

“EXPERTISE OF NORMATIVE AND TECHNICAL DOCUMENTS”

Lecture 5. Normative control of constructive documents.

Ma’ruza 5. Konstruktorlik hujjatlarining me’yoriy nazorati.

Reja:

1. Konstruktorlik hujjatlarining turlari
2. Konstruktorlik hujjatlarining me’yoriy nazorati

Konstruktorlik hujjatlari – texnik hujjatlar guruhida **chizmalar** katta o’ringa ega. Chizmalar ham shartli ravishda bir necha turlarga bo’linadi:

- Buyumni tasvirlash xarakteriga ko’ra (sanoat ishlab chiqarish buyumlarining chizmalari);
- Tasvirlashning batafsillik darajasiga ko’ra (bosh reja, gabarit chizma, xususiy chizmalar);
- Tasvirning to’liqligiga ko’ra (umumiy ko’rinish chizmasi, yig’ma birlik chizmasi, detal chizmasi va h.k.)

Quyida Konstruktorlik Hujjatlarining Yagona Tizimi (ЕСКД) bo’yicha konstruktorlik hujjatlarining turlari va to’plami ГОСТ 2.103-2013 davlatlararo standart asosida ko’rib chiqamiz.

| № | Hujjat turi | Qo’llanilishi | Asos bo’luvchi hujjatlar |
|----|----------------------------------|---|--|
| 1. | Konstruktorlik hujjati | Konstruktorlik hujjatlari (KD) - birgalikda yoki alohida mahsulot tarkibi va dizaynini belgilaydigan va uni ishlab chiqish, ishlab chiqarish, nazorat qilish, ishlatish, ta'mirlash va yo'q qilish uchun zarur ma'lumotlarni o'z ichiga olgan grafik va matnli hujjatlar. | ГОСТ 2.103.2013 Единая система конструкторской документации СТАДИИ РАЗРАБОТКИ |
| 2. | Detalning elektron modeli | detalning elektron geometrik modeli va uni tayyorlanishi va nazorat qilish uchun talablardan iborat hujjat.(masalan, o'lchamlarning chegaraviy og'ishi, yuzalarning g'adirbudurligi) | ГОСТ 2.052-2015 Единая система конструкторской документации. Электронная модель изделия. Общие положения |
| 3. | Detalning chizmasi | detalning ko'rinishi va uni tayyorlash va tekshirishda kerak bo'ladigan boshqa ma'lumotlarni aks ettiruvchi hujjat. | ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации(2отдел) ОСНОВНЫЕ |

| | | | ТРЕБОВАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ |
|----|--|--|--|
| 4. | Yig'ma birlikning elektron modeli | yig'ish (tayyorlash)da va tekshirishda zarur bo'lgan yig'ma birlikning elektron geometrik modeli. U o'zining tarkibidagi qismlarning geometrik modeliga, xossasiga tavsifi va boshqa parametrlariga mos kelishi kerak. Yig'ma birliklarning elektron modeliga gidromontaj va pnevmomontajni bajarish uchun ishlab chiqilgan elektron model ham kiradi. | ГОСТ Р 2.057-2019 Единая система конструкторской документации ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СБОРОЧНОЙ ЕДИНИЦЫ Общие положения |
| 5. | Yig'ish chizmasi | yig'ish (tayyorlash) va tekshirish uchun zarur bo'lgan yig'ma birlikning ko'rinishi va boshqa ma'lumotlaridan iborat hujjat. Yig'ish chizmasiga gidromontaj va pnevmomontajni bajarish chizmalari ham kiradi. | ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации(3 отдел) ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ |
| 6. | Umumiy ko'rinish chizmasi | – buyumning konstruksiyasini aniqlovchi, tarkibiy qismlarining o'zaro ta'siri va buyumni ishlash prinsipini tushuntiruvchi hujjat. | ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации ВИДЫ И КОМПЛЕКТНОСТЬ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ |
| 7. | Nazariy chizma | – buyumning geometrik shakli (konturlari)ni va tarkibiy qismlarini joylashish koordinatalarini aniqlashtiruvchi hujjat. | ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации ВИДЫ И КОМПЛЕКТНОСТЬ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ |
| 8. | Gabarit chizma | – buyumning gabarit, o'rnatish va ulash o'lchamlarining konturli (soddalashtirilgan) ko'rinishi. | ГОСТ 2.102- 2013 Единая система конструкторской документации ВИДЫ И |

