

“Expertise of normative and technical documents”

“Me’yoriy va texnik hujjatlarning ekspertizasi”

1 –Ma`ruza

“Me’yoriy va texnik hujjatlarning ekspertizasi” faniga kirish. Fanning maqsad va vazifalari

Ma’ruzachi: Soliyeva Dilnoza Anvarovna

Reja:

1. Asosiy tushunchalar. Fanga kirish.
2. Fanning maqsad va vazifalari
3. Texnik jihatdan tartibga solish sohasida hujjatlar ekspertizasining zaruriyati va samaradorligi

1.Asosiy tushunchalar. Fanga kirish.

Mahsulotni ishlab chiqarishga qo’yish tajribalari shuni ko’rsatadiki, mahsulotning sifat darajasi tayyorlanayotgan buyumning dastlabki loyihalash bosqichlaridayoq belgilanadi. Normativ va texnik hujjatlarning ekspertizadan o’tkazishning maqsad va vazifalari O’zbekiston Respublikasining “Metrologiya to’g’risida”gi, “Standartlashtirish to’g’risida”gi qonunida hamda, “O’zbekiston Respublikasida metrologiya xizmatlari ko’rsatish tartibini takomillashtirishga doir qo’shimcha chora-tadbirlar to’g’risida” gi Vazirlar Mahkamasining 29.08.2020 dagi 528-sonli qarorida, O’zDsT 1.21: 2015 va boshqa davlatlararo standartlar hujjatlarida aks ettirilgan. Amaldagi qonunchilikka muvofiq mamlakatning texnik siyosatini yuritishda, o’lchashlar birxilligini ta’minlashda, aniqlik me’yorlarini nazorat qilish imkoniyatini yaratishda me’yoriy nazorat va metrologik ekspertiza ham huquqiy, ham texnik ahamiyatga ega. Bu ishlarni amalga oshirishda konstruktorlar, texnolog va mutaxassislar bilan hamkorlikda ish olib borish yaxshi samara beradi. Buyumni tayyorlashning barcha bosqichlarida: ilmiy-tadqiqot ishlaridan yortib to seriyali ishlab chiqarishgacha bo’lgan jarayonlarda qoidaga muvofiq to’g’ri o’tkazilgan ekspertiza muntazam va tasodifiy xatoliklarni yuzaga kelishini oldini oladi.

“Me’yoriy va texnik hujjatlarning ekspertizasi” fanini o’rganishda bir qancha asosiy tushunchalar bo’lib, ularning birinchisi bu “hujjat” va “ekspertiza” so’zlaridir.

“Hujjat” – bu matn, jadval, grafik va boshqa ko’rinishdagi ma’lumotlarni o’zida aks ettirgan axborot beruvchi manba hisoblanadi. Hujjatlar rasmiy,

huquqiy va me'yoriy-texnik ahamiyatga ega bo'lib, ular xizmat ko'rsatish va ishlab chiqarish, boshqaruvda o'z ma'no-mazmuniga ega.

Ekspertiza – layoqatli shaxslar tomonidan o'tkaziladigan ilm-fan, madaniyat va hunarmandchilik sohalari bo'yicha manfaatdor tomonlarning kutilgan talablari va me'yorlari bo'yicha tekshiruvlarni amalga oshiriladigan tadqiqot jarayoni hisoblanadi.

Me'yoriy nazorat loyihalashtirish bosqichida standartlar va texnik shartlarni joriy qilishning yo'llaridan biri, ya'ni loyihalashtirish va konstruksiyalashning, shuningdek korxonada standartlashtirish va bir xillashtirish (unifikasiyalash) bo'yicha amalga oshiriladigan ishlarning tarkibiy qismi hisoblanadi.

Me'yoriy nazorat faqatgina chizmalarni yaratish va shakl berish sifatining yaxshilanishiga ko'maklashib qolmasdan, mashina detallari va qasmlarini standartlashtirish, bir xillashtirish (unifikasiyalash) va seriyalashtirish darajasini, ularning o'zaro almashinuvchanligini oshiradi, ularning og'irligini va solishtirma material sarfini kamaytiradi, shuningdek materiallarning markalari va sortamentini qisqartiradi, bularning barchasi sifatning ortishiga, mexnat sarfining va mashinasozlik maxsulotlari tannarxining kamayishiga olib keladi.

