

“DEHQONOBOD KALIY ZAVODI” AJ TEPAQO‘TON TOG‘-KON  
MAJMUASIDAGI H2B QATLAMINI QAZIB OLIISH LAHIMLARINING OPTIMAL  
JOYLASHUVINI ANIQLASH ORQALI SIFATSIZLANISH MIQDORINI  
KAMAYTIRISH

*S.B.Gaibnazarov<sup>1</sup>, A.S.Ismailov<sup>1</sup>, D.R.Maxmudov<sup>1</sup>,  
A.M.Xo‘jaqulov<sup>2</sup>, F.M.Olimov<sup>3</sup>*

*1 – Islom Karimov nomidagi ToshDTU*

*2 – Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti*

*3 – Islom Karimov nomidagi ToshDTU tayanch doktoranti,*

*E-mail: [farusxon@mail.ru](mailto:farusxon@mail.ru)*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada Tepaqo‘ton tog‘-kon majmuasidan qazib olingan foydali qazilmaning nobudgarchilik va sifatsizlanish sabablari tizimli tahlil qilinib, nobudgarchilik va sifatsizlanishning asosiy kelib chiqish sabablari aniqlangan. Shu bilan bir qatorda sifatsizlanish va nobudgarchilikni kamaytirish bo‘yicha asoslangan takliflar ishlab chiqilgan. Kon lahimlarini qatlamda joylashtirishda optimal joylashuvi aniqlanib nobudgarchilikni kamaytirish ko‘rsatkichlari aniqlangan.

**Kalit so‘zlar:** Nobudgarchilik, sifatsizlanish, optimal joylashuv, aralashuv, ustun, to‘ldirish, umumshaxta va ekspluatatsion nobudgarchilik, kon bosimi, qayta to‘ldirish.

REDUCTION OF THE QUANTITY OF DEGRADATION BY DETERMINING THE  
OPTIMUM LOCATION OF MINING LAYER H2B SOLDER IN “DEHKONABAD  
POTASSIUM PLANT” JSC TEPAQOTON MINING COMPLEX

*S.B.Gaibnazarov<sup>1</sup>, A.S.Ismailov<sup>1</sup>, D.R.Maxmudov<sup>1</sup>,  
A.M.Xo‘jaqulov<sup>2</sup>, F.M.Olimov<sup>3</sup>*

*1 – TashDTU named after Islam Karimov*

*2 – Karshi Engineering-Economics Institute*

*3 – TashDTU basic doctoral student named after Islam Karimov,*

*E-mail: [farusxon@mail.ru](mailto:farusxon@mail.ru)*

**Abstract:** In this article, the causes of spoilage and deterioration of mineral extracted from Tepaqoton mining complex are systematically analyzed and the main causes of spoilage and deterioration are identified. In addition, reasonable proposals for reducing degradation and failure have been developed. The optimal location of the working in layers was determined and the parameters for reducing losses were determined.

**Keywords:** Failure, deterioration, optimal location, intervention, column, filling, general mining and operational failure, mine pressure, backfilling.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8372939>

**Kirish.** Lahimlarning optimal joylashuvini aniqlash orqali biz nobudgarchilik va sifatsizlanish miqdorlarini kamaytirish imkoniga ega bo'lamiz. Sifatsizlanish va nobudgarchilik ko'rsatkichlari bir-biriga qarama-qarshi ko'rsatkichlar hisoblanadi. Sifatsizlanishning ortishi nobudgarchilikni kamaytirish imkonini beradi. Aksincha nobudgarchilikning ortishi sifatsizlanishni kamaytirish imkonini beradi.

**Adabiyotlar tahlili va metodlar.** Qazib olinayotgan silvinit rudasini aralashuvi qazib olinayotgan qatlamning gipsometriyasi (burmalanganligi)ga, aralash tog' jinslarining qo'shilishi kattaliklariga, qatlam qalinligiga, qatlamdagi tog' jinslarining qavatlar soniga bog'liq bo'lib kon ishlari natijalaridan kelib chiqib aniqlanadi.

Qazib olingan silvinit rudasi aralashuvi umumiy qazib olingan kon massasini qazib olingan tosh tuzi miqdorini nisbatiga aytiladi. Aralashuv qazish tizimi parametrlariga bog'liq va bu bitta panelda har xil bo'lishi mumkin. [3; b. 84]

Qazib olinayotgan silvinit rudasi aralashuvi panellar va zonalar bo'yicha shaxta maydonining markaziy qismida qazish tizimining har xil parametrlarida 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

***Panellar va zonalar bo'yicha shaxta maydonining markaziy qismida qazib olinayotgan silvinit rudasi sifatsizlanishi. [3; b. 85]***

