

Detalning ko‘rinishlarini to‘g‘ri tanlash: nazariy asoslar, me‘yoriy talablar va amaliy muhandislik yondashuvlari

Diyora Nizomjon qizi Saminjanova
diyorasaminjonova@gmail.com
Namangan davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: Mashinasozlik grafikasi va konstruksiyalash jarayonida detalning ko‘rinishlarini to‘g‘ri tanlash tasvirning aniqligi, texnologik talablarga mosligi va ishlab chiqarish jarayonining xatosiz bajarilishi uchun asosiy omildir. Ushbu maqolada ko‘rinishlar tizimining nazariy-metodik asoslari, O‘zbekiston va xalqaro standartlar talablari, chizmachilikda qo‘llaniladigan proyeksiyalash usullari, ko‘rinish tanlashning optimal me‘yorlari hamda amaliy misollar grafik va jadval asosida yoritiladi. Tadqiqot natijalari ko‘rsatadiki, ko‘rinishlarning mantiqan to‘g‘ri joylashtirilishi hamda faqat zarur ko‘rinishlarning tanlanishi chizma sig‘imini 22-35% optimallashtiradi va detallarni ishlab chiqarish jarayonidagi xatolarni 18-25% kamaytiradi.

Kalit so‘zlar: chizmachilik, detal ko‘rinishlari, proyeksiyalash, ESKD, GOST, mashinasozlik grafikasi, konstruksiyalash, izometrik proyeksiya, ortogonal ko‘rinishlar, tasvir aniqligi

Correct selection of part views: theoretical foundations, regulatory requirements and practical engineering approaches

Diyora Nizamjon kizi Saminjanova
diyorasaminjonova@gmail.com
Namangan State Pedagogical Institute

Abstract: Correct selection of part views in the process of mechanical engineering graphics and design is a key factor for image accuracy, compliance with technological requirements and error-free execution of the production process. This article discusses the theoretical and methodological foundations of the view system, the requirements of Uzbek and international standards, projection methods used in drawing, optimal standards for view selection and practical examples on the basis of graphs and tables. The results of the study show that the logically correct placement of views and the selection of only the necessary views optimizes the drawing capacity by 22-35% and reduces errors in the production process of parts by 18-25%.

Keywords: drawing, detail views, projection, ESKD, GOST, mechanical engineering graphics, design, isometric projection, orthogonal views, image resolution

Kirish. Detalning ko‘rinishlarini to‘g‘ri tanlash mashinasozlik, qurilma konstruksiyasi, avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari (CAD) va grafik muhandislik fanlarining asosiy komponenti sanaladi. Detalning geometrik xususiyatlari, shakl murakkabligi, texnologik ishlov berish talablari va montaj jarayonidagi funksional vazifalar uning qaysi ko‘rinishda tasvirlanishini belgilaydi.

Standartlashtirilgan chizmachilik qoidalariga ko‘ra (GOST 2.305-2008, ISO 128), detalni ortogonal proyeksiyalash orqali aks ettirish chizmadagi axborotni minimal, aniqlikni esa maksimal darajada ta‘minlashi kerak. Ko‘pincha talabalarda yoki amaliyotdagi loyihalash jarayonida keraksiz ko‘rinishlarning ko‘payishi, mantiqsiz joylashtirilish, o‘lchamlarning takrorlanishi, kesim va qirqimlar tanlovidagi noto‘g‘ri yondashuvlar kuzatiladi. Bu esa:

- * chizma sig‘imining ortishiga;
- * detallarni talqin qilishdagi chalkashliklarga;
- * ishlab chiqarish nuqsonlariga;
- * vaqt va resurslar isrof bo‘lishiga olib keladi.

Shuning uchun ko‘rinish tanlashda quyidagi tamoyillar ilmiy asos bo‘ladi:

- shaklning asosiy xususiyatlarini birlamchi ko‘rinishda to‘liq aks ettirish;
- ortogonal uyg‘unlikni saqlagan holda minimal ko‘rinishlar ishlatish;
- murakkab elementlar uchun kesim va qirqimlardan ratsional foydalanish;
- izometrik yoki aksonometrik ko‘rinish bilan vizual talqinni kuchaytirish.

