

DEHQONOBOD KALIY TUZ KONIDA MARKSHEYDERLIK ISHLARIDA “HERON LITE” SKANERLASH ASBOBINI QO‘LLASH TAMOILLARI

A.A.Abdiazizov¹, M.Z.G‘ayratova¹

1 – Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada, Tepaqo‘ton tuz konida foydali qazilma qazib olingan bo‘shliq hajmlarini hisoblash, hosil bo‘lgan ag‘darma hajmini hisoblash va marksheyderlik xizmati ishlarida yuqori aniqlikka ega bo‘lgan HERON LITE skanerlash asbobidan foydalanishni tashkil etish maqsad qilingan.

Kalit so‘zlar: kaliy tuzi, foydali qazilma, qazib olish, bo‘shliq xajmi, asbob-uskunalar, o‘lchash ishlari, o‘lchash masofasi, qayta ishlash, texnologiyalar, lahim, yer osti syomkasi.

PRINSIPLES OF USING “HERON LITE” SCANNING TOOL IN MARKING WORKS IN DEHQANOBAD POTASSIUM SALT MINE

A.A.Abdiazizov¹, M.Z.G‘ayratova¹

1 – Karshi engineering economics institute

Abstract. In this article, it is aimed to calculate the volume of the mineral mined space in the tepaqoton salt mine, calculate the amount of overturning and organize the use of the HERON LITE scanning tool with high accuracy in the works of the surveying service.

Keywords: potassium salt, mineral, mining, space size, equipment, measurement work, measuring distance, recycling, technology, lahm, underground shooting.

Kirish. Respublikamizning barcha sohalarini texnik qayta qurollantirish, zamonaviy texnika va texnologiyalar bilan ta‘minlash hamda xalqaro zamonaviy talablarga javob beruvchi telekommunikatsiyali va kompyuterli aloqa tizimini rivojlantirish dolzarb masalalardan biri bo‘lib qoldi.

Respublikamiz hududida yuqori ko‘lamda ish olib borayotgan konchilik sohasida ham (AGMK va NGMK) yuqorida ta‘kidlab o‘tilgan masalalar yuzasidan bir qancha ishlar amalga oshirilmoqda. Shu jumladan Qashqadaryo viloyati Dehqonobod tumanida ish olib borayotgan O‘z kimyosanoat AJ ga qarashli, Kaliy tuz koni ham shular jumlasidandir. O‘zbekiston va xorijiy davlatlarda kaliy tuziga bo‘lgan ehtiyoj oshib bormoqda. Shu sababli biz e‘tiborimizni Tepaqo‘ton kaliy tuz koniga qaratdik.

Tepaqo‘ton konida foydali qazilma boyliklarini qazib olish ishlari yer osti usulida, panellarga bo‘lib, amalga oshiriladi. Bunda panellarning uzunligi 1500 m gacha, eni 400 m gacha bo‘ladi.

Konda ushbu ishlarni bajarishda marksheyder mutaxassisligi mutaxassislari quyidagi tartibda ish olib borish talab qilinadi.

- qazib olish jarayonida qazib olish kambayniga yo‘nalish berish ;

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8374140>

- qazib olingan bo'shliq hajmini aniqlash ;
- massivni kuzatish ishlari ;
- teodalit yo'llarini o'tqazish ;
- planlar tuzish va x.k.

Yuqorida sanab o'tilgan vazifalarni zamon talablariga asosan aniq va xavfsiz olib borish uchun zamonaviy o'lchov asboblardan (teodolit, nivelir va h.k) foydalanish yo'lga qo'yilgan. Hozirgi kunda marksheyderlik ishlarida elektron taxeometr (TREMBIL, LIECA) asbobidan foydalaniladi. Bu asbob yordamida teodalit yo'llarini o'tqazish, qazib olishga yo'nalish berish, foydali qazilma hisobini yuritish, foydali qazilma hajmini hisoblash joy tafsilotlarini planga olish, hosil qilingan ag'darmani kuzatish ishlari va boshqa ishlar bajariladi. Hozirgi vaqtda bu konda marksheyderlik ishlarini yuqori aniqlikda va tez olib borish maqsadida, zamonaviy geodezik asboblardan foydalanishga ehtiyoj katta. Bu geodezik asboblardan biri bo'lgan, skanerlash asbobi **HERON LITE** markali skanerlash asbobiga ehtiyoj katta.

