

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ
ИСЛОМ КАРИМОВ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА
УНИВЕРСИТЕТИ**

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИСЛАМА КАРИМОВА**



International
Organization for
Standardization



International
Electrotechnical
Commission



**ХАЛҚАРО АНЖУМАН
«Жаҳонда стандартлаштириш ва техник жиҳатдан
тартибга солиш ҳолати ва ривожланиш истикболлари»**

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Состояние и тенденции развития стандартизации и
технического регулирования в мире»**



СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

**13-14 Октябрь, 2022
Ташкент, Узбекистан**

практике поверочных работ вероятность брака 0,035 еще допускается, но уже признана не удовлетворительной.

В заключении нужно сказать, что при правильной постановке поверочного дела необходимо образцовому прибору обеспечить, по крайней мере в три раза большую точность поверяемого прибора.

Литературы

1. Хамханова Д.Н. Прикладная метрология. Улан-Удэ. Издательство ВСГТУ 2006г.
2. Горбоненко В.Д. , Шишкина В.Э. «Метрология в вопросах и ответах» -Ульяновск УлГТУ 2005г.
3. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация. –М. Изд.Юрайт:2011.
4. Бублиинов А.Е. Анализ конкурентных преимуществ организаций сферы услуг / А.Е. Бублиинов, Л.В. Макарова // Молодежный научный вестник.-2018.-№4.- С.315-318.
5. Валевич Р.П. Управление качеством товаров и услуг / Р.П. Валевич, О.Б. Пароля. – Минск: Изд-во БГЭУ, 2008. – С. 304.
6. Флеминг Дж. Управление качеством услуг. Метод HumanSigma / Дж. Флеминг, Дж. Асплунд. – М.: Альпина Бизнес Букс. – 2009. – С. 224.
7. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 № 102-ФЗ [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc

МАШИНАСОЗЛИК СОҲАСИДА ТЕХНИКАВИЙ ХУЖЖАТЛАРНИНГ МЕТРОЛОГИК ЭКСПЕРТИЗАСИНинг МАСАЛАЛАРИ

Миралиева Азиза Каюмовна.,

Тошкент давлат техника университети “Метрология, техник жиҳатдан тартибга солиш, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш” кафедраси катта ўқитувчиси

Мўминов Холмуроджон Дилшоджон ўғли

Тошкент давлат техника университети “Метрология, техник жиҳатдан тартибга солиш, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш” кафедраси ассистенти

Аннотация: Ушбу мақолада машинасозлик соҳасида техникавий хужжатларнинг метрологик экспертизасини аҳамияти ва турли хужжатларда топилган типик хатолар таҳлил қилинди, жумладан, техник топириқнинг метрологик таъминот бўйича қўйилган талабларнинг тўғрилиги ва тўлиқлиги баҳоланди, хужжатларда ўлчанадиган ва назорат қилинадиган параметрлар номенклатурасини оптималлиги баҳоланганида, аниқлик меъёрларини ва ўлчаши натижаларини алгоритминини асослаш бўйича техник ечимлар таҳлил қилинганида, ўлчаши воситаларига қўйиладиган талабларни тўғрилиги ва уларни тўлиқлигини таҳлил қилиш жараёнида ҳамда физикавий катталиклар ва уларни бирликларини атамаларини, номланишини, белгилашини текшириш жараёнида топилган типик хатолар таҳлил қилинди.

Калим сўзлар: метрологик экспертиза, техникавий хужжатлар, ўлчаши воситаси.

Annotation: This article discusses the value of the metrological examination of technical documentation in the field of mechanical engineering. Conducting the analysis of typical errors detected during metrological examination of the requirements for metrological support, established in the technical tasks for the development of design, in assessing the optimality of the range of measured parameters, in assessing the rationality of selected measuring instruments, in assessing the

requirements for the forms of expression of the errors of measuring instruments and for the regulation of terminology, names and designations of physical quantities and their units.

Keywords: *metrological examination, technical documentation, measuring instruments.*

Бир қатор корхона ва ташкилотларда техникавий хужжатларнинг метрологик экспертизасини аҳамиятига етарлича баҳо берилмайди ва уни жорий қилиш зарур эмас деб ҳисоблашади. Янги машиналарни лойиҳалаштиришда эса берилган маҳсулот ишлаб чиқишга қабул қилингандан кейингина унификациялаш (бирхиллаштириш) ва давлат стандартлари талабларига риоя қилиш зарур дея таъкидлаш билан уни умуман керак эмас деб ҳисоблайдилар.