“Me'yoriy nazorat” atamasi standartlarda belgilab qo'yilgan me'yorlar va talablarga amal qilishni, nazorat qilishni anglatadi.

Me'yoriy nazorat loyihalashtirish bosqichida standartlar va texnik shartlarni joriy qilishning yo'llaridan biri, ya'ni loyihalashtirish va konstruksiyalashning, shuningdek korxonada standartlashtirish va bir xillashtirish (unifikasiyalash) bo'yicha amalga oshiriladigan ishlarning tarkibiy qismi hisoblanadi.

Me'yoriy nazorat faqatgina chizmalarni yaratish va shakl berish sifatining yaxshilanishiga ko'maklashib qolmasdan, mashina detallari va qasmlarini standartlashtirish, bir xillashtirish (unifikasiyalash) va seriyalashtirish darajasini, ularning o'zaro almashinuvchanligini oshiradi, ularning og'irligini va solishtirma material sarfini kamaytiradi, shuningdek materiallarning markalari va sortamentini qisqartiradi, bularning barchasi sifatning ortishiga, mexnat sarfining va mashinasozlik maxsulotlari tannarxining kamayishiga olib keladi.

“Me'yoriy nazorat” atamasi standartlarda belgilab qo'yilgan me'yorlar va talablarga amal qilishni, nazorat qilishni anglatadi.

O'lchash – maxsus texnik vositalar yordamida tajribalar o'tkazish yo'li bilan fizikaviy qiymatni topishdir (mikrometrik nutromer yordamida vtulka diametrini aniqlash).

Texnikada “o`lchash” tushunchasi bilan bir qatorda “tekshiruv” tushunchasi xam keng qo`llaniladi, bu miqdoriy xarakteristikalarni xam, sifat xarakteristikalarini xam aniqlashni o`z ichiga oladigan tushunchadir. Masalan, tashqi yuza nuqsonlarining tekshiruvi.

O`lchashlarning birligi – bu o`lchashlarning shunday xolatiki, bunda ularning natijalari qonuniy birliklarda ifodalangan va o`lchashlar xatoligi berilgan extimollik bilan ma`lum bo`ladi. O`lchashlar birligisiz turli joylarda, turli vaqtda, turli xil o`lchash vositalari va uslublaridan foydalanish bilan bajarilgan o`lchashlarning natijalarini bir-biri bilan taqqoslash mumkin emas. .

O`lchashlarning aniqligi – o`lchashlar sifatini bildiradi, o`lchashlar natijalarining o`lchanadigan kattalikning xaqiqiy qiymatiga qanchalik yaqinligini aks ettiradi.

O`lchashlar xatoligi – o`lchashlar natijasining o`lchanadigan kattalikning xaqiqiy qiymatidan chetlashishidir.

$$\Delta X = X_o - X$$

$X_{o`lchash}$ – o`lchash natijasida olingan qiymat;

X – o`lchangan kattalikning xaqiqiy qiymati.

O`lchash uslubi deganda foydalaniladigan o`lchash vositalari va ularning qo`llanilish shart-sharoitlarining jamlanmasi tushuniladi. O`lchash uslublari mutlaq (absolyut), solishtirma, bevosita, bilvosita, majmuaviy, elementli, tutashuvli va tutashuvsiz uslublarga bo`linadi.

2. Fanning maqsad va vazifalari

Texnik hujjatlarning me`yoriy nazorati quyidagi maqsadlarda amalga oshiriladi:

- ishlab chiqilayotgan loyixalarda standartlarda belgilab qo`yilgan me`yorlar, qoidalar va talablarga rioya qilish, konstruktorlik, texnologik va loyixalashtirish hujjatlarini ESKD (Konstruktorlik Hujjatlarining Yagona Standarti) va ESTD (Texnologik Hujjatlarning Yagona Standarti) standartlari talablariga muvofiq to`g`ri rasmiylashtirish;