Panel	Quyidagi qatlamning qalinligi, m		Aralashuv %
	O'rtacha geologik	Qazib olinuvchi	
<b><u>Tajriba paneli.</u></b> Zona 1	4,89	3,1	4,74
<b><u>Panel №1.</u></b> Zona 2	4,81	4,5	3,31
Zona 3	6,35	4,0	3,70
<b><u>Panel №2</u></b>			
Zona 2	6	4,5	3,31
Zona 3	6,45	4,0	3,70
<b><u>Panel №3</u></b>			
Zona 2	6,06	4,5	3,31
Zona 3	6,62	4,0	3,70
Zona 4	7,62	5,0	3,04
<b><u>Panel №4</u></b>			
Zona 1	4,45	3,1	4,74
<b><u>Panel №5</u></b>			
Zona 1	5,8	3,1	4,74
<b><u>Panel №6</u></b>			
Zona 1	6,96	3,1	4,74
<b><u>Panel №7</u></b>			
Zona 3	3,93	3,9	3,83
<b><u>Panel №8</u></b>			
Zona 4	5,22	5,0	3,04
<b><u>Panel №9</u></b>			
Zona 5	6,62	6,6	2,36
<b><u>Panel №10</u></b>			
Zona 1	8,11	3,1	4,74

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8372939>

Zona 3	8,72	4,0	3,77
Zona 4	8,56	5,0	3,04
<b>Panel №11</b>			
Zona 5	7,67	7,0	2,22
<b>Panel №12</b>			
Zona 3	9,79	4,0	3,77
Zona 4	9,41	5,0	3,04
<b>Panel №13</b>			
Zona 5	8,84	7,0	2,22
<b>Panel №14</b>			
Zona 1	9,05	7,0	2,22
<b>O'rtacha qiymat</b>			<b>3,16</b>

Haqiqiy aralashuv qatlamni burmalanganligini hisobga olib kon ishlari natijalaridan kelib chiqib aniqlanadi.

Rudani bir panelda qazib olinishini hisobga olgan holda, qazib olingan silvinit rudasi sifati panelning shaxta maydonida joylashishiga bog'liq. [3; b. 86]

Shaxta maydonining markaziy qismida panellar bo'yicha qazib olingan silvinit rudasining sifati 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

***Shaxta maydonining markaziy qismida panellar bo'yicha qazib olingan silvinit rudasining sifati. [3; b. 86]***

Panel	Quyil qatlam tarkibidagi KCl, %	Sifatsizlanish, %	Ruda tarkibidagi komponentlar, %		
			KCl	MgCl <sub>2</sub>	H.O
	33,46	4,74	31,9	0,21	2,93
Panel №1	32,90	3,51	31,74	0,22	2,47
Panel №2	32,18	3,46	31,07	0,27	3,17
Panel №3	30,62	3,44	29,19	0,28	2,39
Panel №4	33,55	4,74	31,98	0,33	3,25
Panel №5	31,36	4,74	29,9	0,29	2,43
Panel №6	30,32	4,74	28,9	0,37	3,19
Panel №7	27,2	3,83	25,93	0,34	2,43
Panel №8	28,09	3,04	26,78	0,29	2,38
Panel №9	28,95	2,36	27,6	0,26	2,44
Panel №10	28,97	3,85	27,61	0,18	1,87
Panel №11	29,54	2,22	28,16	0,23	2,51
Panel №12	28,49	3,31	27,55	0,17	1,53
Panel №13	29,89	2,19	28,49	0,19	2,52
Panel №14	29,15	2,22	27,79	0,16	2,33
<b>O'rtacha qiymat</b>	<b>29,90</b>	<b>3,16</b>	<b>28,57</b>	<b>0,23</b>	<b>2,37</b>

Jadvaldan ko'rinib turibdiki KCl ning ruda tarkibidagi miqdori 25,93 – 31,9% oralig'ida, shaxta maydonining markaziy qismida o'rtacha 28,57% ni tashkil qiladi.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8372939>

HO ning miqdori 1,53% dan 3,25% gacha o'zgarib turadi, o'rtacha 2,37% ni tashkil qiladi. Silvinit rudasida  $MgCl_2$  ning miqdori 0,16% dan 0,37% gacha bo'lib o'rtacha 0,23% ni tashkil qiladi.

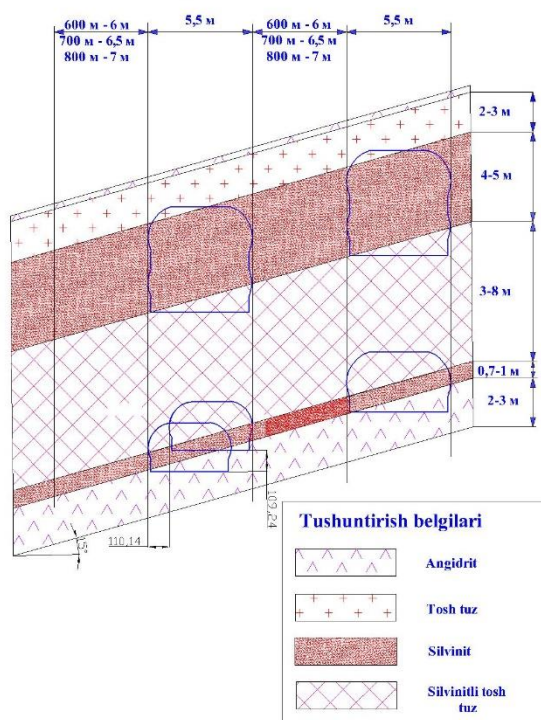
Panelni ishlatish davomiyligi 3-4 yil bo'lib ushbu muddatda ruda tarkibidagi foydali komponent miqdori sezilarli darajada o'zgarmaydi. Qo'shni panellardagi rudaning sifati deyarli bir xil. Tajriba panelida – 31,9%  $KCl$ , №1 panelda 31,74%  $KCl$  mavjud.

