ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ТЕХНИКИ

РЕМОНТОПРИГОДНОСТЬ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГОСТ 28.101—80

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

УДК 658.511.5—192 : 006.354 Группа Т51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система технического обслуживания и ремонта техники

РЕМОНТОПРИГОДНОСТЬ

Общие требования

Maintenance and repair system. Maintainability. General requirements

ГОСТ 28.101—80*

Взамен ГОСТ 19152—78

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 июня 1980 г. № 3220 срок введения установлен

с 01.07.81

Постановлением Госстандарта от 20.12.84 № 4850 срок действия продлен до 01.01.87

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к ремонтопригодности изделий техники всех отраслей промышленности, являющихся объектами технического обслуживания и ремонта (далее — изделий).

Стандарт не распространяется на изделия, разрабатываемые по заказам Министерства обороны.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Требования к ремонтопригодности изделий устанавливаются в виде значений показателей и качественных характеристик для заданных условий технического обслуживания (ТО) и ремонта.

Под условиями ТО и ремонта понимают организацию, технологический процесс и материально-техническое обеспечение ТО и ремонта, режим и интенсивность использования его по назначению, условия окружающей среды и т. п.

1.2. При создании изделий должны учитываться:

потребность изделий в операциях ТО и ремонта, т. е. их необходимость и частота выполнения (периодичность выполнения операций ТО и ремонта);

технологичность конструкции изделий при ТО и ремонтной технологичности;

квалификация исполнителей ТО и ремонта.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

* *Переиздание (апрель 1985 г.) с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1984 г. (ИУС 4—85).*

© Издательство стандартов, 1986

1.3. Выбор и задание показателей ремонтопригодности — по ГОСТ 27.003—83.

Качественные характеристики ремонтопригодности должны включаться в исходные требования к изделию и техническое задание на изделие наряду с показателями ремонтопригодности.

1.4. На основании настоящего стандарта должны разрабатываться государственные и отраслевые стандарты, устанавливающие требования к ремонтопригодности конкретных видов изделий (групп изделий).

1.5. Требования к ремонтопригодности изделий должны решать задачи оптимального снижения затрат на ТО и ремонт при обеспечении эффективности использования изделия.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ПОТРЕБНОСТИ ИЗДЕЛИЙ В ОПЕРАЦИЯХ ТО И РЕМОНТА

2.1. Для уменьшения потребности в ТО и ремонте к изделиям предъявляются требования:

использование в конструкции изделия составных частей с высоким уровнем показателей долговечности, безотказности и сохраняемости, обеспечивающих минимальное число их замен за срок службы изделия;

использование составных частей, не требующих совсем или требующих минимального количества операций ТО и ремонта, позволяющих уменьшить:

номенклатуру видов ТО и ремонта;

число операций ТО и ремонта;

число точек обслуживания;

номенклатуру смазочных материалов;

принятие мер, предупреждающих или уменьшающих коррозию составных частей в процессе эксплуатации (в соответствии с требованиями единой системы защиты от коррозии), их эрозийное разрушение и т. д.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЙ ПРИ ТО И РЕМОНТЕ

3.1. При отработке изделий и их составных частей на технологичность при ТО и ремонте должны учитываться:

контролепригодность;

доступность;

легкосъемность;

взаимозаменяемость;

стандартизация и унификация составных частей изделий и инструмента;

восстанавливаемость составных частей;

приемственность технологических процессов ТО и ремонта изделий;

эргономические характеристики изделий;

безопасность выполнения ТО и ремонта.

3.2. Требования к контролепригодности изделий — по ГОСТ 23563—79.

3.3. Требования к доступности изделий:

обеспечение свободного доступа к местам ТО и ремонта с необходимым инструментом и учетом требований эргономики;

возможность применения средств механизации и автоматизации при ТО и ремонте;

рациональная компоновка комплексов, обеспечивающая устройство рабочих зон и мест для проведения ТО и ремонта одного из изделий без демонтажа или разборки других изделий;

обеспечение выполнения ТО и ремонта отдельных составных частей изделия без демонтажа других его составных частей;

обеспечение одновременного выполнения максимального количества операций ТО и ремонта;

размещение и конфигурация разъемов для внешних диагностических средств, обеспечение доступа к отдельным составным частям изделия и возможность выполнения демонтажно-монтажных работ при ТО и ремонте.

3.4. Требования к легкосъемности изделий:

рациональное расчленение составных частей, в том числе применение блочного принципа компоновки изделий;

применение способов крепления и соединения составных частей изделия, обеспечивающих минимальные затраты времени при их демонтаже и монтаже при ТО и ремонте (применение в системе электрооборудования изделий многоштырьковых разъемов, позволяющих снимать основные сборочные единицы, например, осветительные приборы без развинчивания контактных соединений и т. п.).

Примечание. Под демонтажом и монтажом изделия понимается комплекс необходимых, соответственно, разборочных и сборочных операций;

применение способов крепления и соединения составных частей изделия, подлежащих демонтажу при ТО и ремонте, исключающих местные нагревы, химические вещества, большие усилия и удары, сложную технологическую оснастку, одновременное применение двух и более инструментов;

применение элементов соединения и крепления составных частей изделия с повышенной прочностью, износостойкостью и коррозийной стойкостью;

обеспечение деталей с прессовыми посадками демонтажными базами;

установка на крышах люков замков, не требующих для открывания и закрывания специального инструмента;

применение на сборочных единицах, имеющих большую массу, приспособлений, облегчающих их снятие и установку на изделие (захватов, рымболтов, проушин и т. п.).

3.5. Требования к взаимозаменяемости составных частей изделия:

максимальное применение составных частей одного назначения с одинаковыми геометрическими размерами, посадками и другими характеристиками;

выбор допусков на присоединительные размеры, исключающие подгоночные работы и дополнительную регулировку после сборки отдельных сборочных единиц и изделия в целом;

применение элементов соединения и крепления, исключающих или сокращающих подгоночные и регулировочные операции при монтаже составных частей изделия.

3.6. Требования к стандартизации и унификации составных частей изделия и инструмента:

применение стандартных и унифицированных составных частей изделия, в том числе, стыковочных узлов, узлов подсоединения средств контроля, шлангов, электрических кабелей и т. п.;

обеспечение возможности применения при ремонте изделия готовых (покупных) составных частей;

учет требований унификации при выборе и размещении органов управления, контрольно-измерительных приборов, заливных горловин, сливных кранов и т. п.;

ограничение количества типоразмеров применяемых деталей, в том числе, крепежных, стопорных, уплотнений и т. п.;

возможности использования при ТО и ремонте стандартных и унифицированных приспособлений и инструмента и ограничение их номенклатуры;

ограничение применения оригинальных деталей и инструмента;

ограничение номенклатуры смазочных материалов, топлива и т. п.

3.7. Требования к восстанавливаемости составных частей изделия:

применение материалов и конструкции изнашивающихся деталей, позволяющих восстановить их до номинальных или ремонтных размеров;

применение на быстроизнашивающихся деталях сменных частей;

возможность перестановки односторонне изнашивающихся деталей для их работы симметричной стороной и т. п.;

на деталях, подлежащих восстановлению, предусматривать технологические базы (центровочные отверстия, установочные бурты и т. п.), защищенные от повреждений, обеспечивающие возможность их многократного восстановления;

применение изнашивающихся деталей с ресурсами, кратными ресурсу изделия с учетом принятого для этого изделия ремонтного цикла;

применение прогрессивных технологических процессов восстановления составных частей изделия.

3.8. Требования к преемственности технологических процессов ТО и ремонта изделий;

применение типовых технологических процессов ТО и ремонта изделий;

применение типовых технологических процессов восстановления деталей.

3.9. Требования к эргономическим характеристикам изделий:

обеспечение удобства выполнения всех операций ТО и ремонта;

исключение операций, требующих недопустимого физического напряжения при ТО и ремонте;

исключение операций, требующих нахождения исполнителей ТО и ремонта длительное время в неудобной позе;

в конструкции изделия при необходимости должны быть предусмотрены встроенные источники света, обеспечивающие освещение составных частей при выполнении ТО и ремонта.

3.10. Требования безопасности выполнения ТО и ремонта изделий.

Для безопасного выполнения операций ТО и ремонта конструкция изделия должна соответствовать требованиям:

исключать самопроизвольное включение движущихся частей изделия;

обеспечивать выполнение операций ТО и ремонта на обесточенном изделии;

обеспечивать использование исполнителями ТО и ремонта средств индивидуальной защиты и т. п.

4. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ТО И РЕМОНТА ИЗДЕЛИЯ

4.1. Для ограничения потребности в исполнителях ТО и ремонта высокой квалификации изделия должны соответствовать следующим требованиям:

определимость и ясность в обозначениях точек контроля технического состояния изделия, регулировки, смазки, крепления и т. п.;

логическая последовательность выполнения операций ТО и ремонта;

одновариантность сборки;

использование маркировки;

использование смещенных отверстий и т. п.;

четкость и лаконичность изложения эксплуатационных и ремонтных документов, в том числе по вопросам техники безопасности;

обеспечение минимального числа необходимых профессий исполнителей ТО и ремонта.

Редактор *В. М. Лысенкина*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *М. М. Герасименко*

Сдано в наб. 12.06.85 Подп. в печ. 23.12.85 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,36 уч.-изд. л. Тираж 30 000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 3084