Бундай қарашларга эга бўлиш чуқур хатога йўл қўйишдир. Амалиёт шуни кўрсатади-ки, машиналарнинг янги конструкцияларини ўзлаштириш муддатларининг қисқалиги оқибатида унификациялаш билан боғлиқ бўлган бирор- бир ўзгартиришларни киритиш қийинлашади. Бир қатор ҳолларда машиналарни лойиҳалаштиришда уларда стандартлаштирилган деталлар ва қисмларнинг қўлланишини максимал даражада ошириш, конструктив элементларнинг типлашган ўлчамларини, фойдаланиладиган материалларнинг маркалари ва сортаментини қисқартириш каби ўта муҳим масалалар конструкторларнинг эътиборидан четда қолади, бунинг натижасида ишлаб чиқаришга стандартлаштириш ва унификациялаштиришнинг паст даражасига эга бўлган машиналар қабул қилинади. Бу эса уларни ўзлаштириш муддатларининг узайишига ва ишлаб чиқариш таннархининг ортишига олиб келади.

Тажрибанинг кўрсатишича, диққат билан метрологик экспертизадан ўтказилмаган техник хужжатлар кўпинча фақатгина стандартлаштириш ва унификациялаштиришнинг паст даражасига эга бўлиб қолмасдан, балки технологик жиҳозлаш ва асосий ишлаб чиқариш объектларининг деталлари ва қисмларини нотўғри шифрлаш билан боғлиқ бўлган кўплаб хатоларни уз ичига олади. Бу хатолар технологик жиҳозларни, тажриба намуналарини тайёрлаш жараёнида, сотиладиган деталлар, қисмлар ва материалларга буюртмаларни бажариш жараёнида юзага чиқади. Бунинг натижасида хужжатларни тўғрилаш ва хато шифрланган деталлар ва қисмлар партияларини қайтадан тайёрлаш билан боғлиқ бўлган вақт йўқотилиши содир бўлади. Буларнинг барчаси машиналарнинг янги конструкцияларини ўзлаштириш муддатларини узайишига олиб келади.

Техникавий хужжатларни метрологик экспертизасини ўтказиш жараёнида хатоликлар кўпроқ маҳсулот ишлаб чиқишнинг дастлабки босқичида, яъни техник топшириқни ишлаб чиқиш босқичида аниқланади. Юзаки ва сифатсиз ўтказилган метрологик экспертиза маҳсулот ишлаб чиқаришда катта иқтисодий йўқотишларга олиб келиши мумкин. Метрологик экспертизанинг турли масалалари кўриб чиқилганида топиладиган типик хатоларни ўрганиб чиқамиз.

1. Техник топшириқнинг (ТТ) “Метрологик таъминот бўйича талаблар” бўлимида қўйилган талабларнинг тўғрилиги ва тўлиқлиги баҳоланганда, қуйидаги типик хатолар топилиши мумкин:

а) қўйилган талабларни амалга ошириш учун зарур бўлган меъёрий хужжатларнинг барчаси кўрсатилмаган;

б) тури тасдиқланган ўлчаш воситаларини қўллаш тўғрисида талаблар йўқлиги;

в) О‘зДст8.016:2002 га мувофиқ стандартлаштирилган ва аттестатланган ўлчашларни бажариш методикаларини қўллаш тўғрисида талаблар йўқлиги;

г) О‘зДст16.4:2001 га мувофиқ аттестатланган синон қурилмаларини қўллаш тўғрисида талаблар йўқлиги;

д) О‘zDst8.010.1:2002 га мувофиқ ўлчаш натижаларини қонунлаштирилган бирликларда ифодалаш тўғрисида талаблар йўқлиги;

е) МИ 1317-2004 га мувофиқ ўлчаш натижалари берилганда, уларнинг ўлчаш хатоликлари характеристикаларининг қийматлари кўрсатилган бўлиши керак.

2.Хужжатларда ўлчанадиган ва назорат қилинадиган параметрлар номенклатурасини оптималлиги баҳоланганида қуйидаги типик хатолар топилиши мумкин:

а) ўлчанадиган ва назорат қилинадиган параметрлар қаторига ўлчашни ва назоратни талаб қилмайдиган параметрлар қўйилган бўлса;

б) ўлчанадиган ва назорат қилинадиган параметрлар қаторига ўлчашни ва назоратни талаб қиладиган параметрлар киритилмай қолган бўлса;

в) ўлчаш тизимини ишлаб чиқиш бўйича техник топшириқда ўлчаш каналларини ва уларнинг метрологик характеристикаларини рўйхати тўлиқ келтирилмаган.