| | | | |
|-----|---|---|---|
| | | | КОМПЛЕКТНОСТЬ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ |
| 9. | Elektromontaj chizmasi | – buyumning elektr montajini bajarish uchun kerakli ma'lumotlarni jamlagan hujjat. | ГОСТ 2.413-72 Единая система конструкторской документации ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ИЗДЕЛИЙ, ИЗГОТОВЛЯЕМЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО МОНТАЖА |
| 10. | Montaj chizmasi | – buyumning konturli (soddalashtirilgan)chizmasi, hamda uni ishlatiladigan (qo'llaniladigan) joyiga o'rnatish (montaj qilish) bo'yicha ma'lumotlar. Montaj chizmalariga buyumni o'rnatish uchun maxsus ishlab chiqilgan fundament (asos) chizmalari ham kiradi. | ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации ВИДЫ И КОМПЛЕКТНОСТЬ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ |
| 11. | Qadoqlash chizmasi | – buyumni qadoqlash uchun kerakli ma'lumotlar ko'rsatilgan hujjat. | ГОСТ 2.418-2008 Единая система конструкторской документации ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ УПАКОВЫВАНИЯ |
| 12. | Sxema | – tarkibiy qismlar va ularning orasidagi o'zaro bog'liqlikni ifodalovchi shartli belgilar(ko'rinish). | ГОСТ 2.701-2008 Единая система конструкторской документации СХЕМЫ |
| 13. | Buyumning elektron struktura (tuzilishi)si | – yig'ma birlik tarkibi, kompleks yoki komplektning elektron shakli va uning tarkibiy qismlari orasidagi iyerarxik bog'lanishlar va uning mo'ljallanishi | ГОСТ 2.053-2013 Единая система конструкторской |

| | | | |
|-----|---|---|--|
| | | bilan bog'liq boshqa ma'lumotlar. | документации ЭЛЕКТРОННАЯ СТРУКТУРА ИЗДЕЛИЯ Общие положения |
| 14. | Spetsifikatsiya | – yig'ma birlik, kompleks yoki komplekt tarkibini aniqlashtiruvchi hujjat. | ГОСТ 2.108-68 Единая система конструкторской документации Спецификация |
| 15. | Spetsifikatsiya qaydnomasi | – buyumning tarkibiy qismlarini ularni miqdori va takrorlanuvchanligini ko'rsatgan holda barcha spetsifikatsiyalar ro'yhatidan iborat hujjat. | ГОСТ Р 2.106-2019 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы |
| 16. | Havola qilingan hujjatlarning qaydnomasi | – buyumning konstruktorlik hujjatlariga havola qilingan hujjatlar ro'yhati ko'rsatilgan hujjat. | ГОСТ Р 2.106-2019 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы |
| 17. | Sotib olingan buyumlarning qaydnomasi | – ishlab chiqarilgan buyumda qo'llaniladigan sotib olingan buyumlar ro'yhati. | ГОСТ Р 2.106-2019 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы |
| 18. | Sotib olingan buyumlarni qo'llashga ruxsat etilgan qaydnoma (ruxsatnoma) | – ГОСТ 2.124 ga muvofiq qo'llashga ruxsat etilgan buyumlar ro'yhati. | ГОСТ Р 2.106-2019 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы |
| 19. | Asl hujjat asl nusxalari egalari qaydnomasi | – buyumni ishlab chiqarish va qo'llash bo'yicha hujjatlarning asl nusxasini saqlovchi korxonalar (tashkilot)larning ro'yhati. | ГОСТ Р 2.106-2019 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы |
| 20. | Texnik taklif qaydnomasi | – texnik taklifga kiruvchi hujjatlar ro'yhati. | ГОСТ 2.118-2013 Единая система |

| | | | |
|-----|--|--|---|
| | | | конструкторской документации. Техническое предложение |
| 21. | Eskiz loyiha qaydnomasi | – eskiz loyihaga kiritilgan hujjatlar ro'yhati. | ГОСТ 2.119-2013 Единая система конструкторской документации. Эскизный проект |
| 22. | Texnik loyiha qaydnomasi | – texnik loyihaga kiritilgan hujjatalar ro'yhati. | ГОСТ 2.120-2013 Единая система конструкторской документации. Технический проект |
| 23. | Izoh xati (пояснительная записка) | – tayyorlanayotgan buyumning ishlash prinsipi va qurilmasining tavsifi, hamda uni ishlab chiqishda qabul qilingan texnik va texnik-iqtisodiy yechimlarining asoslanishidan iborat hujjat. | ГОСТ 19.404-79 Единая система программной документации ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА Требования к содержанию и оформлению |
| 24. | Elektron hujjat qaydnomasi | – elektron shaklda tayyorlangan hujjatlar ro'yhati. | ГОСТ Р 2.106-2019 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы |
| 25. | Texnik shartlar | – boshqa konstruktorlik hujjatlarida ko'rsatilmaydigan buyumga, uni tayyorlanishiga, nazorat qilishga, qabul qilish va yetkazib berishga qo'yilgan talablar(barcha ko'rsatkichlar yig'indisi, me'yor, qoida va nizomlar)dan iborat. | ГОСТ 2.114-95 Единая Система Конструкторской Документации ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ |
| 26. | Sinov dasturi va usullari | – buyumni sinovdan o'tkazishda tekshirish talab qilingan texnik talablar, hamda nazorat usullari va tartibini aks ettirgan hujjat. | ГОСТ Р 2.106-2019 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы |
| 27. | Jadval | – qo'llanilish sohasiga muvofiq ma'lumotlarning jadval ko'rinishi. | ГОСТ Р 2.105- 2019 Единая система конструкторской документации ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ |

| | | | |
|-----|---------------------------------|---|---|
| | | | ДОКУМЕНТАМ(6.8) |
| 28. | Hisob | – kattalik va parametrlarning hisobidan iborat hujjat. Masalan, o'lchash zanjirining hisobi, mustahkamlik uchun hisob-kitoblar. | ГОСТ Р 2.106-2019 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы |
| 29. | Ekspluatatsion hujjatlar | – ekspluatatsiya jarayonida buyumni ekspluatatsiya davrida foydalanishda, xizmat ko'rsatish va ta'mirlashda qo'llaniladigan hujjat. | ГОСТ Р 2.601-2019 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы |
| 30. | Ta'mirlash hujjati | – ixtisoslashgan korxonalarda ta'mirlash ishlarini bajarish uchun zarur ma'lumotlardan iborat hujjat. | ГОСТ 2.602-2013 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы |
| 31. | Instruksiya (yo'riqnoma) | – buyumni tayyorlash bo'yicha ko'rsatma va qoidalardan iborat hujjat.(yig'ish, boshqarish, nazorat qilish, qabul qilish va h.k.) | ГОСТ Р 56018-2014 Инструкции по применению потребительской продукции |

2.Konstruktorlik hujjatlarining me'yoriy nazorati

Me'yoriy nazorat – loyiha-konstruktorlik hujjatlarining normativ hujjatlarda belgilangan normalar, talablar va qoidalarga muvofiq bajarilishi ustidan nazorat hisoblanadi.

Me'yoriy nazorat mahsulotning hayotiylik siklining barcha bosqichlarida loyiha hujjatlari va unda belgilangan normalar, talablar va qoidalarning aniq qo'llanilishini ta'minlash uchun amalga oshiriladi.

Me'yoriy nazoratning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

a) loyiha hujjatlarida ECKД standartlarida va hujjatlarda ko'rsatilgan boshqa me'yoriy hujjatlarda belgilangan normalar, talablar va qoidalarga muvofiqligi;

b) ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarda ilgari ishlab chiqilgan, ishlab chiqarishda o'zlashtirilgan va standartlashtirilgan mahsulotlar, namunaviy konstruktsiya va sxema yechimlaridan keng foydalanish asosida unifikatsiya va standartlashtirishning talab qilinadigan yuqori darajasiga erishish;

v) sotib olingan va standartlashtirilgan mahsulotlarning cheklovchi nomenklaturalari va ularning hujjatlari, normalari (standart o'lchamlar, aniqlik darajalari, shartli grafik belgilar va boshqalar), materiallar, yarim tayyor mahsulotlar va boshqalar navlarini oqilona qo'llash;

d) loyihalash, hisobga olish, saqlash, loyiha hujjatlarini o'zgartirishda bir xillikka erishish;

e) hujjatlarni qog'oz va (yoki) elektron shaklda avtomatlashtirilgan tarzda berish shartlarida normativ talablarga rioya qilish.

Asosiy va yordamchi ishlab chiqarish mahsulotlari uchun DD, ko'rsatilgan hujjatlarni bergan tashkilotlarning mulkchilik shaklidan, bo'ysunish va xizmat ko'rsatish funksiyalaridan qat'i nazar, normativ nazorat ostida bo'ladi.