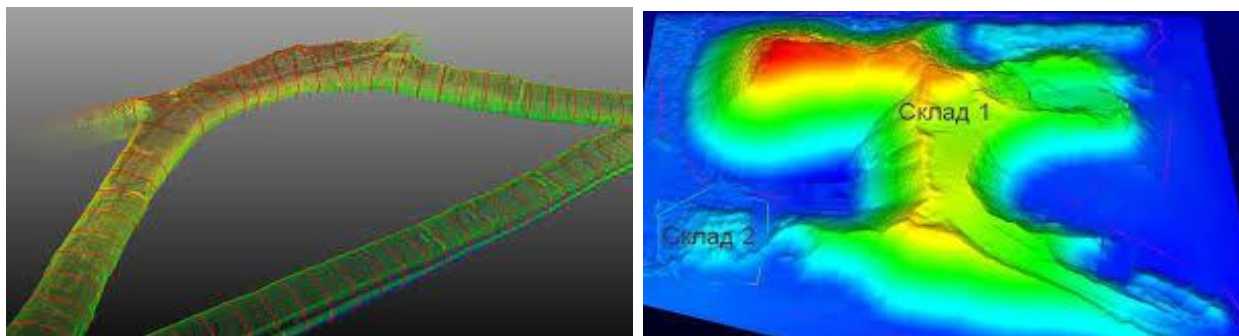
Qazib olingan bo'shliq hajmini hisoblashda zamonaviy skanerlash usullaridan foydalanish jahon miqyosida keng qo'llanilmoqda. Biz bu konda **HERON LITE** skanerlash asbobidan foydalanishni maqsadga muvofiq ekanligini ko'ramiz. Bu skanerlash asbobi hajm o'lchash, joylarni 3D modelini yaratishda va boshqa ishlarni yanada qulayroq tarzda olib borishga xizmat qiladi.

Natijalar. Tepaqo'ton tuz konida bu asbobdan qazib olingan bo'shliq hajmini aniqlash va ag'darma hajmini hisoblash ishlarida keng qo'llash imkoniyati mavjud bo'ladi.



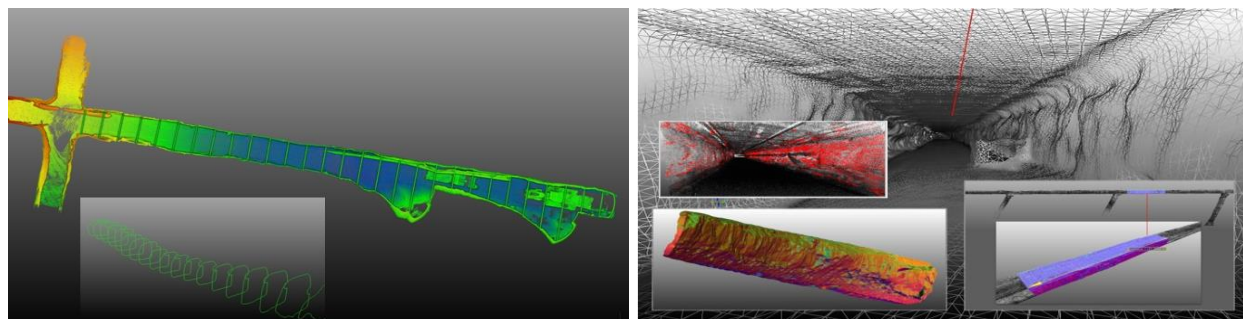
1-rasm. Skanerlash asbobining ko'rinishi