- ishlab chiqilayotgan loyixalarda oldindan loyixalashtirilgan, ishlab chiqarishda o`zlashtirilgan standartlashtirilgan va bir xillashtirilgan (unifikasiyalangan) detallar va qismlardan, tayanch konstruktorlik va texnologik echimlardan keng foydalanish asosida standartlashtirish va bir xillashtirishning (unifikasiyalashning) yuqori darajasiga erishish;

- tarmoqlar va zavodlarda joriy qilingan cheklovchi standartlar asosida konstruktorlik va texnologik elementlarni (rez`balar, tishli g`ildiraklarning modullari, ruxsat beriladigan yo`l qo`yilishlar va xokazolar), metall va metall bo`lmagan materiallarning markalari va sortamentlarini rasional tarzda qo`llash.

Quyidagilar me`yoriy nazoratning asosiy vazifalari hisoblanadi:

- taqdim qilinayotgan materialning tashqi ko`rinishini tekshirish;

- ijro qiluvchi, tekshiruvchi va tasdiqlovchi shaxslarning imzolari borligini va to'liqligini tekshirish;
- qo'llaniladigan materiallar, konstruktorlik elementlari va buyumlarning qismlarini bir xillashtirish (unifikasiyalash) tamoyilining (prinsipining) to'liqligini tekshirish;
- bo'linmalar – ishlab chiquvchilar tomonidan taqdim qilinadigan hujjatlarning korxonada amalda bo'lgan me'yoriy-texnik hujjatlarda belgilab qo'yilgan me'yorlar va talablarga muvofiqligini tekshirish;
- mikrofoli nusxa ko'chirishga va tanlanma tarzda bosib chiqarishga mo'ljallangan hujjatlarga nisbatan qo'yiladigan talablarga rioya qilinishini tekshirish;
- hujjatlar zamonaviy hisoblash texnikasini qo'llashni hisobga olish bilan rasimylashtirilganligini tekshirish;
- boshqa tashkilotlardan kelgan texnik hujjatlarni ekspertizadan o'tkazishda ishtirok etish, maxsulot sifatining me'yoriy-texnik hujjatlarda belgilab qo'yilgan me'yorlar va talablarga muvofiqligini tekshirish;
- boshqa tashkilotlardan kelgan hujjatlarga kirish me'yoriy nazoratini o'rnatish, me'yoriy nazoratdan o'tkazish paytida aniqlangan xamda ishlab chiquvchi tashkilot bilan kelishilgan xolda konstruktorlik hujjatlariga kiritilgan tuzatishlar va to'g'irlashlarni tekshirish;
- me'yoriy nazoratda aniqlangan xatolarni va ishlab chiquvchilarning ular tomonidan me'yoriy nazoratga taqdim qilinadigan texnik maxsulotlarining sifati to'g'risidagi ma'lumotlarni hisobga olish va taxlil qilishni yo'lga qo'yish;
- turli xil ob'ektlarni (konstruktorlik va texnologik me'yorlar, parametrlar, talablar, qoidalar va xokazolar) standartlashtirish va bir xillashtirish bo'yicha amalga oshiriladigan ishlarda ishtirok etish, me'yoriy-texnik hujjatlarni ishlab chiqish bo'yicha takliflar berish;
- me'yoriy nazoratning iqtisodiy samaradorligiga baxo berish.

Tashkilot tomonidan ishlab chiqilayotgan va ishlab chiqarilayotgan barcha texnik hujjatlar me'yoriy nazorat ob'ektlari bo'lib hisoblanishi lozim:

- ilmiy tadqiqot xamda tajriba konstruktorlik ishlanmalariga va me'yoriy-texnik hujjatlarni ishlab chiqishga nisbatan qo'yiladigan texnik shartlar;
- ESKD ga muvofiq keluvchi konstruktorlik hujjatlari;
- ESTD ga muvofiq keluvchi texnologik hujjatlar, me'yoriy-texnik hujjatlarning loyixalari;
- konstruktorlik hujjatlari, texnologik hujjatlar va me'yoriy-texnik hujjatlarni o'zgartirishga bo'lgan hujjatlar.

