — стоимость проектирования изделий исходного ряда; $S_{11\,изг}$ — оптовая цена изделий исходного ряда; $S_{21}(I)_{экс}$ — расходы на эксплуатацию изделий исходного ряда; $F(I)$ — интегральная потребность P_i; $P(I)$ — потребность в изделиях P_i исходного ряда.

Погрешность исходных данных ±10 %. Суммарные затраты на создание и эксплуатацию исходного ряда равны 13282510 руб. (табл. 1, строка 22, столбец $Q(I)$, SVM).

В результате решения задачи оптимизации на ЭВМ «Минск-32» было определено 5 вариантов параметрического ряда, построенных, соответственно, на рядах предпочтительных чисел R5, R10, R20, R40 и R80 (табл. 2).

Таблица 2

Решение на ряде R80			Решение на ряде R20		
Число членов ряда	Суммарные затраты, руб.	Параметр	Число членов ряда	Суммарные затраты, руб.	Параметр
15	11918196	300,00	15	12431991	315,00
	10852900	265,00		11284811	280,00
	10049654	236,00		10451306	250,00
	9156358	200,00		9162886	200,00
	7869738	160,00		7876262	160,00
	6630386	128,00		6529892	125,00
	5602051	100,00		5607714	100,00
	4540747	82,50		4408772	80,00
	3704988	63,00		3705880	63,00
	2987756	50,00		2988648	50,00
	2373621	40,00		2374514	40,00

Продолжение табл. 2

Решение на ряде R80			Решение на ряде R20		
Число членов ряда	Суммарные затраты, руб.	Параметр	Число членов ряда	Суммарные затраты, руб	Параметр
15	1884046	31,50	15	1884939	31,50
	1251630	21,80		1287875	22,40
	703172	12,80		687203	12,50
	282895	7,10		282895	7,10

Решение на ряде R40			Решение на ряде R10		
Число членов ряда	Суммарные затраты, руб.	Параметр	Число членов ряда	Суммарные затраты, руб.	Параметр
15	11923390	300,00	15	12501732	315,00
	10858095	265,00		10455155	250,00
	10054848	236,00		9166690	200,00
	9161553	200,00		788007	160,00
	7874933	160,00		6533701	125,00
	6528663	125,00		5611523	100,00
	5606385	100,00		4412581	80,00
	4682719	85,00		3709689	63,00
	3705209	63,00		2992457	50,00
	2987977	50,00		2378323	40,00
	2373843	40,00		1888747	31,50
	1884268	31,50		14448879	25,00
	1216499	94,20		881912	16,00
	687203	12,50		493163	10,00
	282895	7,10		231994	6,30

Решение на ряде R5		
Число членов ряда	Суммарные затраты, руб.	Параметр
10	16229008	400,00
	10227773	250,00
	7592639	160,00
	536567	100,00
	3527118	63,00
	2209221	40,00
	1322994	25,00
	809653	16,00
	453723	10,00
	213699	6,30

Методом динамического программирования в качестве окончательного варианта выбирался ряд с наименьшим номером, величина суммарных затрат которого превышает величину суммарных затрат для ряда R80 не более чем на Δ %, где Δ — точность определения исходных данных.

Данному требованию удовлетворяет ряд, построенный на шкале R10, т. к. затраты на ряд, построенный на шкале R5, превышает исходные более чем на 10 % (погрешность исходных данных). В результате установлено, что затраты на выбранный оптимальный ряд составляют 12501730 руб., что на 780000 руб. меньше затрат на исходный ряд.

Выбранный оптимальный ряд состоит из 15 членов вместо 22 членов исходного ряда. Значения выбранного оптимального параметрического ряда соответствуют параметрам, заложенным в стандарт.

Установленные стандартом параметры авиационных турбохолодильников позволяют:

полностью обеспечить потребность в них заказчика с учетом перспективы развития данного вида техники;

рационально сократить номенклатуру без ухудшения эксплуатационно-технических характеристик;

сократить затраты на всех этапах жизненного цикла турбохолодильников: при разработке, изготовлении и эксплуатации.

Ожидаемый годовой экономический эффект от внедрения стандарта составит в среднем 39 тыс. руб. за счет оптимизации параметров авиационных турбохолодильников.

НТУ стандарта соответствует современным отечественным достижениям.

СОГЛАСОВАНО

представитель заказчика в организации—разработчике стандарта	руководитель (зам. руководителя) организации—разработчика стандарта
Личная подпись — Расшифровка подписи	Личная подпись — Расшифровка подписи
дата	дата

УТВЕРЖДАЮ

руководитель (зам. руководителя) базовой (головной) организации по стандартизации

Личная подпись | Расшифровка подписи

дата

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ УРОВНЕ СТАНДАРТА

«Штуцер бортовой для заправки самолетов и вертолетов маслом под давлением. Конструкция и размеры»

Стандарт устанавливает полную номенклатуру требований к конструкции и размерам бортовых штуцеров, марок материалов и требований к технологическим операциям для их изготовления.

Определение уровня требований стандарта проведено на основе таблицы сравнения.

Из полной номенклатуры параметров и качественных характеристик, установленных стандартом, для оценки выбраны требования к количеству деталей, габаритам и массе штуцера и ряд основных характеристик, приведенных в таблице сравнения.

Для выбора базового образца рассмотрены следующие аналоги:

ТЗ заказчика на разработку конструкции;

стандарт ФРГ;

аналогичный отечественный штуцер, выпускаемый в отрасли.

Для всестороннего определения уровня требований стандарта, учитывая существенные отличия в уровне требований отечественных и зарубежных аналогов, было решено провести сравнение с одним из отечественных аналогов.

За базовый образец принята совокупность параметров и характеристик, которая составлена на основе требований стандарта ФРГ DIN 5501 с дополнением требований заказчика к габаритам штуцера.

Базовый образец соответствует современным мировым достижениям.

Определение уровня требований стандарта проведено дифференциальным методом.

Анализ совокупности относительных качественных характеристик показал, что штуцер, соответствующий оцениваемому стандарту, по уровню качества превосходит существующие отечественные образцы, но отстает от современных зарубежных аналогов.

Введение в действие стандарта направлено на:

углубление специализации в производстве штуцеров данной конструкции;

повышение удобства эксплуатации;

повышение уровня качества штуцера.

Требования стандарта позволят обеспечить более полное и эффективное решение указанных задач за счет:

уменьшения количества деталей;

уменьшения габаритных размеров и массы штуцера;

применения более высококачественных материалов;

применения передовых технологических операций;

НТУ стандарта соответствует только современным отечественным достижениям и не соответствует мировым достижениям.

СОГЛАСОВАНО

представитель заказчика в организации—разработчике стандарта	руководитель (зам. руководителя) организации—разработчика стандарта
Личная подпись Расшифровка подписи	Личная подпись Расшифровка подписи
дата	дата

ТАБЛИЦА СРАВНЕНИЯ СТАНДАРТА

«Штуцер бортовой для заправки самолетов и вертолетов под давлением. Конструкция и размеры»

Наименование показателя	Код показателя	Единица величины	Значение показателя							Относительное значение показателя	
			ОТТ заказчика	Оцениваемого стандарта	Базового образца DIN 45501 ФРГ, 1979 г.	Перспективного образца	Заменяемого стандарта	Лучших аналогов			
								Отечественного ГОСТ 23988—80	Зарубежного DIN 45501 ФРГ, 1979 г.	ГОСТ 23988—80	DIN 45501
ПАРАМЕТРЫ											
Количество деталей		шт.	20	19	15			25	15	1,31	0,79
Габаритные размеры		мм	108×58	108×58	108×58			130×60	100×80	Лучше	Одинаково
Масса		кг	0,320	0,315	0,300			0,400	0,300	1,34	0,95
ХАРАКТЕРИСТИКИ											
Основной материал			Сталь 30ХГСАТЗХПН2ВВМФ ВТЗ					30ХГСА	ВТЗ	Лучше	Хуже
Основная технологическая операция			Токарная	Токарная	Литье			Токарная	Литье	Одинаково	Хуже
Покрытие основных деталей			Химическое пассивирование	Химическое пассивирование	Кадмирование			К9	Кадмирование	Лучше	Хуже
Отделка поверхности			Насечка	Насечка	Насечка			Насечка	Насечка	Одинаково	Одинаково
Наивысший класс точности				3-й класс	3-й класс			3-й класс	3-й класс	Одинаково	Одинаково

Начальник отдела (службы стандартизации) _____ (наименование организации, проводящей оценку НТУ стандарта) Личная подпись, дата Расшифровка подписи

Ответственный исполнитель Личная подпись, дата Расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

Представитель заказчика Личная подпись, дата Расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ

руководитель (зам. руководителя) базовой (головной) организации по стандартизации

Личная подпись | Расшифровка подписи

дата

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ УРОВНЕ СТАНДАРТА

«ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием. Типовые технологические процессы»

Уровень требований стандарта определяется полнотой требований к наличию технологических операций и полнотой контролируемых расчетных параметров.

Определение уровня требований стандарта проведено с заполнением таблицы сравнения.

Для выбора базового образца рассмотрены следующие аналоги:

ГОСТ 9.025—74, взамен которого разработан оцениваемый стандарт;

стандарт США TTC-490B—1980;

стандарт ФРГ DIN-50929 1982.