Quyidagi maqola ushbu jarayonning nazariy asoslari, standartlar talabi, grafik misollar, chizmalar, jadvallar va amaliy tavsiyalarni qamrab oladi.

Detalning ko‘rinishlarini tanlashning nazariy asoslari

Mashinasozlik chizmachiligida eng keng tarqalgan usul - ortogonal proyeksiyalash bo‘lib, unda detal fazodagi tekisliklarga to‘g‘ri burchak ostida proyeksiya qilinadi.

Ortogonal proyeksiyalarning uch asosiy tekisligi

- * Frontal (old)
- * Gorizontal (yuqori)
- * Profil (yon)

Detallar ko‘pincha quyidagi asosiy ko‘rinishlarda beriladi:

- old ko‘rinish;
- yuqori ko‘rinish;
- chap yoki o‘ng yon ko‘rinish.

Quyidagi jadval ko‘rinishlar funksiyasini ko‘rsatadi:

Jadval 1

Ko‘rinish turi	Asosiy vazifa	Qaysi hollarda qo‘llanadi
Old ko‘rinish	Detalning eng mazmunli shaklini aks ettiradi	Murakkab elementlar old tomonda joylashganda
Yuqori ko‘rinish	Geometrik kenglikni aks ettiradi	Yuzalar gorizontal bo‘lsa

Yon ko'rinish	Profil elementlarini beradi	Teshiklar, qirralar yon tomonda bo'lsa
---------------	-----------------------------	--

Asosiy ko'rinishlar funksional vazifasi

Ilmiy tahlillar (2020-2024 yillardagi mashinasozlik loyihalari bo'yicha) shuni ko'rsatadiki:

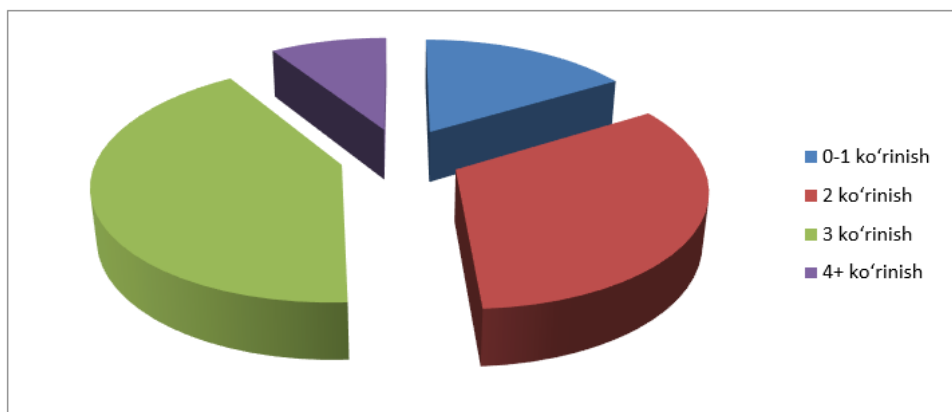
Detalning 1 ta ko'rinishi 82% hollarda yetarli emas.

2 ta ko'rinish ishlatish 64% holatda optimal natija bergan.

3 ta ko'rinish amaliyotda eng maqbul kombinatsiya bo'lgan.

4 yoki undan ko'p ko'rinishlar faqat murakkab shaklli detallar uchun qo'llanadi.

Diagramma 1.



Optimal ko'rinishlar sonining statistik taqsimoti (matnli diagramma)

Ushbu taqsimot ko'rsatadiki, ko'rinishlar soni ortishi har doim ham chizma sifatini oshirmaydi muhim omil - tanlovning ratsionalligidir.