Ishlab chiqarishga qo'yilishi lozim bo'lgan maxsulotga boshqa tashkilotdan kelgan texnik hujjatlar majburiy tartibda kirish me'yoriy nazoratiga

tortilishi lozim. Texnik va metrologik nazoratdan o'tmagan texnik hujjatlar me'yoriy nazoratdan o'tkazish uchun qabul qilinmaydi. Me'yoriy nazorat bilan shug'ullanuvchi bo'linmalar yoki aloxida ilmiy-texnik xodimlar to'g'ridan-to'g'ri korxonaning standartlashtirish bo'limiga bo'sunishi lozim.

Texnik hujjatlarning metrologik tekshiruvi korxonaning metrologiya xizmati tomonidan amalga oshiriladi.

Quyidagilar tekshiruvning maqsadi hisoblanadi:

- ✓ detallar, yig'ish birliklari, agregatlarning o'zaro almashuvchanligini ta'minlash, ishlab chiqarishni kooperasiyalash va ixtisoslashishni rivojlantirish uchun zaruriy shart-sharoitlarni yaratish;
- ✓ tekshiruv xarajatlari va yaroqsiz maxsulot ishlab chiqarishni kamaytirish hisobiga ishlab chiqarish samaradorligini oshirish;
- ✓ texnik hujjatlarda belgilangan aniqlik me'yorlarini olish va tekshiruv qilish imkoniyatlari, ularni amalga oshirish imkoniyatlari, hujjatlarda belgilangan tekshiruv uslublarining ishonchliligi va iqtisodiy jixatdan maqsadga muvofiqligi to'g'risidagi masalalarni xal qilish.

Metrologik tekshiruvni amalga oshirish jarayonida quyidagi masalalar xal qilinadi:

- ✓ fizikaviy kattaliklar va ularning birliklarining nomlanishi va belgilanishining to'g'riligini aniqlash;
- ✓ sifat va o'zaro almashuvchanlikni tekshiruv qilishning ishonchliligi va samaradorligini ta'minlash maqsadida tekshiruvdan o'tkazish paytida o'lchanadigan parametrlar nomenklaturasining optimalligini tekshirish;
- ✓ maxsulot konstrksiyasining ta'minlanganligini, uni tayyorlash, sinovdan o'tkazish, foydalanish va ta'mirlash jarayonida zaruriy parametrlarni tekshiruv qilish imkoniyatini baxolash;
- ✓ minimal mexnat sarfi va berilgan aniqlikdagi tekshiruv operatsiyalarining minimal tannarxini ta'minlaydigan o'lchash vositalarining qo'llanilishini baxolash;
- ✓ o'lchashlar aniqligi ko'rsatkichlarining texnologik jarayonlarning oaptimal rejimini ta'minlashga mos kelishini aniqlash;
- ✓ o'lchash vositalari to'g'ri tanlanganligini baxolash;
- ✓ o'lchashlar uslubiyotlarida me'yorlar va talablarning to'liqligini tekshirish;
- ✓ mexnat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha o'lchashlarni tashkil qilish va o'tkazish bo'yicha ko'rsatmalarning to'g'riligini aniqlash.

Tekshiruvni amalga oshiruvchi bo'linmalar tekshiruvni amalga oshirishdan tashqari:

- ✓ o'lchashlar aniqliklarining me'yorlarini, o'lchash vositalarining xarakteristikalarini, ishlab chiqarishni tayyorlashning metrologik ta'minotiga nisbatan qo'yiladigan talablarni tartibga soluvchi me'yoriy-texnik hujjatlarni ishlab chiqadi va joriy qiladi;
- ✓ ilmiy-texnik ma'lumotlar bo'limi va standartlashtirish xizmati bilan birgalikda metrologiya soxasi bo'yicha spravka-ma'lumot Fondini yaratish va

tashkil qilishda ishtirok etadi.

