

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

---

**УСУЛДАРДЫН ТАКТУУЛУГУ (ТУУРАЛЫК ЖАНА  
ПРЕЦИЗИОНДУУЛУК) ЖАНА ЧЕНӨӨНҮН ЖЫЙЫНТЫКТАРЫ  
ЛАБОРАТОРИЯЛАР АРАЛЫК СЫНООЛОРДУ ИШТЕП ЧЫГУУДА  
ЖАНА АТКАРУУДА ЖАНА ЖЫЙЫНТЫКТАРДЫН  
КАЙТАЛАНУУЧУЛУГУН ЖАНА КАЙТА ӨНДҮРҮҮЧҮЛҮГҮН  
СТАТИСТИКАЛЫК ТАЛДООДО ISO 5725-2:1994 СТАНДАРТЫН  
КОЛДОНУУ БОЮНЧА ПРАКТИКАЛЫК ЖЕТЕКЧИЛИК**

**ТОЧНОСТЬ (ПРАВИЛЬНОСТЬ И ПРЕЦИЗИОННОСТЬ)  
МЕТОДОВ И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ  
СТАНДАРТА ISO 5725-2:1994 ПРИ РАЗРАБОТКЕ И  
ВЫПОЛНЕНИИ МЕЖЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
И СТАТИСТИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ ПОВТОРЯЕМОСТИ  
И ВОСПРОИЗВОДИМОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ**

(ISO/TR 22971:2005, IDT)

**Издание официальное**

**НИСМ**

**Бишкек**

## Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, правительственные и неправительственные, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. В области электротехники, ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами Директив ISO/IEC, часть 2.

Главная задача технических комитетов состоит в разработке международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Для опубликования их в качестве международного стандарта требуется одобрение не менее 75% комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

В исключительных случаях, когда технический комитет собрал данные, отличающиеся по характеру от обычно публикуемых в виде международного стандарта (например, характеризующие «современный технический уровень»), он может принять решение простым большинством голосов участвующих в голосовании членов комитета о публикации технического отчета. Технический отчет является информативным документом и не должен пересматриваться до установленной даты, после которой он считается недействительным или потерявшим значение.

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Национальным институтом стандартизации и метрологии Кыргызской Республики

ВНЕСЕН Кыргызским центром аккредитации

2 ПРИНЯТ приказом НИСМ от 5 февраля 2009 г. № 8-СТ

3 Настоящий стандарт идентичен международному техническому отчету ISO/TR 22971:2005 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Практическое руководство по применению стандарта ISO 5725-2:1994 при разработке и выполнении межлабораторных испытаний и статистическом анализе повторяемости и воспроизводимости результатов».

Стандарт (технический отчет) ISO/TR 22971 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 69, *Применение статистических методов*, Подкомитетом SC 6, *Методы и результаты измерений*

4 ВВЕДЕН впервые

© Кыргызстандарт, 2009

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Кыргызстандарта

Содержание

Введение .....	IV
1 Область применения .....	1
2 Организация межлабораторной программы.....	1
3 Критический контроль данных.....	3
4 Оценка стандартных отклонений повторяемости и воспроизводимости.....	11
5 Рабочие примеры с применением статистических программ .....	15
Приложение А Обозначения и аббревиатуры.....	28
Библиография .....	31

## Введение

Стандарт ISO 5725 состоит из шести частей, общая структура которых показана на рисунке 1.

Стандарт ISO 5725 разработан в качестве руководящего документа для Технических комитетов ISO и других организаций, ответственных за организацию межлабораторных исследований по оценке характеристик изменчивости результатов стандартных методов измерений. Во многих областях применения в качестве параметров, характеризующих изменчивость получаемых в процессе измерения данных, приняты повторяемость и воспроизводимость.

Повторяемость относится к характеристикам вариаций результатов измерений, выполняемых на номинально идентичных образцах или материалах при одинаковых условиях. Известно, что вследствие неизвестных или неконтролируемых факторов, влияющих на процессы измерения, результаты повторных измерений обычно не будут одинаковыми. Величина этих расхождений может быть выражена в виде стандартного отклонения, называемого стандартным отклонением повторяемости, при сравнении результатов внутрилабораторных испытаний.

Воспроизводимость относится к результатам измерений, выполняемых на идентичных образцах или материалах при различных условиях в различных лабораториях одним и тем же стандартным методом измерений. На воспроизводимость оказывают влияние различия между применяемыми измерительными приборами, реактивами, операторами, лабораториями и условиями окружающей среды. Изменчивость результатов при этих условиях может быть описана стандартным отклонением, называемым стандартным отклонением воспроизводимости.

Данный руководящий документ разделен на четыре раздела, помимо раздела «Область применения» (раздел 1).

- Раздел 2, Организация межлабораторной программы, относится к организации межлабораторных испытаний и описывает роли исполнительного администратора, лабораторного персонала, экспертов по статистике при подготовке и управлении испытаниями; при выборе материалов и представляющих интерес уровней испытаний; при выборе лабораторий. В этом разделе описано также, какое количество дублирующих измерений (выполняемых на каждом образце) должно быть статистически обработано и способ представления в отчете данных результатов измерений.

- Раздел 3, Критический контроль данных, касается данных, использующих графические и численные процедуры. Представлено руководство по определению, когда данные можно считать аномальными, т.е. не соответствующими другим данным исследования, а также по исследованиям выбросов, предназначенным для идентификации присутствия или отсутствия аномальных данных.

- Раздел 4, Оценка стандартных отклонений повторяемости и воспроизводимости, относящаяся к оценке и интерпретации стандартных отклонений повторяемости и воспроизводимости. Включено также сравнение относительных вкладов стандартных отклонений повторяемости и воспроизводимости в полную изменчивость результатов метода испытаний.

- Раздел 5, Рабочие примеры применения статистических программ представляют собой примеры, поясняющие различные методики, которые могут быть использованы.

Рекомендуется читать данный руководящий документ совместно со стандартом ISO 5725-2, но не следует использовать его вместо ISO 5725-2.