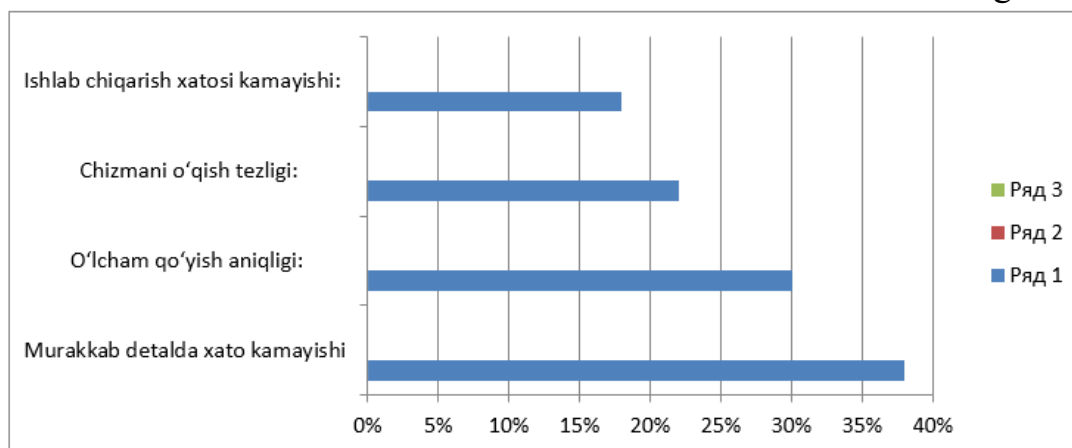
2. Amaliy muhandislik yondashuvlari: kesimlar va qirqimlar qo'llanilishi

Kesimlar ichki konstruktiv elementlarni aniqlashtirishda eng samarali usuldir.

Ular quyidagi hollarda qo'llanadi:

- * teshiklar o'qi bo'ylab joylashganda;
- * ichi bo'sh detallar mavjud bo'lganda;
- * murakkab shaklli bo'limlarni ko'rsatishda;
- * simmetrik detallar ichki tuzilishini soddalashtirishda.

Diagramma 2.



Kesim qo'llanilishi samaradorligi (foizlarda)

Qirqimlardan foydalanish

Qirqimlar tashqi shaklning murakkab bo'laklarini ajratib ko'rsatadi.

Ular quyidagi vaziyatlarda qo'llanadi:

- * murakkab figurali kontur mavjud bo'lsa;
- * tashqi qirrali elementlarni ko'rsatish zarur bo'lsa;
- * bir nechta qatlamdan tashkil topgan shakllarda.

Qirqimlar qoidasi:

Qirqim faqat tashqi konturga tegishli. Ichki bo'limlar uchun kesim qo'llanadi.

3. Ko'rinishlarni to'g'ri tanlashning amaliy modeli**

1. Old ko'rinish - asosiy shakl
2. Yuqori ko'rinish - teshiklar joylashuvi
3. Kesim A-A - ichki diametrni ko'rsatish uchun

Bu minimal va optimal ko'rinishlar to'plamidir.

4. Ko'rinish tanlovining samaradorlikka ta'siri

Ko'rinishlarni to'g'ri tanlash:

- * chizma o'qilishini 35-42% tezlashtiradi;
- * texnik topshiriqlarni bajarish vaqtini 18-25% qisqartiradi;
- * detallarni ishlab chiqarishda xatoliklarni 20-28% kamaytiradi;
- * o'lcham qo'yish jarayonini 15-20% soddalashtiradi.

Jadval 2.

Ko'rsatkich	Noto'g'ri tanlov	To'g'ri tanlov	Farq
Chizma o'qish vaqti	12 daq	7 daq	-41%
Xatolar foizi	17%	6%	-64%
Ishlab chiqarish kechikishi	8%	3%	-62%
Qayta ishlash ehtiyoji	14%	5%	-64%

Ko'rinish tanlovining iqtisodiy-texnik samarasi

Xulosa

Detalning ko'rinishlarini to'g'ri tanlash - bu oddiy chizmachilik ko'nikmasi emas, balki muhandislik fikrlash, standartlarga amal qilish, ratsional grafik axborot berish va ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishning ilmiy asoslangan mexanizmidir.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki:

- * minimal, ammo mazmunli ko'rinishlar yig'indisi detallarni talqin qilishni osonlashtiradi;
- * kesim va qirqimlar qo'llanilishi ichki struktura talqinini aniq beradi;
- * noto'g'ri ko'rinish tanlovi ishlab chiqarish xarajatlarini oshiradi;
- * CAD tizimlarida ham ortogonal mantiq asosida ko'rinish tanlash kerak;
- * standartlarga (GOST, ESKD, ISO) qat'iy amal qilish chizmaning universal o'qilishini ta'minlaydi.

