

## PROYEKTIV MOSLIKLARNI YASASH USULLARI



<https://doi.org/10.24412/2181-1784-2022-5-1186-1192>

**Adilov Shodiyor Turdimovich**

Toshkent davlat transport universiteti

Informatika va kompyuter grafikasi kafedrası o'qituvchisi

### ANNOTATSIYA

*Ushbu maqolada  $m-n$  qiymatli moslikning xususiy holi  $1-1$  qiymatli proyektiv moslik yordamida egri chiziq yasash usullari yoritilgan.*

***Kalit so'zlar:** Proyektiv moslik, egri chiziq, ikkinchi tartibli chiziq, parametr, algoritm, tekislik, sirtlar, to'g'ri chiziq, ikkinchi tartibli chiziq.*

### МЕТОДЫ ПОСТРОЕНИЯ ПРОЕКТИВНЫХ СОВМЕСТИМОСТЬ

#### АННОТАЦИЯ

*В этой статье описываются методы построения кривой с использованием проективной совместимости со значением  $1-1$ , частного случая совместимости  $m-n$  значений.*

***Ключевые слова:** проективная совместимость, кривая, линия второго порядка, параметр, алгоритм, плоскость, поверхности, прямая, линия второго порядка.*

### METHODS OF CONSTRUCTING PROJECTIVE COMPATIBILITY

#### ABSTRACT

*This paper describes the methods of constructing a curve using a projective compatibility with a value of  $1-1$ , a special case of  $m-n$ -value compatibility.*

***Keywords:** Projective compatibility, curve, second order line, parameter, algorithm, plane, surfaces, straight line, second order line.*

#### KIRISH

Ta'lim sohasida amalga oshirilayotgan islohotlarning asosiy qismini, albatta, oliy ta'lim tizimidagi islohotlar tashkil etadi. Xususan, O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish Kontseptsiyasi mazkur sohadagi yangi islohotlar uchun xizmat qiladi. Ushbu hujjatga intellektual taraqqiyotni jadallashtirish, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash, ilmiy va innovatsion faoliyatni samarali tashkil etish hamda xalqaro hamkorlikni mustahkamlash maqsadida fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasini rivojlantirish singari vazifalar asos qilib olingan. Unda oliy

o'quv yurtlarida qamrov darajasini kengaytirish hamda ta'lim sifatini oshirish, raqamli texnologiyalar va ta'lim platformalarini joriy etish, yoshlarni ilmiy faoliyatga jalb qilish, innovatsion tuzilmalarni shakllantirish, ilmiy tadqiqotlar natijalarini tijoratlashtirish, xalqaro e'tirofga erishish hamda boshqa ko'plab aniq yo'nalishlar belgilab berilgan. Bularning barchasi ta'lim jarayonini yangi sifat bosqichiga ko'tarish uchun xizmat qiladi.

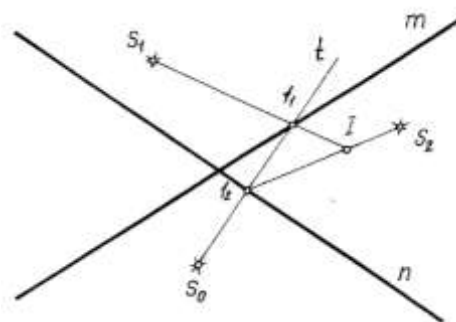
## MUHOKAMA VA NATIJALAR

Mazkur maqolada  $m$ - $n$  qiymatli moslikning xususiy holi  $1$ - $1$  qiymatli proyektiv moslik yordamida egri chiziq yasashni ko'rib chiqaylik.

Tekislikda  $S_0, S_1, S_2$  - birinchi tartibli to'g'ri chiziqlar dastalari hamda  $m$  va  $n$  nuqtalar qatori-to'g'ri chiziqlar berilgan bo'lsin (1-rasm)  $S_1$  va  $S_2$  dastalar uchun to'g'ri chiziqlar orasida  $1$ - $1$  qiymatli moslik o'rnataylik. Mosliklar nazariyasiga muvofiq dastalardagi mos to'g'ri chiziqlar o'zaro kesishib,  $1+1=2$ , ya'ni bu nuqtalar to'plami  $2$ -tartibli egri chiziqni hosil qiladi. U quyidagicha yasaladi. Nuqtalar qatori  $m$  va  $n$  ni  $S_0$  dastaning biron  $t$  to'g'ri chizig'i bilan kesamiz va ularni  $1_1, 1_2$  nuqta deb belgilaymiz.  $S_1$  ni  $m$  ga,  $S_2$  ni  $n$  ga mos deb qabul qilib,  $1_1$  nuqtani  $S_1$  markaz bilan  $1_2$  nuqtani  $S_2$  markaz bilan birlashtiramiz. Bu chiziqlar o'zaro kesishib egri chiziqqa oid  $1$  nuqtani aniqlaydi. Yasash algoritmini simvolik tarzda quyidagicha ifodalaymiz:

1.  $t \subset S_0$
2.  $t \cap m, n \rightarrow 1_1, 1_2$
3.  $S_1 1_1 \cap S_2 1_2 \rightarrow I$

Bu jarayonni bir necha marta takrorlab, hosil qilinuvchi egri chiziqqa oid zarur miqdordagi nuqtalarni to'playmiz va ularni tartib biln birin-ketin birlashtiramiz. U uzluksiz jarayondir, shuning uchun uni algebra tilida quyidagicha ifodalaymiz.



1-rasm

To'g'ri burchakli XOY koordinatalar sistemasida to'g'ri chiziqlar dastalari  $S_0(x_0, 0)$ ,  $S_1(x_1, y_1)$ ,  $S_2(x_2, y_2)$  va nuqtalar qatorlari  $m(y=b_1)$  (1) hamda  $n(y=b_2)$  (2) berilgan bo'lsin (2-rasm).  $S_0$  markazdan to'g'ri chiziq o'tkazamiz.  $y=k(x-x_0)$  (3),  $k$  ni parametr deb qabul qilamiz. Endi (1) bilan (3) ning kesishuv nuqtasini topamiz.

$$y = k(x - x_0);$$

$$y = b_1$$

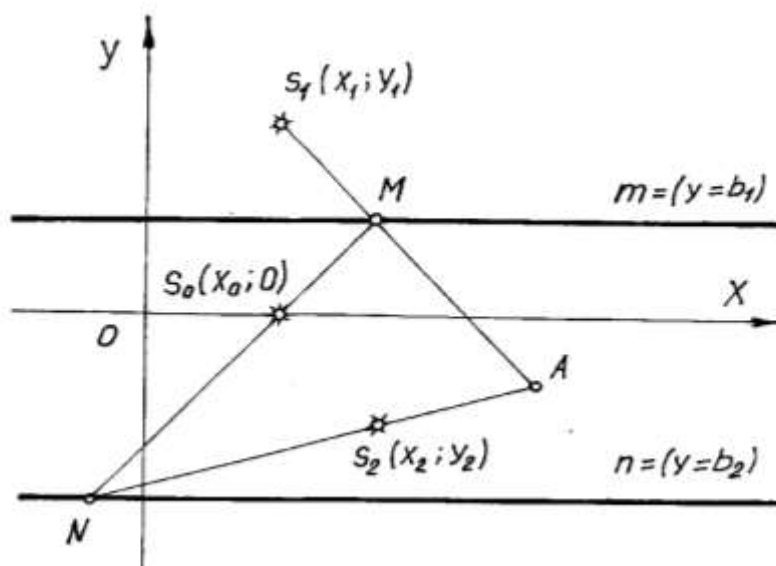
Ular  $M(\frac{b_1 - kx_0}{k}; b_1)$  nuqtada kesishadi. (2) bilan (3) ni kesishuv nuqtasi  $N$  ni topamiz.

$$y = k(x - x_0);$$

$$y = b_2$$

tizimdan  $N(\frac{b_2 - kx_0}{k}; b_2)$  nuqtasini aniqlaymiz.  $S_1M$  va  $S_2N$  to'g'ri chiziqlarni o'tkazamiz.

$$\frac{k(x - x_1)}{b_1 + k(x_0 - x_1)} = \frac{y - y_1}{b_1 - y}$$



2-rasm

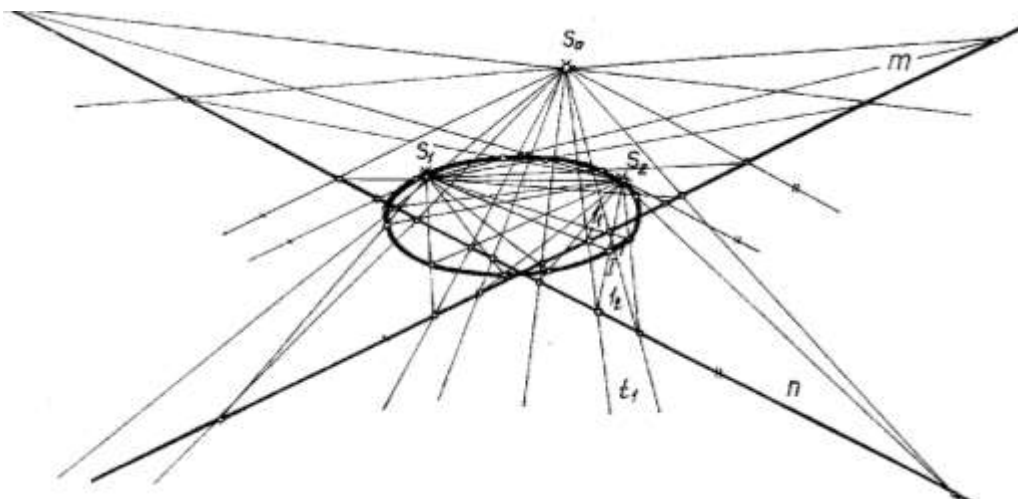
$$\frac{k(x - x_2)}{b_2 + k(x_0 - x_2)} = \frac{y - y_2}{b_2 - y_2}$$

(4) va (5)ni k parametrndan mustasno qilib, egri chiziqning quyidagi tenglamasiga ega bo‘lamiz:

$$\frac{b_1(y-y_1)}{x(b_1-y_1)-b_1x_1-x_0(y-y_1)+x_1y} = \frac{b_1(y-y_1)}{x(b_2-y_2)-b_2x_2-x_0(y-y_2)+x_2y} \quad (6)$$

Bu parabolaning tenglamasi bo‘lib,  $S_0$   $S_1$   $S_2$  markazlar o‘rnini o‘zgartirish orqali to‘g‘ri chiziq holatlariga o‘tish mumkin, ya’ni uni boshqarish mumkin.

Agar  $m$  va  $n$  ning umumiy holatlari olinsa ikkinchi tartibli chiziqlarning aylana, ellips, giperbola, parabola, ikki to‘g‘ri chiziq ko‘rinishidagi turlarini hosil qilish mumkin. Masalan, 3-rasmda bularga misol keltirildi. Yasashning bunday geometrik apparatini boshqarish qulay bo‘lib, hosil bo‘lgan chiziqlarni sirtning karkasi sifatida foydalanishga imkon yaratadi.



3-rasm

## REFERENCES

1. Murodov Sh.K. va boshqalar “Chizma geometriya kursi” O‘qituvchi.1988-y.
2. Михайленко В.Э, и др. "Инженерная геометрия с элементами теории параметризации". -К.: "ВОР". 1989 г.
3. Ш.К.Муродов, Н.Э.Ташимов, И.И.Рахматова, Б.Б.Кукиев. Сечение поверхностей 2-го порядка общего вида по эллипсу заданной площади. Международный научный журнал Молодой учёный.№50(184)2017.99ст.
4. Tashimov, N. (2019). Ways of Development of Cognitive and Graphic Activity of Students. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 17(1), 212-214.

5. Мурадов, Ш. К., Ташимов, Н. Э., & Рахматова, И. И. (2017). Сечение поверхностей 2-го порядка общего вида по эллипсу заданной площади. *Молодой ученый*, (50), 99-102.
6. ПОВЕРХНОСТЕЙ, С. 2-ГО ПОРЯДКА ОБЩЕГО ВИДА ПО ЭЛЛИПСУ ЗАДАННОЙ ПЛОЩАДИ МУРАДОВ ШМИДТ КАРИМОВИЧ. ТАШИМОВ НУРЛАН ЭРПОЛАТОВИЧ, РАХМАТОВА ИКБОЛХОН ИНОМЖАНОВНА, КУКИЕВ БОБУРМИРЗО БАХОДИР УГЛИ *Ташкентский государственный университет имени Низами*.
7. Адиллов, П., Ташимов, Н., & Есбоғанова, Б. (2016). AutoCAD ЧИЗМА ДАСТУРИ ОРҚАЛИ ЧИЗМАЧИЛИКНИ ЎҚИТИШ ВА УЛАРНИНГ ИСТИҚБОЛИ . *ВЕСТНИК КАРАКАЛПАКСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ БЕРДАХА*, 32(3), 53–55. извлечено от <https://science.karsu.uz/index.php/science/article/view/851>
8. Мурадов, Ш. К. Ташимов Нурлан Эрполатович, Рахматова Икболхон Иномжановна, Кукиев Бобурмирзо Баходир Угли. *Ташкентский Государственный Педагогический Университет Имени Низами Сечение Поверхностей*, 2072-0297.
9. Адиллов, П., Ташимов, Н., & Есбоғанова, Б. (2021). МУҲАНДИСЛИК ГРАФИКАСИНИ АВТОМАТИК ЧИЗИШ ДАСТУРЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЎҚИТИШДА ДИДАКТИК МУАММОЛАРНИ ЕЧИШ ЙЎЛЛАРИ. *Нукусский государственный педагогический институт имени Аджинияза журнал «Фан ва жамият»*, 2(2015-2), 34–35. извлечено от <https://science.ndpi.uz/index.php/science/article/view/68>
10. Байдабеков, А. К., Мурадов, Ш. К., Адиллов, П. А., & Ташимов, Н. Э. Кривые второго порядка-как сечения поверхностей второго порядка по наперед заданным параметрам.
11. Мурадов, Ш. К., Ташимов, Н. Э., & Рахматова, И. И. (2017). Сечение поверхностей 2-го порядка общего вида по эллипсу заданной площади. *Молодой ученый*, (50), 99-102.
12. Халимов, М. К. Сравнение продуктивности учебной доски и проектора в преподавании предметов, входящих в цикл инженерной графики / М. К. Халимов, Р. Р. Жабборов, Б. Х. Абдуханов, А. А. Мансуров. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 6 (192). — С. 203-205. — URL: <https://moluch.ru/archive/192/48066/>
13. Khalimov Mokhir Karimovich. (2022). ELEMENTS OF STUDENT SPACE IMAGINATION IN THE TEACHING OF GRAPHIC SCIENCES AND METHODS

OF USING IT. *CURRENT RESEARCH JOURNAL OF PEDAGOGICS*, 3(02), 103–116. <https://doi.org/10.37547/pedagogics-crjp-03-02-19>

14. Jabbarov, R., & Rasulov, M. (2021). FURTHER FORMATION OF STUDENTS' CREATIVE ABILITIES BY DRAWING LANDSCAPES IN PAINTING. *Збірник наукових праць ЛОГОΣ*. <https://doi.org/10.36074/logos-30.04.2021.v2.09>

15. Malikov, K. G. (2020). Theory and practice of construction of axonometric projects. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol*, 8(9).

16. Muslimov, Sherzod Nazrullayevich (2019) "THE ROLE OF PERSONALITY-ORIENTED EDUCATION IN THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONALLY-GRAPHIC COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF TECHNOLOGICAL SCIENCES," *Scientific Bulletin of Namangan State University*: Vol. 1 : Iss. 6, Article 80.

17. MuslimovNarzullaAlikhanovich, U. M. B. (2020). DEVELOPMENT OF DESIGN TECHNOLOGY FOR FUTURE VOCATIONAL EDUCATION TEACHERS, MODEL OF TRAINING AND BASIC INDICATORS OF DISSERTATION. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(7), 10534-10551.

18. Tashimov, N. (2019). Ways of Development of Cognitive and Graphic Activity of Students. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 17(1), 212-214.

19. Shoxboz, D. (2019). THE ESSENCE OF TEACHING ENGINEERING COMPUTER GRAPHICS AS A GENERAL TECHNICAL DISCIPLINE. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol*, 7(12).

20. P. Adilov, N. Tashimov, S. Seytimbetov (2019). Computer-Test Control of Knowledge of Students in Engineering Graphics. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*. Vol. 17 No. 2 November 2019, pp. 193-195

21. A. N. Valiev. (2021). ABOUT THE FEATURES OF THE PERSPECTIVE OF SIMPLE GEOMETRIC SHAPES AND PROBLEMS IN ITS TRAINING. *International Engineering Journal For Research & Development*, 6(2), <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/5MT2R>

22. Ташимов Н.Э., Жумаев И., Компьютерные технологии при обучении графическим дисциплинам в педагогическом ВУЗе. Профессионально-педагогическая культура учителя и преподавателя: содержание, модели и

технологии образо-вательной деятельности. Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции (г.Белгород, 16-17 апреля 2019 г.)

23. Ташимов Н.Э., Развитие когнитивной деятельности студентов при решении позиционных задач с использованием программного обеспечения AutoCAD. Сборник трудов международной научно-теоретической конференции на тему: “Куатбековские чтения-1: Уроки независимости”. Посвященной 30-летию Независимости Республики Казахстан 23 апрель 2021 г. 235-237стр.

24. Ugli, D. S. D., & Ugli, A. B. I. (2022). MODULAR TECHNOLOGY OF TEACHING ENGINEERING COMPUTER GRAPHICS TO FUTURE TEACHERS DRAWING. *CURRENT RESEARCH JOURNAL OF PHILOLOGICAL SCIENCES* (2767-3758), 3(01), 101-107.

25. Shoxboz Dilshodbek O‘G‘Li Dilshodbekov, & Aldiyar Alisher O‘G‘Li Abdulxatov (2022). MUHANDISLIK GRAFIKASI FANLARINI O‘QITISHDA ZAMONAVIY GRAFIK DASTURLARDAN FOYDALANISH METODIKASI. *Scientific progress*, 3 (3), 7-14.

26. Nematovich, V. A. Z., & Karimberdiyevich, S. S. (2022). TEACHING PERSPECTIVE BASED ON INNOVATIVE TECHNOLOGIES. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(1), 678-687.

27. A. N. Valiev. (2021). ABOUT THE FEATURES OF THE PERSPECTIVE OF SIMPLE GEOMETRIC SHAPES AND PROBLEMS IN ITS TRAINING. *International Engineering Journal For Research & Development*, 6(2), <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/5MT2R>

28. Аширбаев, А. (2021). ЧИЗМАЧИЛИК ТАЪЛИМИНИНГ УЗВИЙЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ ВА УНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ. *ГРААЛЬ НАУКИ*, (6), 434-439. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.25.06.2021.082>

29. Ozodovich, A. A. (2021). The Use Of Tasks That Create A Tendency To The Problems Of Making Typical Mistakes In The Possession Of Graphic Literacy. *The American Journal of Social Science and Education Innovations*, 3(06), 99–103. <https://doi.org/10.37547/tajssei/Volume03Issue06-16>

30. Eralievich, M. Z., Karimovich, K. M., Gofurovich, M. K., & Husniddinovich, A. B. Method of using a new mechanism for the construction of axonometric projections. *Young scientist*, ISSN: 2072-0297 International scientific journal, No. 8 (142)/2017 part II, -pp. 1-6 Kazan.