HERON LITE asbobidan foydalanish imkoniyati juda yuqoriligi, o'lchash vaqti kam sarflanishi, maxsus ryukzak mavjudligi va o'lchash masofasi uzoqligi bilan boshqa skanerlash asboblardan farq qiladi. HERON LITE - yengil va sodda tizim hisoblanadi. Ustunga yoki dubulg'aga o'rnatilgan LIDAR datchigi katta planshet tekshirgichiga ulangan va bel kamarida yashiringan yengil akkumulyator bilan ishlaydi. **HERON LITE** butun dunyoga taniqli "JRC 3D Reconstructor" dasturiy ta'minoti bilan mukammal ravishda jihozlangan bo'lib, qo'shimcha qurilmalar bilan buyurtma asosida mavjud. Skanerlashdan olingan ma'lumotlar boshqa bir har qanday yirik dasturiy ta'minot yordamida qayta ishlash imkoniyatiga ega



2-rasm. Skanerlash jarayonida olingan natijalarning ko‘rinishi

Shaxta maydoni va ag‘darma hajmini skanerlash. Hajmni tez hisoblash va foydalanuvchilarga qulay texnologiyalar yordamida tezkor tekshirish va loyiha oldidan ishni tezda boshlash uchun katta va murakkab obyektning (masalan, sanoat korxonalarining) to‘liq modelini tez olish mumkin. Shu jumladan 135x188 m o‘lchamga ega bo‘lgan hududni skanerlash vaqti 10 minutni tashkil etadi. Ma’lumotlar zichligi (nuqtalar yig‘indisi) - o‘rtacha zichlik 2x2 sm, mahalliy koordinatalar tizimiga ulanish - 3 ball bo‘yicha. Bundan tashqari ochiq hududda harakat trayektoriyasining uzunligi 853 m gacha skanerlash hususiyatiga ega. Yer osti konlari va tunnellarni skanerlash tezligi an’anaviy usullardan 15 baravar tezroq va yer osti syomkasida piyoda harakatlanish imkoniyati mavjud. Uzunligi taxminan 160 m bo‘lgan lahmda, tunnel ichki yuzalarining yuqori detalli ko‘rinishini skanerlash vaqti 5 minutni tashkil etsa, yer ostida skanerlash uzunligi taxminan 900 m ni tashkil qiladi.

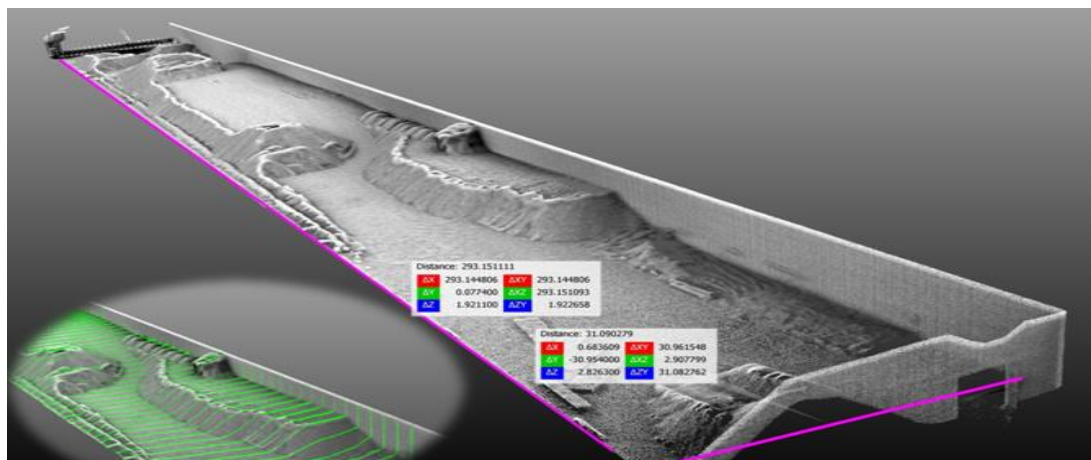


3-rasm. Yer osti kon lahimining skaner qilingan holat ko‘rinishi.