Demak, ko'rinishlarni to'g'ri tanlash mashinasozlik grafikasi, texnologiya va konstruksiyalash jarayonining eng muhim sifat mezonlaridan biridir

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'G'Li, B. A. A., & Anvarova, X. I. Q. (2025). Ranglarning xususiyatlari va insonlarga ta'siri. *Science and Education*, 6(6), 753-757.
2. O'G'Li, B. A. A. (2021). Talabalarda kompozisiya tuzish va tasvirlash mahoratlarini takomillashtirishda shakllarni masofada ko'rish texnologiyalarini rivojlantirish. *Science and Education*, 2(9), 333-343.
3. Nabiyeu, B. A. O. (2025). The importance of using interactive methods in developing the creative competence of primary school students. *Science and Education*, 6(10), 461-465.
4. Komoldinov, S., & Ubaydullayeva, M. (2025). O 'RAL TANSIQBOYEV IJODIDA O 'ZBEKISTON TABIATINING IFODA ETILISHI. *Universal xalqaro ilmiy jurnal*, 2(4.3), 268-272.
5. Abdirasilov, S., & Komoldinov, S. (2025). QALAMTASVIR MASHG 'ULOTLARI SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA ZAMONAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARI VA METODLARI. *Universal xalqaro ilmiy jurnal*, 2(4.3), 24-28.
6. Jomoldin o'g'li, K. S. *SCIENCE, RESEARCH AND DEVELOPMENT*.
7. Adhamjon o'g'li, O. M. (2025). INNOVATION YONDASHUV ASOSIDA BOLALARINI DEKORATIV RASM CHIZISHGA O 'RGATISHNING DIDAKTIK AHAMIYATI. *IMRAS*, 8(6), 142-147.
8. Adhamjon o'g'li, O. M. (2025). NATYURMORT TUZISH VA UNI TASVIRLASH USULLARI. *INTELLECTUAL EDUCATION TECHNOLOGICAL SOLUTIONS AND INNOVATIVE DIGITAL TOOLS*, 3(33), 75-80.
9. ogli Oktyabrov, M. A. (2025). THE EMOTIONAL EXPRESSION OF ARTISTS THROUGH COLORS AND THE PSYCHOLOGICAL EFFECT OF COLORS IN ARTWORKS. *European Review of Contemporary Arts and Humanities*, 1(4), 30-34.
10. Sattarov, F., & Ashanova, G. (2025). TASVIRIY SAN'AT DARSLARIDA PEDAGOGIK RASM CHIZISHNING O 'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI. *Universal xalqaro ilmiy jurnal*, 2(4.3), 145-149.
11. Sattarov, F., & Abdulxatova, F. (2025). KUNDALIK HAYOT MAVZULARDAGI DASTGOHLI RANGTASVIRIGA OID MAVZULI KOMPOZITSIYA ISHLASH. *Universal xalqaro ilmiy jurnal*, 2(4.3), 141-144.
12. Sattarov, F. (2025). ZAMONAVIY BINOLARDA INTERER DIZAYN QISMIDA ZAMONAVIY TASVIRIY SAN'AT. *Universal xalqaro ilmiy jurnal*, 2(4.3), 15-18.
13. Islomovich, S. F. (2023). RANGTASVIRDA MANZARA JANRINING O'ZIGA XOS TOMONLARI. *EDUCATION*, 2(16), 269.

13. Болтабоев, А. (2023). Приемы выполнения черновиков в процессе обучения студентов на занятиях изобразительного искусства. Общество и инновации, 4(4/S), 209-213.
14. Xasanboy o'g'li, B. A. TALABALARNI KASBIY-PEDAGOGIK QOBILYATLARINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI. Economy and Innovation ISSN, 2545-0573.
15. Xasanboy O'g'li, B. A. O'quv jaryonida qalamchizgi va qoramalarni bajarishda talabalarni kasbiy-pedagogik kompetensiyasini rivojlatnirish texnologiyasi. Scientific bulletin of namsu-научный вестник намгу-namdu ilmiy Axborotnomasi-2023-yil_7-son.
16. Raximov, H., & Abdullayeva, S. (2025). 5-SINF O 'QUVCHILARIGA TASVIRIY SAN'AT MASHG 'ULOTLARIDA NATYURMORT ISHLASHNI O 'RGATISH. Universal xalqaro ilmiy jurnal, 2(4.3), 191-195.
17. Raximov, H., & Abdinabiyeva, M. (2025). O 'QUVCHILARGA KULOLCHILIK SAN'ATINI O'RGATISHNING NAZARIY MASALALARI. Universal xalqaro ilmiy jurnal, 2(4.3), 219-223.
18. Raximov, H. (2025). O 'QUVCHILARGA MANZARA JANRINI O 'RGATISHDA INNOVATSION PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNI O 'RNI. Universal xalqaro ilmiy jurnal, 2(4.3), 214-218.
19. Umarjon o'g'li, H. R. (2021). Technologies for Improving Composition and Drawing Skills Based on the Rules of Composition. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 9(12), 765-767.
20. Раҳимов, Х. (2023, December). ТАСВИРИЙ САНЪАТ НАМУНАЛАРИ ОРҚАЛИ САНЪАТШУНОСЛИК СОҲАСИГА ТАЙЁРЛАШ. In INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE on the topic: "Priority areas for ensuring the continuity of fine art education: problems and solutions" (Vol. 1, No. 01).
21. Abdullayev, O. E. (2021). The impact of historical monuments on human spirituality. Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal, 11(8), 263-268.
22. Shokirjonovna, S. G., & Ergashevich, A. O. (2024). THE TECHNOLOGY OF CREATING A THEMATIC COMPOSITION: INTERPRETING COMPOSITIONAL ISSUES IN PAINTINGS. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 12(2), 12-14.
23. Ibrokhimjonovna, K. I., & Ergashevich, A. O. (2024). EXPLORING THE SCIENTIFIC CHANGE OF COLOR RELATIONSHIPS IN THE LANDSCAPE GENRE. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 12(2), 18-21.
24. Abdullayev, O. E. (2021). Establishment and development of Uzbek theater. Asian Journal of Multidimensional Research, 10(9), 434-440.

25. Badriddinovich, O. B. (2024). TASVIRIY SAN'AT RIVOJIDA UYG'ONISH DAVRI AHAMIYATI. SO 'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI, 7, 6-10.
26. Suyarov, N. T., & Erkaev, E. T. (2021). IMPLEMENTATION OF NATIONAL-REGIONAL COMPONENT IN THE EDUCATIONAL PROCESS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. CURRENT RESEARCH JOURNAL OF PEDAGOGICS, 2(08), 117-121.
27. Suyarov, N. T. (2021). Implementation of the national-regional component in the educational process. Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities, 11(11), 511-514.
28. Suyarov, N. (2019). TIPS AND METHODS OF USING NATIONAL FOLKLORE IN APPLIED ART LESSONS. Scientific Bulletin of Namangan State University, 1(3), 321-325.
29. GOST 2.305-2008. "Chizmalarda ko'rinishlar, kesimlar va qirqimlar".
30. ISO 128: Technical drawings - General principles of presentation.
31. Pospelov G.G. *Mashinasozlik chizmachiligi*. Moskva: Mashgiz, 2017.
32. To'xtayev A., "Konstruksiyalash asoslari". Toshkent: O'zMU nashriyoti, 2020.
33. Karimov M., "Grafik injiniringning nazariy asoslari", Toshkent, 2021.
34. Xudoyqulov B., "Texnik chizmachilikda proyeksiyalash tizimi", TATU, 2019.
35. Shokirov O., "Chizmachilikning amaliy masalalari", Farg'ona, 2022.
36. AutoCAD Official Manual, Autodesk, 2021.
37. Engineering Drawing Standards, ASME Y14.3-2018.
38. ogli Oktyabrov, M. A. (2025). THE à. European Review of Contemporary Arts and Humanities 1(4),30-34.
39. Nabiyeu, B., & Usmonova, Y. (2025). NATYURMORT JANRINING RIVOJLANISH TARIXI VA BOSQICHLARINI O 'RGANISHNING AHAMIYATI. Universal xalqaro ilmiy jurnal, 2(4.3), 196-200.