За базовый образец принята совокупность характеристик из зарубежных стандартов с дополнением требований по безопасности, установленных ГОСТ 9.025—74.

Базовый образец соответствует современным мировым достижениям.

Определение уровня требований стандарта проведено дифференциальным методом.

Анализ относительных качественных характеристик показал, что установленные стандартом требования к типовым технологическим процессам при подготовке металлических поверхностей перед окрашиванием в целом превосходят требования действующих отечественных и зарубежных стандартов.

Из опыта внедрения ГОСТ 9.025—74 следует, что требования к полному технологическому процессу подготовки поверхности металлов перед окрашиванием целесообразно установить в одном стандарте.

На решение этой задачи направлен стандарт, разработанный взамен ГОСТ 9.025—74.

В стандарт введены требования к подготовке поверхностей цветных металлов, значительно расширен раздел по технике безопасности, который отсутствует в зарубежных стандартах.

Вновь введен раздел химической активации, что позволяет ускорить процесс фосфатирования, и метод расчета количества воды на промывку, дающий возможность значительно сократить расход чистой воды на промывку изделий после различных операций подготовки поверхности.

В стандарте расширен ассортимент средств, используемых для обезжиривания и фосфатирования, и значительно доработаны методы контроля и корректировки рабочих растворов.

Введение стандарта позволит полно и эффективно решить поставленную задачу его разработки.

НТУ стандартов соответствует современным мировым достижениям.

СОГЛАСОВАНО

представитель заказчика в организации—разработчике стандарта

Личная подпись | Расшифровка подписи

дата

руководитель (зам. руководителя) организации—разработчика стандарта

Личная подпись | Расшифровка подписи

дата

ТАБЛИЦА СРАВНЕНИЯ СТАНДАРТА

«ЕСКЗС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием. Типовые технологические процессы»

Наименование показателя	Код показателя	Единица измерения	Значение показателя							Относительное значение показателя
			ГОСТ ОТТ	Оцениваемого стандарта	Базового образца на основе ГОСТ 9.025 ТТС-490В DIN 50928	Перспективного образца	Действующего стандарта (НТД заказчика)	Отечественного ГОСТ 9.025	Зарубежного / ТТС—490В	
ХАРАКТЕРИСТИКИ										
Наличие требований по безопасности				+	+			+	—	Одинаково
Полнота технологического процесса подготовки поверхности — наличие требований по:										
обезжириванию				+	+			+	+	Одинаково
удалению окислов				+	+			+	+	Одинаково
химической активации				+	—			—	—	Лучше
фосфатированию				+	+			+	+	Одинаково
пассивированию				+	+			—	—	Одинаково
промывке в воде				+	+			+	+	Одинаково
сушке				+	+			+	+	Одинаково
Наличие требований к подготовке поверхности перед окрашиванием										

Продолжение

Наименование показателя	Код показателя	Единица величины	Значение показателя							Относительное значение показателя
			ГОСТ ОТТ	Оцениваемого стандарта	Базового образца на основе ГОСТ 9.025 ТТС-490В DIN 50928	Перспективного образца	Действующего стандарта (НТД заказчика)	Отечественного ГОСТ 9.025	Зарубежного ТТС—490В	
Наличие требований к контролю и корректировке растворов для подготовки поверхности				+	+			—	+	Одинаково
Наличие требований к контролю качества подготовки поверхности				+	+			—	—	Одинаково
Наличие требований к расчету расхода воды на промывку				+	—			—	—	Лучше

Начальник отдела (служба стандартизации) _____ Личная подпись, дата Расшифровка подписи

наименование организации, проводящей оценку НТУ стандарта

Ответственный представитель Личная подпись, дата Расшифровка подписи

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные положения 1
2. Оценка НТУ стандартов 5
3. Оформление результатов оценки НТУ стандартов 12
Приложение 1. Форма таблицы сравнения стандарта и правила ее заполнения 16
Приложение 2. Пояснения и примеры качественных характеристик . . 18
Приложение 3. Заключение о научно-техническом уровне стандарта . . 19
Приложение 4. Примеры оформления результатов оценки НТУ стандартов 20

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

По оценке научно-технического уровня стандартов на промышленную продукцию

РД 50-217—84

Редактор *Т. В. Пантелеева*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Е. И. Евтеева*

Сдано в наб. 22.02.85 Подп. в печ. 12.06.85 Т—09181 Формат 60×90¹/₁₆ Бумага типографская № 1 Гарнитура литературная Печать высокая 2,5 усл. п. л. 2,75 усл. кр.-отт 2,48 уч.-изд. л. Тираж 50 000 Цена 15 коп. Изд. № 8564/4

gost.e-ecolog.ru

Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 404