Ishlab chiqarishni tayyorlash jarayonida asosiy va yordamchi ishlab chiqarish maxsulotlariga ishlab chiqilgan – aniqlik me`yorlarini, o`lchashlarni tayyorlash va o`tkazishning uslublari, vositalari, shart-sharoitlari va procedurasini (prosedura – ma`lum bir o`rnatilgan izchillikda bajariladigan tartibli xarakatlar tizimi), o`lchashlar natijalariga ishlov berish va taqdim qilishni tartibga soluvchi barcha texnik hujjatlar maxsulotni ishlab chiqish, tayyorlash, foydalanish va ta`mirlash jarayonida tekshiruv qilishda o`lchashlarning samaradorligini ta`minlash maqsadida metrologik tekshiruvdan o`tkazilishi lozim.

3. Texnik jihatdan tartibga solish sohasida hujjatlar ekspertizasining zaruriyati va samaradorligi

Texnik hujjatlarni me`yoriy nazoratdan o`tkazishning iqtisodiy samaradorligiga bir qancha ishlarni amalga oshirish: hujjatlarda yo`l qo`yilishi mumkin bo`lgan xatolarning oldini olish, detallar va yig`ish birliklarini boshqalari bilan almashtirishdan foydalanish va xokazolar hisobiga erishiladi.

Me`yoriy nazoratning iqtisodiy samaradorligi aniqlangan va keyinchalik tuzatilgan xatolar bo`yicha aniqlanadi. Xatolarning oldini olish bilan olinadigan me`yoriy nazorat samaradorligi quyidagi boshlang`ich ma`lumotlar asosida aniqlanadi:

- texnik hujjatlarni ishlab chiquvchilarning xatolarni tuzatishga ketadigan mexnat sarfining tejalishi;

- hujjatlarni to`g`irlash byurosi (rus. BID) xodimlarining hujjatlarni to`g`irlash uchun ketadigan mexnat sarfining tejalishi;

- hujjatlarga o`zgartirishlar kiritish to`g`risidagi xabarnomalardan nusxa ko`chirish va yorug`likli nusxa ko`chirish (svetokopiya) uchun ketadigan mexnat sarfining tejalishi;

- vaqtning ma`lum bir oralig`idagi (oy, chorak, yil) xatolar sonining qisqarishi.

Me`yoriy nazoratdan o`tkazish paytida aniqlangan ikkinchi yoki uchinchi kategoriyali bitta xatoni to`g`irlashga ketadigan vaqt sarfining tejalishi quyidagi formula bo`yicha aniqlanadi:

$$Z_1 = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 + t_7 + t_8 + t_9 + t_{10}$$

Bunda :

t_1 - ishlab chiquvchining;

t_2 – tekshiruvchining (ishlab chiquvchining vaqt sarfidan 25 %);

t_3 – texnologning (konstruktorlik hujjatlarini tekshirishda);

t_4 - metrologning (konstruktorlik hujjatlarini, texnik hujjatlarni tekshirishda);

t_5 – jamlash bo`limi xodimining;

t_6 – me`yoriy nazoratni amalga oshiruvchi xodimning;

t_7 – tasdiqlovchi shaxsning;

t_8 – bitta xatoni to'g'irlash uchun hujjatlarga o'zgartirish kiritish to'g'risidagi xabarnomadan nusxa ko'chirishning;

t_9 - bitta xatoni to'g'irlash uchun hujjatlarga o'zgartirish kiritish to'g'risidagi xabarnomadan yorug'likli nusxa ko'chirishning;

t_{10} – hujjatlarga bitta xatoni to'g'irlashni kiritishning (hujjatlarni to'g'irlash byurosi xodimining)

vaqt sarfini bildiradi.

Ishlab chiquvchining me'yoriy nazoratni amalga oshiruvchi xodim tomonidan aniqlangan bitta xatoni to'g'irlashga ketadigan vaqt sarfi quyidagicha aniqlanishi mumkin:

$$t_i = FR/Nn$$

bunda:

F – ishlab chiquvchining tasarrufida bo'ladigan bir oylik ish vaqti zaxirasi;

R – ishlab chiquvchining oy davomida xabarnomalarni rasmiylashtirishga ketadigan vaqt sarfini hisobga olish koeffisienti;

N – bitta ishlab chiquvchi tomonidan rasmiylashtirilgan xabarnomalar soni (bir oylik o'rtacha ko'rsatkich);

n - hujjatlarga o'zgartirishlar kiritish to'g'risidagi bitta xabarnomadagi to'g'irlashlarning o'rtacha soni.

