ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# ОБУВЬ АРМЕЙСКАЯ

## АНАЛИЗ ТОЧНОСТИ И СТАБИЛЬНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

## ГОСТ 24441—80

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

**РАЗРАБОТАН Министерством легкой промышленности СССР**

**ИСПОЛНИТЕЛИ**

**А. А. Аткарский, А. В. Тимофеева, И. Г. Козловская, Т. П. Монафова, Я. Н. Лейнов**

**ВНЕСЕН Министерством легкой промышленности СССР**

Член Коллегии **Н. В. Хвальковский**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25 ноября 1980 г. № 5574**

УДК 685.314 : 658.511 : 006.354 Группа Т59

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

**ОБУВЬ АРМЕЙСКАЯ**

**Анализ точности и стабильности технологических процессов**

Footwear for army. Analysis of precision of technological processes

# ГОСТ 24441—80

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25 ноября 1980 г. № 5574 срок действия установлен**

**с 01.01. 1982 г.**
**до 01.01. 1992 г.**

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на армейскую обувь и устанавливает организацию контроля качества технологических процессов и метод расчета показателей точности и стабильности технологических операций.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Оценка точности и стабильности технологических операций изготовления армейской обуви должна проводиться на стадии постановки продукции на производство и при изменении технологии производства.

1.2. Оценка точности и стабильности должна проводиться по параметрам, оказывающим решающее влияние на качество обуви.

1.3. Оценку точности и стабильности технологических операций проводят в целях:

выявления факторов, приводящих к появлению пороков и дефектов изготовления;

определения фактических параметров технологических операций, обусловленных состоянием оборудования, качеством материалов и другими особенностями конкретных технологических операций в определенный период времени.

1.4. Проверку точности и стабильности операций проводят по каждому параметру деталей кроя или полуфабрикатов обуви в отдельности.

**Издание официальное** **Перепечатка воспрещена**

★

© Издательство стандартов, 1981

1.5. Оценка точности и стабильности технологических операций должна включать следующие этапы:

измерение контролируемых параметров и внешний осмотр деталей кроя или полуфабрикатов обуви;

заполнение протоколов измерений и внешнего осмотра;

статистическую обработку результатов измерений и внешнего осмотра;

анализ результатов статистической обработки.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

**2.1. Выбор технологических операций и параметров, подвергаемых контролю**

2.1.1. Операции и параметры технологического процесса изготовления обуви выбираются исходя из конкретных условий производства в соответствии с требованиями документации по анализу точности и стабильности технологических процессов, утвержденной в установленном порядке.

Контролируемые операции следует располагать по ходу технологического процесса и включать только те, которые влияют на качество деталей кроя, заготовки и готовой обуви.

Выбор контролируемых операций и параметров определяют на основе статистического анализа качества выполнения технологического процесса изготовления армейской обуви и качества готовой обуви.

**2.2. Организация сбора статистических данных о качестве выполнения технологических операций**

2.2.1. На каждой технологической операции, выполняемой одним или несколькими рабочими, организуют сбор статистических данных, который осуществляется в течение пяти смен недели.

2.2.2. Отбор деталей кроя или полуфабрикатов обуви производят в течение смены через равные интервалы времени.

Примечание. Полуфабрикаты — это заготовки обуви и обувь в процессе производства, не имеющая законченного готового вида

2.2.3. Выборочной проверке подвергают партию деталей кроя или полуфабрикатов обуви, изготовленную из однородных материалов, одного метода крепления, вида, назначения.

2.2.4. Правила отбора деталей кроя или заготовок обуви в выборку — по ГОСТ 18321—73.

Детали кроя или полуфабрикаты обуви, входящие в выборку, должны отбираться на потоке производства продукции.

**2.3. Измерение и порядок записи полученных данных**

2.3.1. Измерение параметров деталей кроя или полуфабрикатов обуви производят измерительными средствами – по ГОСТ 9133 –78.

Линейные пороки измеряют с погрешностью 1,0 мм, площадные — 0,1 см².

2.3.2. Органолептический контроль предусматривает внешний осмотр деталей кроя или полуфабрикатов обуви.

Качественными характеристиками являются: неутянутая строчка деталей верха, пропуск стежков, сваливание строчек с края деталей, узлы, петли, бугристость, морщинистость и складки при формовании пяток и носков и другие, связанные с нарушением технологии.

2.3.3. Проверка правильности выполнения технологических нормативов по контролируемым параметрам должна проводиться по технологии производства военной обуви.

2.3.4. Результаты измерений и внешний осмотр деталей кроя или полуфабрикатов обуви заносят в протокол измерения.

## 3. МЕТОД РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТОЧНОСТИ И СТАБИЛЬНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

### 3.1. Расчет статистических характеристик

3.1.1. Размах ($R$) — разность между максимальными и минимальными значениями параметров вычисляют по формуле

$$R = X_{max} - X_{min}.$$

Определение $R$ необходимо для изучения рассеяния значений параметра.

3.1.2. Среднее арифметическое значение параметра мгновенной, объединенной и представительной выборок ($\overline{X}$) вычисляют по формуле

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n},$$

где $X_i$ — индивидуальное значение параметра;

$n$ — объем выборки (мгновенной, объединенной и представительной).

Определение среднего значения параметра мгновенной выборки

$\overline{X}_м$ — выборка малого объема из потока продукции, составленная из единиц продукции, изготовленных каждым рабочим, необходимая для изучения динамики технологического процесса в течение дня и за весь период наблюдения.

Определение среднего значения параметра объединенной выборки

$\overline{X}_{об}$ — выборка, состоящая из серии мгновенных выборок и составленная из единиц продукции, изготовленных каждым рабочим, необходимая для расчета показателей точности выполнения технологических процессов.

Определение среднего значения параметра представительной выборки

$X_п$ — выборка, составленная из единиц продукции, изготовленных всеми рабочими на одной операции, необходимая для расчета показателей точности выполнения технологических операций.

3.1.3. Долю пар деталей кроя или полуфабрикатов обуви с нарушением технологических нормативов в выборке ($\omega$) определяют по формуле

$$\omega = \frac{q}{n},$$

где $q$ — количество пар деталей кроя или полуфабрикатов обуви с нарушением технологических нормативов в выборке;

$n$ — объем выборки (мгновенной, объединенной и представительной).

Определение доли пар деталей кроя или полуфабрикатов обуви с нарушением технологических нормативов в мгновенной выборке ($\omega_м$), в объединенной выборке ($\omega_{об}$) и представительной выборке ($\omega_п$) — для изучения динамики технологического процесса.

3.2. **Показатели точности выполнения технологических операций**

3.2.1. Отклонение среднего фактического значения ($\Delta$) параметра ($\overline{X}$) от среднего номинального (заданного) значения ($\overline{X}_н$) этого параметра, выраженного в единицах измеряемой величины, вычисляют по формуле

$$\Delta = \overline{X} - \overline{X}_н.$$

При отсутствии пределов допусков у контролируемых параметров (параметр типа «не более..., не менее...») следует полученные индивидуальные значения сравнивать с номинальным. В этих случаях для оценки точности выполнения технологических операций вычисляют количество недопустимых отклонений и определяют долю их от общего числа полученных измерений (см. п. 3.1.3).

3.2.2. Коэффициент точности относительно номинального значения параметра ($K_{тн}$) вычисляют по формуле

$$K_{тн} = \frac{\Delta}{X_н} \text{ или } K_{тн} = \frac{\Delta}{\overline{X}_н} \cdot 100.$$

Коэффициент $K_{тп}$ характеризует точность процесса относительно номинального значения.

3.2.3. Коэффициент точности относительно поля допуска ($K_{тд}$) вычисляют по формуле

$$K_{тд}=\frac{\Delta}{\delta} \text{ или } K_{тд}=\frac{\Delta}{\delta}\cdot 100,$$

где $\delta$ — поле допуска (разность между нижним и верхним значениями допуска по технологии).

Если $K_{тд}>0$ — процесс смещен в сторону верхней границы допуска;

если $K_{тд}<0$ — процесс смещен в сторону нижней границы допуска.

Коэффициент $K_{тд}$ характеризует смещение процесса. Показатели точности выполнения технологических операций определяют по объединенной и представительной выборкам.

3.2.4. Предельно допустимые значения коэффициентов точности определяют в зависимости от конкретных условий производства и требований к качеству изготовления деталей кроя или полуфабрикатов обуви.

Примерный расчет показателей точности и стабильности технологических процессов и анализ результатов статистической обработки приведен в ГОСТ 16467—70 и документации по анализу точности и стабильности технологических процессов, утвержденной в установленном порядке.

Редактор *Е. Н. Шестакова*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *В. М. Смирнова*

gost.e-ecolog.ru

к печ. 16.01.81 0,5 п. л. 0,32 уч.-изд. л. Тир. 8000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 122557, Москва, Новопресненский пер., 3.
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1668