Ishlab chiqishning barcha bosqichlarida bajariladigan hujjatlar turiga qarab normativ nazoratning taxminiy mazmuni 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

| Hujjat turi | Tekshirish obyektlari |
|---|--|
| 1 Barcha turdagi konstruktorlik hujjatlari, shu jumladan elektron konstruktorlik hujjatlari ham | a) konstruktorlik hujjatlariga berilgan belgining KH belgilash tizimiga muvofiqligi; b) texnik topshiriq yoki KH ga muvofiq hujjatlarning to'liqligi; v) asosiy yozuv va qo'shimcha ustunlarning to'g'ri bajarilishi. Dasturiy ta'minotni o'rnatishda zarur qism tarkibining elektron hujjatlar uchun standartlar va boshqa me'yoriy hujjatlar talablariga muvofiqligi tekshiriladi; g) qo'llaniladigan so'z qisqartmalarining to'g'riligi; d) standartlarga va boshqa normativ hujjatlarga havolalarning mavjudligi va to'g'riligi; e) kerakli qism atributlarini to'ldirishning to'liqligi; j) belgilangan imzolar mavjudligini tekshirish; i) taqdim etilgan hujjatlarning ko'rinishini tekshirish |
| 2. Texnik taklif, eskiz loyihasi, texnik loyiha va loyiha konstruktiv hujjatlari (reja hujjatlari) | a) ushbu jadvalning 1-bandida ko'rsatilgan ma'lumotlar; b) loyihalashtirilgan mahsulotning asosiy parametrlarining standartlarga muvofiqligi, tasdiqlangan standart o'lchamdagi mahsulot assortimenti xususiyatlari va boshqalar; v) texnik ko'rsatkichlar, sifat talablari va sinov usullarining standartlar va boshqa normativ hujjatlarga muvofiqligi; g) loyihalashtirilgan mahsulotning unifikatsiya va standartlashtirish darajasi |
| 3 Matnli hujjatlar (tushuntirish yozuvlari, ko'rsatmalar, texnik shartlar, sinov dasturlari va usullari, jadvallar, hisob-kitoblar, ekspluatatsiya va ta'mirlash hujjatlari va boshqalar) | a) ushbu jadvalning 1 va 2-bandlarida ko'rsatilgan ma'lumotlar; b) matnli KH uchun standartlar talablariga muvofiqligi; v) ko'rsatkichlar va hisoblangan qiymatlarning standartlarda va boshqa normativ hujjatlarda belgilangan me'yoriy ma'lumotlarga muvofiqligi |
| 4. Spetsifikatsiya qaydnomasi | a) ushbu jadvalning 1-3-bandlarida ko'rsatilgan ma'lumotlar; b) bayonotlar va texnik shartlardagi ustunlar nomenklaturasining standartlarda belgilangan shakllarga muvofiqligi va ularni to'ldirish qoidalariga muvofiqligi; |

