

## **“Expertise of normative and technical documents”**

### **“Me’yoriy va texnik hujjatlarning ekspertizasi”**

#### **13 –Ma`ruza. Konstruktorlik hujjatlarining texnologik tekshiruvi**

Reja:

1. Mahsulot konstruktsiyasining ishlab chiqarish imkoniyatini ta'minlash
2. Konstruktorlik hujjatlarining texnologik tekshiruvi

Mahsulot konstruktsiyasining ishlab chiqarish qobiliyatini ta'minlash - bu mehnat unumdorligini oshirish, optimal mehnat va moddiy xarajatlarga erishish va ishlab chiqarish vaqtini qisqartirish, shu jumladan ishlab chiqaruvchidan tashqarida o'rnatish, texnik xizmat ko'rsatish va texnik xizmat ko'rsatishni qisqartirishga qaratilgan konstruktsiya va texnologik muammolarni o'zaro bog'liq holda hal qilishni ta'minlaydigan ishlab chiqarishdan oldingi funktsiya. ta'mirlash mahsulotlari.

Mahsulot konstruktsiyaining ishlab chiqarish qobiliyatini ta'minlash quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- mahsulotni ishlab chiqarishning barcha bosqichlarida, ishlab chiqarishni texnologik tayyorlash jarayonida va asosli hollarda mahsulotni ishlab chiqarishda mahsulot konstruktsiyaini ishlab chiqarish qobiliyatini sinovdan o'tkazish;

- mahsulotlarni ishlab chiqarish, foydalanish va ta'mirlashda ishlarni bajarish uchun shart-sharoitlarni yaxshilash va texnologik hujjatlarda qabul qilingan qarorlarni belgilash;

- mahsulot konstruktsiyaini ishlab chiqarish qobiliyatini miqdoriy baholash;

- loyiha hujjatlarini texnologik nazorat qilish;

- ishlab chiqarish qobiliyati ko'rsatkichlarining asosiy qiymatlariga erishishni ta'minlaydigan texnologik nazorat natijalari bo'yicha loyiha hujjatlariga o'zgartirishlar tayyorlash va kiritish.

Loyihaviy hujjatlarni texnologik nazoratni o'tkazish tartibi va mazmuni - GOST 14.206 ga muvofiq.

Texnologik nazoratga yo'naltirilgan bo'lishi kerak:

- ishlab chiqilayotgan mahsulotlarda belgilangan texnologik standartlar va talablarga ushbu texnologiya tarmog'ining hozirgi rivojlanish darajasini hisobga olgan holda va mahsulotni ishlab chiqarish, ishlatish va ta'mirlash usullarini hisobga olish;

- ishlab chiqarilgan mahsulotlarda ishlab chiqarishning belgilangan ko'rsatkichlariga erishish;

- talablari loyiha hujjatlarida aks ettirilishi kerak bo'lgan mahsulot ishlab chiqarish hajmini hisobga olgan holda mahsulotlarni ishlab chiqarishning eng oqilona usullarini aniqlash.

Texnologik nazorat, qoida tariqasida, asosiy va yordamchi ishlab chiqarish mahsulotlari uchun loyiha hujjatlariga bo'ysunadi.

Texnologik nazoratdan o'tkaziladigan loyiha hujjatlarini ishlab chiqish bosqichlari, ishlab chiqilayotgan mahsulotlarning turlari va assortimenti texnologik nazoratdan o'tkaziladigan sanoat hujjatlari yoki rivojlanayotgan korxonalar hujjatlari bilan belgilanadi.

Loyihaviy hujjatlarni ishlab chiqish bosqichiga qarab texnologik nazoratning taxminiy mazmuni jadvalda keltirilgan.

Texnik taklif	Ishlab chiqarish talablariga muvofiq konstruksiya echimini tanlashning to'g'riliigi
Eskiz loyiha	Konstruksiya kontseptsiyasini to'g'ri tanlash, bu mahsulot sxemasining soddaligi va ishlab chiqarish qobiliyatini ta'minlaydi. Ishlab chiqarish qulayligi nuqtai nazaridan konstruksiya echimlarining ratsionalligi. Konstruksiyaning uzluksizligini ta'minlash. Mahsulotni uning tarkibiy qismlariga to'g'ri ajratish, parvarish qilish, o'rnatish va sozlash qulayligini ta'minlaydi.

	<p>Materiialarning asosiy navlari nomenklaturasini belgilash va bu navlarning belgilangan ro'yxatga muvofiqligi.</p> <p>Eng murakkab qismlarga ratsional ishlov berish usullarini qo'llash qobiliyati</p>
Texnik loyiha	<p>Mahsulotni va uning asosiy qismlarini mustaqil va parallel ravishda yig'ish va boshqarish qobiliyati.</p> <p>Yig'ish joylarining qulayligi va foydalanish imkoniyati.</p> <p>Yig'ish paytida ishlov berishni yo'q qilish yoki minimallashtirish imkoniyati.</p> <p>Yig'ish birliklari va qismlarining zarur almashinuvini ta'minlash qobiliyati.</p> <p>Yig'ish birliklarining (asosiy komponentlarning) konstruktiv elementlarini ularning ishlab chiqarilishi nuqtai nazaridan tanlash.</p> <p>Boshqariladigan parametrlar nomenklaturasining optimalligi, shuningdek ularni boshqarish usullari va vositalari.</p>
Ishchi hujjatlar	<p>Ishchi hujjatlarni ishlab chiqish bosqichida texnik loyiha uchun ko'rsatilgan ma'lumotlar tekshiriladi, shuningdek:</p> <p>yig'ish birliklarining ishlab chiqarilishiga qarab qismlarning ishlab chiqarilishi;</p> <p>butun mahsulot va uning tarkibiy qismlari (shu jumladan payvandlangan tuzilmalar) yig'ilishining ishlab chiqarish qobiliyati;</p> <p>ishlov berilgan, quyma, issiq shakllangan, sovuq shakllangan va issiqlik bilan ishlov berilgan qismlarni ishlab chiqarish qobiliyati;</p> <p>yig'ish moslamasini yig'ish parallel ravishda amalga oshirilishi maqsadga muvofiq bo'lgan tarkibiy qismlarga bo'lish imkoniyati;</p> <p>yig'ish bazalarining mavjudligi;</p>

	yig'ish va demontaj qilish qulayligi; fitting operatsiyalari soni va hajmini kamaytirish imkoniyati
--	--

"Eskiz loyiha" bosqichi mavjud bo'lmaganda, texnik loyiha loyiha va texnik loyihalar uchun sanab o'tilgan barcha elementlar bo'yicha tekshirilishi mumkin.

Ishlab chiqilgan loyiha hujjatlarining miqdori va mazmuniga qarab, texnologik nazorat bitta nazoratchi yoki quyidagilarga ixtisoslashgan nazoratchilar tomonidan amalga oshirilishi mumkin:

- loyiha hujjatlaridagi ma'lumotlarning tabiati bo'yicha;
- hujjatlar turlari bo'yicha. Shu bilan birga, kontrollerlar ma'lum turdagi hujjatlar, chizmalar, diagrammalar, texnik xususiyatlar va boshqalarni tekshirishga ixtisoslashgan bo'lishi mumkin.

### 3.2. Texnologik nazoratni ikki bosqichda o'tkazish tavsiya etiladi:

I - asl matn va grafik hujjatlarni tekshirish;

II - asl nusxadagi matn va grafik hujjatlarni tekshirish.

Texnologik nazorat uchun taqdim etilgan hujjatlar "Ishlab chiqilgan" ustunlarida imzolanishi kerak. va "Maqol."

### 3.3. Konstruksiya hujjatlari, qoida tariqasida, texnologik nazoratga to'liq to'plamda topshirilishi kerak:

- loyiha hujjatlari (texnik taklif, loyiha va texnik loyihalar) uchun - tegishli bosqichda ishlab chiqilgan barcha hujjatlar;
- ishchi hujjatlar uchun (qismlar, yig'ish birligi, kompleks va komplekt) - qismlarning chizmalari, yig'ish chizmalari, texnik shartlar, o'lchovli chizmalar, diagrammalar va boshqalar.

### 3.4. Tekshiruvchi tasdiqlangan loyiha hujjatlarini quyidagicha imzolaydi:

a) agar hujjat barcha ko'rsatkichlar bo'yicha bitta nazoratchi tomonidan tekshirilsa, u hujjatga "T. hisoblagich." asosiy yozuv;

b) agar hujjat bir nechta ixtisoslashtirilgan nazoratchilar tomonidan ketma-ket tekshirilsa, u ushbu hujjatlarni "T." ustuniga imzolaydi. hisoblagich." asosiy yozuv

- eng yuqori (nazoratchilar guruhida) ish toifasining ijrochisi. Qolgan nazoratchilar o'z imzolarini bog'lovchi maydoniga qo'yishadi.

3.5. Texnik hujjatlar bo'limiga (byurosiga) taqdim etilmagan nazoratchi tomonidan imzolangan asl nusxalarni uning roziligisiz tuzatish va o'zgartirishga yo'l qo'yilmaydi.

Texnologik nazorat talablariga muvofiqlik loyihalash hujjatlarida:

Konstruksiya hujjatlarini texnologik nazorat qilishda ular tegishli ESTPP standartlari, joriy ko'rsatmalar va boshqa hujjatlarga amal qiladilar.

4.2. Loyiha hujjatlarida ishlab chiqarishni texnologik tayyorlashning yagona tizimi normalari va talablariga muvofiqligi to'g'risidagi ma'lumotlar tizimlashtiriladi va loyihalash bo'limiga taqdim etiladi.

4.3. Loyiha hujjatlari ishlab chiquvchiga quyidagi hollarda ko'rib chiqilmasdan qaytariladi:

- zarur imzolarning yo'qligi;
- ehtiyotsizlik bilan ishlash;
- to'liq bo'lmagan taqdimot.

Texnologik nazorat paytida aniqlangan va loyihaning ishlab chiqarish qobiliyatini belgilaydigan mavjud hujjatlarning buzilishi bilan bog'liq o'zgartirishlar va tuzatishlar bo'yicha takliflar loyiha hujjatlariga kiritilishi kerak.

4.5. Konstruksiya o'zgarishlarining turli jihatlariga taalluqli va ishlab chiqarish ko'rsatkichlarini yaxshilashga qaratilgan jarayonni nazorat qilish bo'yicha takliflar hujjatlarni ishlab chiquvchi bilan kelishilgan holda hujjatlarga kiritilishi mumkin. Agar bir vaqtning o'zida kelishmovchiliklar mavjud bo'lsa, ular ishlab chiquvchi korxonaning texnik menejeri tomonidan hal qilinadi.

TEKNOLOGIYALARDA MUKARIZA VA TAKLIFLARNI RO'YXATDAN OLISH

LOYIHALASH HUJJATLARINI NAZORAT

5.1. Barcha tekshirilgan hujjatlarda shartli belgilar tuzatilishi kerak bo'lgan elementlarga qalam bilan qo'llaniladi. Tuzilgan eslatmalar asl nusxalari imzolanmaguncha saqlanadi.

Har bir eslatmaga qarshi sharhlar ro'yxatida (yoki jurnalida) texnologik nazorat bo'yicha sharhlar va takliflarning mazmuni qisqa va aniq ko'rsatilgan.

Texnologik nazorat eslatmalarini raqamli kodlash tizimi o'rnatilgan tashkilotlarda eslatmalar mazmunini ko'rsatish o'rniga tasniflagichga muvofiq tegishli raqamli kod qo'yiladi.

Mahsulot konstruksiyaning ishlab chiqarish qobiliyati ko'rsatkichlar tizimi yordamida aniqlanadi, ular quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- mahsulotni ishlab chiqishda amalga oshirish uchun majburiy bo'lgan ishlab chiqarish qobiliyatining maksimal standartlari bo'lgan ishlab chiqarish ko'rsatkichlarining asosiy (dastlabki) qiymatlari;
- mahsulotni ishlab chiqish jarayonida erishilgan ishlab chiqarish ko'rsatkichlarining qiymatlari;
- ishlab chiqilgan mahsulot konstruksiyasining ishlab chiqarish qobiliyati darajasining ko'rsatkichlari.

Konstruksiyaning ishlab chiqarish darajasi to'g'risidagi ma'lumotlar loyiha hujjatlarini ishlab chiqish bosqichlarida konstruksiya echimlarini optimallashtirish jarayonida, mahsulotni ishlab chiqarish to'g'risida qaror qabul qilishda, ishlab chiqarishning texnologik tayyorgarligini tahlil qilishda, darajani yaxshilash bo'yicha chora-tadbirlar ishlab chiqishda foydalanilishi kerak. mahsulot konstruksiyaning ishlab chiqarish qobiliyati va uni ishlab chiqarish va ekspluatatsiya qilish samaradorligi, mahsulot sifatini davlat, sanoat va zavod sertifikatlashda va ishlab chiqarish, foydalanish va ta'mirlashning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini sanoat normativ-texnik hujjatlarda belgilangan tartibda aniqlash; hujjatlar.

Ko'rsatkichlar soni minimal bo'lishi kerak, ammo ishlab chiqarish qobiliyatini baholash uchun etarli.

Ishlab chiqarish qobiliyati ko'rsatkichlarining tavsiya etilgan ro'yxati va ularni baholash uchun qo'llanilishining mahsulot turiga va loyiha hujjatlarini ishlab chiqish bosqichiga bog'liqligi tavsiya etilgan. Mahsulot konstruksiyaining ekspluatatsiya va ta'mirlash qobiliyatini miqdoriy baholash, albatta, uni ishlab chiqarish tannarxi bilan taqqoslanadigan yoki undan yuqori bo'lgan foydalanish va ta'mirlash xarajatlari bo'yicha amalga oshiriladi.

#### 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. Сергеев, А. Г. Метрология и метрологическое обеспечение /А. Г. Сергеев. – М. : Высш. образование, 2008
4. И.В.Трифанов, А.А.Снежко, Л.В.Русяева «Метрологическая экспертиза нормативной документации»Конспект лекций. Красноярск, 2017
5. РМГ 63-2003. Государственная система обеспечения единства измерений. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации. Москва. ИПК издательство стандартов. 2004
6. ГОСТ 14.201-83. Обеспечение технологичности конструкции изделий. Общие требования
7. ГОСТ 14.206-73. Технологический контроль конструкторской документации.