Hujjatlarni to'g'irlash byurosi xodimlarining texnik hujjatlarda bitta xatoni to'g'irlashga ketadigan vaqt sarfi quyidagi formula bo'yicha aniqlanishi mumkin:

$$t_{10} = T_H m/n$$

bunda:

T_n – hujjatga bitta nuqtada o'zgartirish kiritish to'g'risidagi xabarnoma bo'yicha bitta xatoni to'g'irlash uchun ketadigan vaqt sarfi;

m – o'zgartirishlar kiritish talab qilinadigan nuqtalar (ishchi nusxalari guruxi) soni.

t_2 - t_9 vaqt sarflari statistik ma'lumotlar bo'yicha aniqlanadi.

Bitta xatoni to'g'irlashning narxi (5) quyidagi formula bo'yicha aniqlanishi mumkin:

$$S = C_1 t_1 + C_2 t_2 + C_3 t_3 + C_4 t_4 + C_5 t_5 + C_6 t_6 + C_7 t_7 + C_8 t_8 + C_9 t_9 + C_{10} t_{10}$$

bunda :

S_1 - ishlab chiquvchiga;

S_2 - tekshiruvchiga;

S_3 - texnologga (konstruktorlik hujjatlarini tekshirishda);

S_4 - metrologga (konstruktorlik hujjatlari, texnik hujjatlarni tekshirishda);

S_5 – jamlash bo'limining xodimiga;

S_6 – me'yoriy nazoratni amalga oshiruvchi xodimga;

S_7 – tasdiqlovchi shaxsga

bir soat uchun to'lanadigan ish xaqi;

S_8 - nusxa ko`chirishning bir soat uchun belgilangan narxi;

S_9 – yorug`likli nusxa ko`chirishning bir soat uchun belgilangan narxi;

S_{10} – xatolarni to`g`irlash byurosi xodimining bir soatlik ish xaqi.

Bitta xabarnomani rasmiylashtirishning narxi quyidagiga teng:

$$S_1=S_n$$

Me`yoriy nazoratni amalga oshirish xarajatlari quyidagi formula bo`yicha aniqlanadi:

$$Z=N_1 F_1 K_d$$

bunda:

N_1 – me`yoriy nazoratni amalga oshiruvchi xodimlar soni;

F_1 - me`yoriy nazoratni amalga oshiruvchi bitta xodimning bir oylik ish xaqi fondi (o`rtacha ko`rsatkich);

K_d - rayon ko`rsatkichi va ijtimoiy sug`urtalashga ajratmalarni hisobga olish koeffisienti.

Me`yoriy nazoratni amalga oshiruvchi xodimning samaradorligi quyidagicha aniqlanadi:

$$EF=N_2S-3$$

bunda:

N_2 – me`yoriy nazoratni amalga oshiruvchi xodim tomonidan oy davomida aniqlangan xatolar soni.

Nazorat savollari:

1. Meyoriy nazorat nima?
2. Meyoriy nazorat qanday maqsadlarda amalga oshiriladi?
3. Meyoriy nazoratning asosiy vazifalari nimalardan iborat?
4. O`lchash va tekshiruv qilish tushunchalarning farqi nimada?
5. 2. Konstruktorlik hujjatlar va texnikaviy hujjatlarning metrologik tekshiruv tushunchasini izoxlab bering..
6. 3. Qanday maqsadlarda metrologik tekshiruv o`tkaziladi?
7. Qanday masalalar metrologik tekshiruvni o`tzazish jarayonida xal qilinadi?
8. Qanday hujjatlar metrologik tekshiruvga tortiladi?
9. Metrologik tekshiruv qanday ketma-ketlikda o`tkaziladi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. “O‘zbekiston Respublikasida metrologiya xizmatlari ko‘rsatish tartibini takomillashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi Vazirlar Mahkamasining 29.08.2020 dagi 528-sonli qarori

2. Ю.А.Орлов, Д.Ю.Орлов, Е.В.Арефьев и др. «Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации» ВлГУ-2019. 79 с.
3. O'zDSt 1.21:2015 Hujjatlarning ekspertizasi.