| | |
|--|---|
| | <p>v) bayonot va spetsifikatsiyada qayd etilgan mahsulotlar va hujjatlarning nomlari va belgilarining to'g'riligi</p> <p>g) standartlashtirilgan va sotib olingan mahsulotlarning qo'llaniladigan assortimentini qisqartirish imkoniyati;</p> <p>d) standartlashtirilgan va sotib olingan mahsulotlarning standart o'lchamlarining belgilangan cheklov nomenklaturalariga (ro'yxatlariga) muvofiqligi;</p> <p>e) sotib olingan mahsulotlardan foydalanishga ruxsatnomani to'g'ri rasmiylashtirish</p> |
| 5 Barcha turdagi chizmalar | <p>a) ushbu jadvalning 1-bandida ko'rsatilgan ma'lumotlar;</p> <p>b) formatlar, masshtablar, tasvirlar (ko'rinishlar, bo'limlar, bo'limlar), o'lchamlar, konstruktiv elementlarning shartli tasvirlari (iplar, shpinli ulanishlar, g'ildiraklar va tishli tishli jantlar) va boshqalar uchun ECKД standartlari talablariga muvofiq chizmalarni bajarish. ;</p> <p>v) konstruktiv elementlardan, materiallarning navlaridan, prokatning o'lchamlari va profillaridan, tolerantlik va sig'im turlaridan oqilona foydalanish va o'lchamlari bo'yicha bir-biriga yaqin, turi va maqsadi bo'yicha o'xshash elementlarni birlashtirish imkoniyatlarini aniqlash;</p> <p>g) original mahsulotlarni standart va ilgari ishlab chiqilgan mahsulotlarga almashtirish imkoniyati</p> |
| 6 Yig'ish chizmalari, umumiy ko'rinishlar, gabarit , montaj chizmalari va h.k. | <p>a) ushbu jadvalning 1 va 5-bandlarida ko'rsatilgan ma'lumotlar;</p> <p>b) pozitsiya raqamlarini qo'llashning to'g'riligi;</p> <p>c) strukturaviy elementlarning soddalashtirilgan va shartli tasvirlari uchun ECKД standartlari talablariga muvofiqligi</p> |
| 7 detal chizmalari | <p>a) ushbu jadvalning 1 va 5-bandlarida ko'rsatilgan ma'lumotlar [5c ro'yxatidan tashqari];</p> <p>b) qismlarning shartli tasvirlari (bog'lash moslamalari, armatura, tishli qismlar, buloqlar va boshqalar), shuningdek sirt g'adir budirligi, issiqlik bilan ishlov berish, qoplamalar, o'lchamlardagi chegara og'ishlarini belgilash uchun ESKD standartlari talablariga muvofiqligi, o'lchamdagi og'ishlar. sirtlarning shakli va joylashuvi va boshqalar</p> <p>c) qismning asl dizaynini standartlashtirilgan yoki odatiy bilan almashtirish imkoniyati;</p> <p>g) ilgari ishlab chiqilgan va o'zlashtirilgan shunga o'xshash dizayn shakli va shunga o'xshash funktsional maqsadli qismlarni ishlab chiqarishda foydalanish imkoniyati;</p> <p>d) konstruktiv elementlarning belgilangan cheklovchi nomenklaturalari (ro'yxatlari), bardoshlik va moslamalar, materiallar navlari, prokatning profillari va o'lchamlari va boshqalarga muvofiqligi.</p> |
| 8 Sxemalar | <p>a) ushbu jadvalning 1 va 5-bandlarida ko'rsatilgan ma'lumotlar;</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>b) sxemaga kiritilgan elementlarning an'anaviy grafik belgilarining ECKД standartlari talablariga muvofiqligi;</p> <p>v) diagrammada ko'rsatilgan elementlarning nomlari, belgilari va sonining ro'yxatlarda keltirilgan ma'lumotlarga muvofiqligi;</p> <p>g) standart sxemalar va unifikatsiyalangan sxemalardan foydalanish</p> |
| 9 Buyumning elektron modeli, yig'ish birligini elektron modeli | <p>a) ushbu jadvalning 1, 2, 5-7, 9-bandlarida ko'rsatilgan ma'lumotlar;</p> <p>b) qismning elektron modelidan va yig'ish birligining elektron modelidan chizmalar ko'rinishida olingan grafik hujjatlarning to'liqligi va mosligi (qismning chizmasi, yig'ish chizmasi, umumiy ko'rinish chizmasi, o'lchovli chizma va boshqalar), ECKД standartlari;</p> <p>v) yig'ish birliklari va qismlari modellari fayllari belgilarining tashkilotda belgilangan belgilash qoidalariga muvofiqligi;</p> <p>g) tashkilot tomonidan belgilangan boshqa talablarga rioya qilish (masalan, elementlarni qatlamlarga to'g'ri joylashtirish va qo'llaniladigan ranglardan foydalanish)</p> |
| 10 Mahsulotning elektron tuzilishi | <p>a) ushbu jadvalning 1-8-bandlarida ko'rsatilgan ma'lumotlar;</p> <p>b) mahsulotning elektron tuzilmasidan (spetsifikatsiya, spetsifikatsiya varaqasi, sotib olingan mahsulotlar ro'yxati va boshqalar), ECKД standartlaridan hisobot shaklida olingan matnli hujjatlarning to'liqligi va muvofiqligi;</p> <p>c) yig'ish birliklari va qismlari modellari fayllari belgilarining tashkilotda belgilangan belgilash qoidalariga muvofiqligi</p> |
| 11 O'zgartirish haqida xabarnoma Eslatma - O'zgartirish haqidagi bildirishnoma KH hisoblanmaydi. | <p>a) ushbu jadvalning 1-bandida ko'rsatilgan ma'lumotlar;</p> <p>b) "O'zgartirish to'g'risida xabarnoma" shaklining muvofiqligi va uning ustunlarini to'ldirishning to'g'riligi;</p> <p>v) kiritilgan o'zgartirishlar mazmunining standartlar va boshqa normativ hujjatlar talablariga muvofiqligi.</p> <p>Eslatma - "O'zgartirish to'g'risida bildirishnoma" bilan bir vaqtda normativ nazoratchiga o'zgartirishlar kiritilgan hujjat (lar) ning hisobga olingan nusxasi va "O'zgartirish to'g'risida xabarnoma" ni nazorat qilish uchun zarur bo'lgan boshqa hujjatlar taqdim etilishi kerak.</p> |

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ю.А.Орлов, Д.Ю.Орлов, Е.В.Арефьев, М.П.Ромодановская «Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации». Учебное пособие. Владимир 2019

2. ГОСТ 2.102-2013. Единая система конструкторских документации. Виды и комплектность конструкторских документов. Межгосударственный стандарт. Москва. Стандартинформ. 2007
3. ГОСТ 2.111-2013 Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль.