

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14017619>

AVTOMOBIL YO‘LLARINI LOYIHALASH VA QURISHDA GEODEZIK ISHLARNI TASHKIL ETISH

Aralov Muzaffar Muxammadiyevich

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti o‘qituvchisi.

m.aralov87@mail.ru

Baxtiyorova Shodiyona Nurmajet qizi

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti, 2-bosqich magistranti.

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada avtomobil yo‘llarini joyda trassalash, trassalash ishlar tarkibiga planli kartografik ma‘lumotlarni to‘plash, zarur bo‘lgan ma‘lumotlarni kartaga, planga yoki aerofotos‘yomka materiallariga tushirish bilan kameral trassalash, loyihalarni joyga ko‘chirish, amalda berilgan variantlarni o‘rganib chiqish, nishablik bo‘yicha joyda trassalash, trassaning xarakterli joylarida ko‘ndalanglarni rejalash va nivelirlash ishlarini bajarish bo‘yicha ma‘lumotlar keltirib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar. *Avtomobil yo‘llari, trassalash, loyihalarni joyga ko‘chirish, nivelirlash, kartografik ma‘lumotlar va kameral trassalash.*

ORGANIZATION OF GEODESIC WORKS IN THE DESIGN AND CONSTRUCTION OF AUTOMOBILE ROADS

ABSTRACT

In this article, the on-site mapping of highways, the collection of planned cartographic data as part of the mapping works, the camera mapping with the necessary data being downloaded to a map, plan or aerial photography materials, the transfer of projects to the location, the options given in practice information on surveying, on-slope alignment, cross-planning and leveling in characteristic areas of the highway.

Keywords. *Highways, surveying, project relocation, leveling, cartographic data and camera surveying.*

KIRISH. *Avtomobil yo‘llarini joyda trassalash ularning planlik va balandlik optimal holatlarini joyda aniqlash uchun bajariladi.*

Trassalash bo'yicha ishlar tarkibiga planli kartografik ma'lumotlarni to'plash, zarur bo'lgan ma'lumotlarni kartaga, planga yoki aerofotos'yomka materialariga tushirish bilan kameral trassalash, loyihalarni joyga ko'chirish, amalda berilgan variantlarni o'rganib chiqish, ularni taqqoslash va yakuniy variantni tanlash, berilgan yo'nalish yoki nishablik bo'yicha joyda trassalash, trassaning xarakterli joylarida ko'ndalanglarni rejalash va nivelirlash ishlarini bajarish kiradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA: 1-guruh: Mavjud kartalar va aero'fotosyomka materiallari bo'yicha kameral trassalash va belgilangan variantlarni joyda o'rganish,

2-guruh: Tekis joylarda karta masshtabi 1:10000 mayda re'lef kesimi 0,5 m dan katta, murakkab re'lefli maydonlarda karta masshtabi 1:5000 dan mayda, relef kesimi 1 m dan katta bo'lganda qo'llaniladi.

Joyning o'lchami hamda obyektlar bo'yicha texnik masalalarni yechish xarakteriga qarab loyihalash bir nechta bosqichda bajariladi: birinchi bosqichda texnik ishchi loyihalar tuziladi, ikkinchi bosqichda loyiha va ishchi chizmalar tayyorlanadi. Dala ishlarini amalga oshirish texnik vazifa asosida amalga oshiriladi. Unda obyektning nomi, trassaning nomi va uzunligi, boshlang'ich balandliklari ma'lum bosh va oxirgi nuqtalar; 1km yo'lga trassaning maksimal yo'l quyidagi maksimal va minimal nishabliklari burilish burchaklari soni, agar ular tog' kanallari bo'lsa ko'tarma va qazilmalarning chekli kattaliklari, ko'ndalangliklari, egrilarning rejalash zarurligi va egrilar bo'yicha ma'lumotlar, gidrotexnika inshootlari (suv chiqargichlar) uchun s'yomkalar masshtabi, bo'ylama va ko'ndalang profillar masshtablari ko'rsatiladi.

NATIJALAR. Texnik vazifalarga kartalar bo'yicha topilgan piketlarga bo'lingan trassa uchun gidrotexnika inshootlari tagi s'yomkasi uchastkalarini chegaralash va joylashish ko'rsatilgan obyekt plani ilova qilinadi.

Trassalashda sel o'tkazuvchi kanallar piketlari boshlanish hisobi PK0 suv olish joyidan suv to'suvchi kanallar uchun hisob sel omboridan boshlanadi.

Joy reliefi nishabliklari xarakteriga loyihalash yechiladigan masalalarga qarab chiziqli selga qarshi inshootlar yo'nalishi bo'yicha hamda nishablik bo'yicha trssalanadi. O'ng va chap tomonlar chiziqli inshootni pas ayish tomoni nishablik o'qiga nisbatan topiladi.

Chiziqli gidrotexnika inshootlarni berilgan yo'nalish bo'yicha trassalashda quyidagilar bajariladi: geodezik loyihani tuzish, joyda trassa holatini topish, trassani maxkamlash, trassani o'qlari bo'ylab teodalit yo'lini piketlashni va egrilarni rejalash bilan birga o'tkazish, texnik $f_h = \pm 50\sqrt{L}$ mm aniqlikdagi nivelirlash magistral yo'llarni o'tkazish, ko'ndalanglarni rejalash va nivelirlash, profil masshtabida 2 sm kenglikda syomka qilish, trassalash materiallarni kameral ishlovi, profillarni tuzish.

Teodolit va nivelir yordamida trassalanashda joyda trassani holatini aniqlash uchun qattiq asosda chizma chiziladi, unga inshootlar o'qlari trassalari plani va balandlik asos punktlari, chiziqli inshootlar trassalari bo'ylab burchaklar va masofalar miqdorlari, bo'lash usulida koordinata bo'yicha hisoblangan burilish burchaklari va planli asos punktlari tushuriladi.






Burilish burchaklari koordinatalari plandan uning deformaciyasini hisobga olib topiladi.

MUHOKAMA. Yo'l uzunligi 3 km dan kam bo'lganda, trassani o'lchash uchun zarur bo'lgan burchaklar va chiziq uzunliklari va chiziqlar o'lchamlari plandan bevosita transportir va masshtab chizig'i yordamida topiladi.

Joyda trassa burchaklari holatini topish 1:2000; 1:1000 aniqlikda teodolit yo'lini o'rnatish va burchaklarni texnik teodolitda bir qabulda o'lchash orqali amalga oshiriladi. Trassa bo'ylab har 3km da qurilish reperi, har 5-7 km da gruntli reper o'rnatiladi. Piketlar har 50 yoki 100 metrda rejalaniadi, texnik nivelirlashni boshlang'ich reperlarga bog'lab bajariladi.

Loyihalashda ko'ndalang nishabliklarni hisobga olish uchun, trassa bo'ylab ko'ndalang nishabliklar o'zgargan joylarda hamda bo'ylama nishablikning sinish joylari – suv ayirg'ich va ko'ndalanglar rejalaniadi. Ko'ndalang bo'lgan masofa texnik nivelir dalnomerida, qiyalik burchaklari 6^0 oshganda geodezik nivelirlash orqali topiladi. Qiyalik to'lik va siqilgan uchastkalarda ya'ni ko'ndalanglarni rejalash iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq bo'lmagan yerlarda topografik s'yomka bajariladi.

Avtomobil yo'llarini joyda trassalash natijasida quyidagilar olinadi:

-  trassa plani, koordinata va balandliklar qaydnomasi;
-  trassalar ko'ndalang va bo'ylama profillari;
-  hamma ma'lumotlari ko'rsatilgan rejalash chizmasi;
-  trassa bo'yicha egri va to'g'rilar qaydnomasi;
-  trassa bo'ylab joylashtirilgan belgilar qaydnomasi va sxemasi.

Avtomobil yo'llarini joyda trassalash jarayonida loyihalash uchun katta hajmli aniq axborot olinadi. Lekin joyda trassalash ishlari injenerlik-geodezik qidiruvlarning eng mehnat talab jarayoni bo'ladi, chunki ular ko'p noqulay sharoitlarda eng ko'p jismoniy mehnatni talab qiladi.

Avtomobil yo'llarini loyihalash va qurishda topografik-geodezik ishlar bajarilib, natijada quyidagi ma'lumotlar olindi.

1-jadval

Avtomobil yo'lining 20-45 km reperlar ro'yxati

	Услов. Координата				Гугк. Координата		
№ст.	Координата			№ст.	Координата		
	X	Y	H		X	Y	H
ST49	52273,81	28908,43	426,72	ST68	286282,61	349207,67	414,63
ST50	52155,59	28599,11	427,18	PK232 +45	286271,79	349372,20	414,80
ST51	52140,40	28257,48	428,12	ST69	286259,61	349538,04	415,10
ST52	52090,10	27912,78	428,37	PK235 +81	286191,36	349696,30	415,61
ST72	52057,97	27575,05	428,90	ST70	286129,55	349854,34	416,04
ST53	52036,54	27216,45	429,63	PK239 +20	286078,60	350014,62	416,08
ST54	52000,05	26917,22	429,78	RP25T	286081,76	350149,17	416,50
ST55	52054,72	26500,97	430,8	ST71	286030,02	350188,19	416,29
ST56	52081,97	26223,16	431,57	RP26T	285875,00	350511,55	416,91

Shu sababli bu jarayonni mehnat talabliligini kamaytirish maqsadida elektromagnit geodezik asboblarni qo'llashga asoslangan zamonaviy trassalash uslublari qo'llaniladi. Ulardan biri piketsiz trassalash usuli hisoblanadi. Hozirgi kunda mavjud texnika va texnologiyalar trassalash va loyihalash jarayonini to'la avtomatlashtirish imkonini beradi. Qidiruvlar, loyihalash va qurish orasida katta vaqt o'tadi, piketli nuqtalar esa yo'qoladi, shu sababli piketsiz trassalashda joyda o'tkazilgan trassa bo'ylab piketlash rejalalanmaydi, uning o'rniga joy burilish va kesisish nuqtalari maxkamlanadi va belgilanadi.

Buning uchun svetodalnomer burchak uchida yoki storli nuqtada o'rnatiladi, qaytargich esa to'g'ri ko'rinish chegarasida ketma-ket plyusli nuqtalarga o'rnatiladi. Har bir plyusli nuqta uchun piketaj qiymati hisoblanadi.

Plan va profillarga yondosh nuqtalar belgilarini interpolyatsiyalash orqali topilgan piketlar balandliklari yoziladi. Bu usulni texnik loyihalash jarayonida qo'llash tavsiya etiladi. Trassalashda zamonaviy elektron taxeometrlarni qo'llash orqali joy xarakterli nuqtalarni koordinatalari va balandliklarini aniqlash imkonini beradi.

XULOSA

Gorizontal va vertikal burchaklarni o'lchashdagi kam aniqlik va ochiq joylarda to'g'ri ko'rinishdagi katta masofalarni yuqori aniqlikda o'lchash uchun joyda yuqori balandlikda taxeometr asbobi o'rnatiladi. Hamma plyusli nuqtalar holati qutbli usulda topiladi. Bunda ishchi qaytargichni xarakterli nuqtalariga o'rnatiladi. Metodni qo'llash

mehnatni yuqori samaradorligini ta'minlaydi, bundan tashqari trassa bo'ylab geometrik nivelirlash zarurati tug'iladi, qiya maydonlarni topografik s'yomkasini bajarish imkoniyati beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Nortoshov, A. G. o'g'li, Aralov, M. M., & Aliqulov, G. N. (2023). Qishloq xo'jaligi xaritalarini yangilashda masofadan zondlash materiallaridan foydalanish. *Research and education*, 2(3), 49–56.

2. Аликулов, Г., & Аралов, М. (2022). Релефнинг рақамли моделларини ушувчисиз учиш аппаратлари ёрдамида яратиш. *Innovatsion Texnologiyalar*, 47(4), 131–134.

3. Aliqulov, G. N., & Aralov, M. M. (2023). Masofadan zondlash ma'lumotlari yordamida irrigatsiya tarmoqlari kartasini tuzish. *Research and education*, 2(10), 173–180. Retrieved from <https://researchedu.org/index.php/re/article/view/5165>

4. Aralov Muzaffar Muxammadiyevich. (2024). Development of Graphic Training of Future Engineering Students in Teaching the Science of Topographic Drawing. *International Journal of Formal Education*, 3(7), 13–16.

5. Aralov Muzaffar Muxammadiyevich, A. M. M. (2024). OTM talabalarining grafik tayyorgarlikligini rivojlantirish vositasi sifatida. *Farg'ona Davlat Universiteti*, (6), 138. Retrieved from <https://journal.fdu.uz/index.php/sjfsu/article/view/3151>

6. Aralov, M. M., & Halimova, F. A. qizi. (2024). Zamonaviy geodezik usullarda muhandislik obyektlarini o'lchash. *Educational Research in Universal Sciences*, 3(5), 51–56. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/6253>