Afzalliklari. GNSS va brendlar talab qilinmaydi. To‘liq moslik-mobil, statsionar, cho‘ntakli 3D skanerlar va uchuvchisiz uchish apparatlaridan ma’lumotlarni birlashtirish xususiyatlari mavjud. Juda qisqa vaqt ichida va tezkor natijalarga erishish uchun murakkab ob’ektlarni tezkor skanerlash. Yengil vazn va portativ, universal ryukzakka ega, dubulg‘aga o‘rnatish moslamasi mavjudligi, mashinaga o‘rnatish imkoniyati mavjudligi. Hajmni tez hisoblash va foydalanuvchilarga qulay texnologiyalar yordamida tezkor tekshirish. Yer osti konlari va tunnellar skanerlash tezligi an’anaviy usullarga qaraganda 15 baravar tezroq amalga oshirish imkoniyati mavjud. Maksimal lazer diapazoni 100 m. Syomka qilish paytida to‘xtashga hojat yo‘q. LIDAR ma’lumotlarini uchinchi tomon dasturlariga eksport qilish. JRC 3D Reconstructor yordamida ma’lumotlarni 3D tahlil qilish va qayta ishlash.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8374140>

Yer ostida skanerlash natijasida olingan tafsilotlar tartib bilan, piyoda yurgan holda 5 daqiqada 160 metrgacha o'lchash va 3D modelini yaratish imkoniyatlariga ega (1.3-rasm).



4-rasm. Skanerlangan ochiq ombor ko'rinishi.

Yopiq omborda piyoda ishchi 12 minutda 800 m gacha ob'ekt hajmi 290x30m o'lchamda skanerlash imkoniyatlariga ega. Ochiq omborda esa, 10 minutda 853 m gacha bo'lgan masofani o'lchash nuqtalar zichligi 2x2 sm holatda koordintalarga osonlik bilan bog'lanish xususiyatlariga ega ekanligi bilan boshqa geozik asboblardan farq qiladi.

HERON LITE skanerlash asbobining o'rtacha ishlash quvvati 1:15 soat, o'lchash uzunligi o'rtacha 900 m uzunlikda binolar inshootlar va ularning atrofini 3D modelini yaratish imkoniyatlariga ega.

Xulosa. Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash kerakki HERON LITE skanerlash asbobi yuqorida ko'rib chiqilgan imkoniyatlarga ega ekanligi bilan Tepaqo'ton tuz konida marksheyderlik ishlarda qazib olingan bo'shliq hajmini va hosil qilingan ag'darmalar hajmini hisoblashda va ularning 3D modelini yaratishda muhim ekanligi ko'rishimiz mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Sagatov N. X. Qatlamli konlarni yer osti usulida kazib olish. Toshkent-2013.
2. Жиганов М. Й., Ярунин С. А. Технология и механизация подземных горных работ. М Недра , 1990-415 б.
3. Бурчаков А.С., Жежеловский Й.А., Ярунин С.А. Технология и механизация подземной разработки пластовых месторождений.- М: Недра , 1989 – 431 б.
4. Каюмов О, Латипов З, Воымуродов Н, Egamberdiyev Н. Research of the combined technology of enrichment of low-grade phosphorite ore of the central kyzylkum // InterConf, 2020 - ojs.ukrlogos.in.ua.
5. Каримов Ё.Л., Латипов З.Ё., Каюмов О.А., Боймуродов Н.А. Разработка технологии закрепления солевых отходов рудника Тюбегатанского горно-

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8374140>

- добывающего комплекса // *Universum: технические науки*. – Москва, 2020. – №12(81). – С. 59-63.
6. Каримов Ё.Л., Латипов З.Ё., Каюмов О.А., Боймуродов Н.А. Моделирование и установление координат центра масс отвала и хвостов Тюбегатанского калийного месторождения. // *Universum: технические науки*. – Москва, 2021. – №2(83). – С. 25-29.
7. Norov Y., Karimov Y., Latipov Z., Khujakulov A., Boymurodov N. Research of the parameters of contour blasting in the construction of underground mining works in fast rocks // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 1030 (1), 012136.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8374140>