3. Аниқлик меъёрларини ва ўлчаш натижаларини алгоритмининг асослаш бўйича техник ечимлар таҳлил қилинганда, қуйидаги типик хатолар топилади:

а) лойиҳалаш хужжатларида баъзи-бир параметрларнинг йўл қўйилиши мумкин бўлган жоизликлар чегаралари кўрсатилмаган;

б) лойиҳалаш хужжатларида назорат остидаги параметрларнинг йўл қўйилиши мумкин бўлган жоизликлар чегаралари асосланиши керак ёки улар нотўғри асосланган ёки тўлиқ асосланмаган;

в) ўлчаш хатолигини жами қиймати ҳисобланганда, унинг баъзи-бир ташкил этувчилари ҳисобга олинмаган;

г) хатоликни тасодифий ташкил этувчиларини тақсимланиш қонуни нотўғри аниқланса (масалан, нормал тақсимланиш қонуни эмас, балки текис тақсимланиш қонуни);

д) жами ўлчаш хатолиги ҳисобланганда, ўлчаш воситасининг метрологик характеристикаларига ўлчаш шароитларини (температура, намлик, вибрация ва х.з.) таъсири ҳисобга олинмаган;

е) ўлчаш тизимини ишлаб чиқиш бўйича техник топшириқда ўлчаш каналларидаги параметрларни оралик ўлчаш натижаларини қайта ишлаш алгоритмлари келтирилмаган;

ж) ўлчаш тизимини ишлаб чиқиш бўйича техник топшириқда ўлчаш каналларининг метрологик характеристикаларини ҳисоблаш усуллари келтирилмаган.

4. Ўлчаш воситаларига қўйиладиган талабларни тўғрилиги ва уларни тўлиқлигини таҳлил қилиш жараёнида, танланган ўлчаш воситаларини рационаллигини баҳолаш жараёнида қуйидаги типик хатолар топилади:

а) ўзини катта ўлчаш хатолиги туфайли танланган ўлчаш воситаси талаб этилган аниқликка жавоб бера олмайди;

б) ўлчаш воситасининг ўлчаш чегараси нотўғри белгиланган, натижада, конструкторлик хужжатларда талаб этилган ўлчаш аниқлигига эришиш мумкин эмас;

в) ўлчаш воситасининг стандарти нотўғри кўрсатилган;

г) ўлчаш воситаларининг Давлат Реестрига киритилмаган ўлчаш воситаси танланган;

д) ўлчаш вазифасини шартларига ёки шароитларига риоя қилмаслик оқибатида ўлчаш воситаси нотўғри танланган (масалан, қаршилиқ ўлчанганда ўлчаш токини чегаралаш бўйича);

е) ўлчаш воситасини қўлланилишини иқтисодий самараси асосланмаган (масалан, метрологик ва бошқа характеристикалари бўйича тўғри келадиган арзонроқ ўлчаш воситаси бор бўлса, қиммат ўлчаш воситаси танланган);

з) ўлчаш воситасининг номи ва метрологик характеристикалари нотўғри белгиланган ёки белгиланиши тўлиқ эмас.

5. Маҳсулот конструкциясини текшириш имкониятларини баҳолашда қуйидаги типик хатолар учрайди:

а) ўлчаш воситасини электр тармоққа улашга мўлжалланган мосламаларни йўқлиги туфайли бир қатор параметрларни назорат қилиш имконияти йўқ;

б) Бирорта қурилмани ичига жойлаштириладиган ўлчаш воситасини ростлаш ва созлаш элементлари қўл етмайдиган ёки ишлатишга ноқулай жойларда жойлашган бўлса;

6. Физикавий катталиклар ва уларни бирликларини атамаларини, номланишини, белгиланишини текшириш жараёнида қуйидаги типик хатолар учрайди:

а) O'zDst8.010.1:2002 талабларига мувофиқ бўлмаган атамалар ишлатилади (масалан, ўлчаш воситасини қийслаш ўрнига ўлчаш воситасини текшириш, хатолик $\pm 0,1$ мм ўрнига аниқлик $\pm 0,1$ мм, гранулалар ўлчами ўрнига гранулалар катталиги ва х.к.з.);

б) катталик бирликлари нотўғри кўчириш (масалан, босим бирлиги МПа ни мм.с.ус. га кўчириш), катталик бирликларини тўғри кўчириш учун энциклопедик маълумотномадан фойдаланиш керак;

в) асбоб шкаласининг бўлинма қиймати унинг ўлчаш хатолиги сифатида берилган (масалан, тарозилар учун), бундай ҳолда асбоб хатолиги кўрсатилиши керак;

г) Катталик ва уларнинг бирликларини номланиши ва белгиланиши O'zDst8.010.1:2002 талабларига жавоб бермайди.

Статистик маълумотлар бўйича, хатоликларнинг асосий қисми ўлчаш натижаларини қайта ишлаш алгоритми ва аниқлик меъёрларини асослаш бўйича техник ечимлар таҳлил қилинганда, ўлчаш воситалари қўйилган талабларга жавоб бериши текширилганда, уларни рационаллигини баҳолашда топилади.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, маҳсулот сифати унинг лойиҳалашнинг энг бошланғич босқичларидан бошлаб шаклланиб боради, шунинг учун маҳсулот сифати лойиҳавий, конструкторлик, технологик ва техникавий ҳужжатлар сифати билан узлуксиз боғлиқдир. Ҳужжатларни ишлаб чиқаришнинг якуний босқичи – метрологик экспертизадир. Ўз вақтида ўтказилган экспертиза шу маҳсулотни яратишда энг яхши вариантни танлаш ўчун, ўлчаш воситаларини яратишда керакли усуллар ва методикаларга ўз вақтида буюртма бериш учун имкониятлар яратади.

Адабиётлар рўйхати

1. Правиков Ю.М. Метрологическая экспертиза технической документации. Методические указания к практическим занятиям. Ульяновск УлГТУ, 2005

2. Полякова О.В. Метрологическая экспертиза технической документации / В помощь начинающим метрологам. // Практический журнал “Главный метролог”. №6, 2009, -с.34-40.

3. Дворин В.М., Абдуазизов А.А. Метрология стандартизация и управление качеством. Учебное пособие, Ташкент, 2005.

4. Клевлеев В.М. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник. Москва, ИМПРАМ., 2004, 422 стр.

5. Исаев Р.И., Каримова У.Н. Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш. Дарслик, Т: Фан ва технология, 2011, 496б.

Соколовский С.С., Цитович Б.В., Соломахо В.Л. Базовые принципы и перспективы автоматизации процесса разработки методик выполнения измерений.....	146
Мухамедханов У.Т., Мирзаев Д.А., Тураев Х.С., Кузиев З.Ж. Тестовая оценка надёжности программного обеспечения автоматизированных систем управления.....	151
Исматуллаев П.Р., Жабборов Х.Ш. Дон ва дон маҳсулотлари намлигини ўлчаш ўзгарткичларини экспериментал тадқиқи.....	154
Муминов Х.Д., Матякубова П.М., Файзуллаева У.Д., Методы исследования эффективности системы управления в современных условиях.....	160
Исматуллаев П.Р., Рахматов Д.И., Мусаева З.Д., Методика калибровки измерительных каналов автоматизированных систем управления технологическими процессами.....	164
Машарипов Ш.М., Кудратов Ж.Х. Оценка метрологического обеспечения и качества при измерении параметров нефтепродуктов при верификации методов измерений.....	167
Ахмедов Б.М., Рашидов А.С. Аналитик ўлчашлар ноаниқлигини баҳолаш усуллари.....	170
Машарипов Ш.М., Кудратов Ж.Х. Оценка промежуточной прецизионности при определении качества нефтепродуктов и их метрологического обеспечения.....	175
Шарипов Г.Н., Тураева Н.М., Эшмурадов Д.Э. Вопросы повышения метрологической надёжности средств измерений.....	178
Валиев Р.А., Искандаров С.Т. Вопросы по обеспечению достоверности межлабораторных сличительных измерениях физико-химических величин (на примере вязкости жидких сред).....	184
Авлиякулов Н.Н., Таиров Б.Б., Негбоев А.А. Условия измерений метрологического обеспечения производства.....	187
Таиров Б.Б., Авлиякулов Н.Н., Кодирова Ш.С. Достоверность результатов измерений с учетом метрологических свойств средств измерений.....	190
Мамажонов А.А., Абдужабборов О.О., Абдумаликов А.А., Пенополиуретанни кўпиклантириш технологик жихозини имконият кўрсаткичини аниқлаш.....	193
Кречетова Е.В., Чикмарев А.Д. Исследование работоспособности элетроемкостного метода для клеевых соединений и обработка и совершенствование программного обеспечения для определения характеристик математических моделей.....	200
Umarxodjayeva Z.N., Abduqahhorov F., Soliddinov A. Xoll effekti asosidagi datchiklar tahlili.....	203
Рахимов А.К., Бобоев Ғ.Ғ., Исследование метрологических характеристик ультразвукового счетчика газа.....	208
Muxammad Aminov A.D., Qurbonov A.P. Korxonaning metrologik ta'minot muammolari.....	210
Эргашов Қ.М., Эркабоев А.Х. Эҳтимоллар назариясини маҳсулотларни синашда қўлланилиш самарадолиги.....	212
Миралиева А.К., Муминов Х.Д. Анализ качества поверки средств измерений.....	216
Миралиева А.К., Муминов Х.Д. Машинасозлик соҳасида техникавий хужжатларнинг метрологик экспертизасининг масалалари.....	220
Isroilov F.M., Qosimov O.F., An optoelectronic device that noninvasively measures blood oxygen saturation.....	224
Шермурадова М.Ф., Рахматов Д.И., Қаландаров А.Ф. Ўлчаш воситаларини калибрлаш жараёнини автоматлаштирининг аҳамияти ва афзалликлари.....	228
Беккулов Ж.Ш., Математическое моделирование процесса сушки калийных удобрений в барабанной сушилке.....	230