Ruda sifatining qisman o'zgarishi uni tashish vaqtida va yer yuzasida ruda omborida uyub taxlanganda sodir bo'ladi.

Ruda tarkibidagi foydali komponentni to'lig'icha ajratib olish boyitish fabrikasida texnologik jarayonlarning imkoniyatlariga bog'liq. [3; b. 87]

Nobudgarchilik va sifatsizlanish sabablaridan asosiysi qazish jarayonida puch yoki sifati juda past jinslarning qo'shib ketishi evaziga sodir bo'lmoqda. Buning yaqqol tasvirini quyidagi rasmda ko'rishimiz mumkin. [1; b. 4].

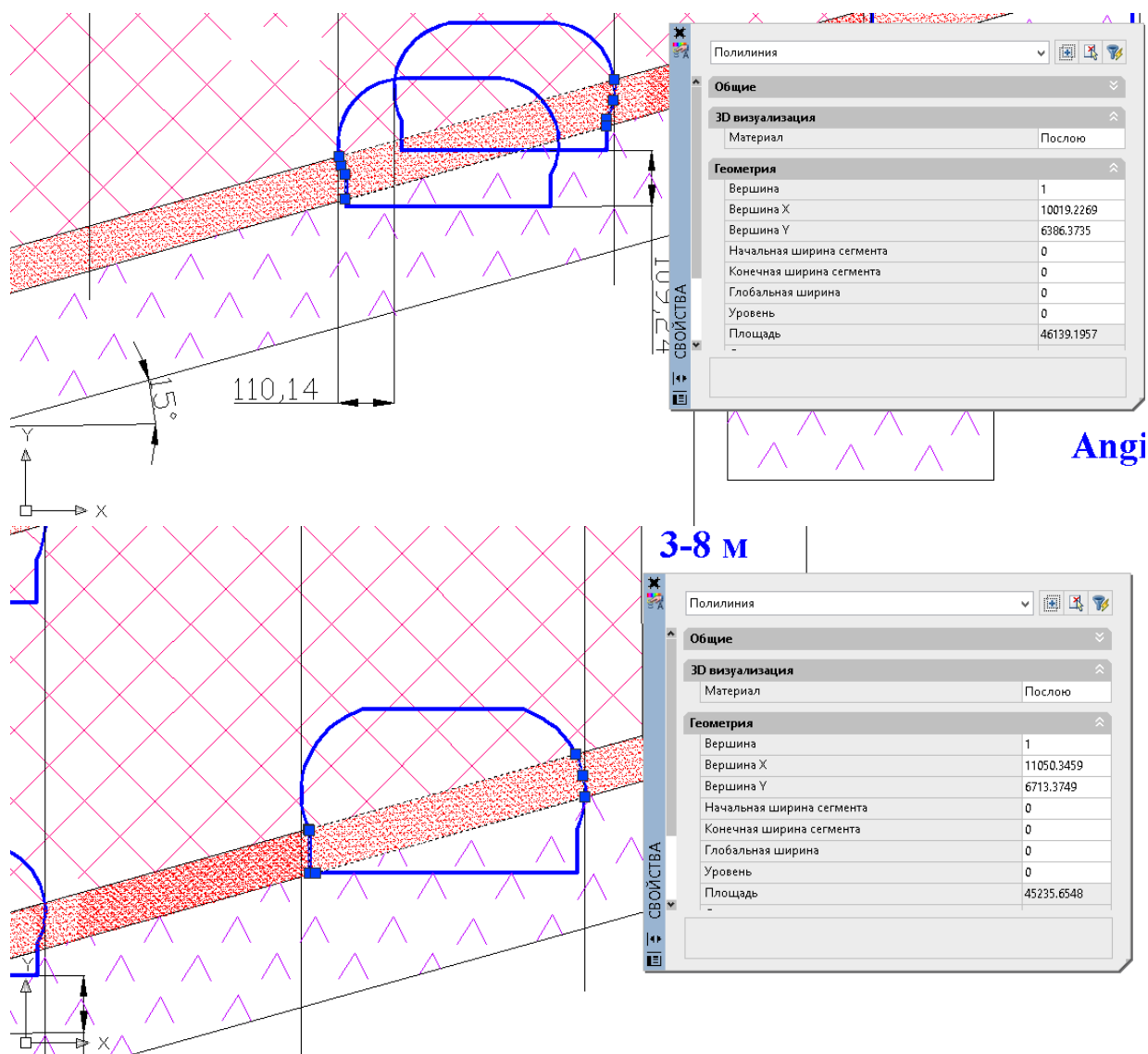
600-800 m chuqurlikda H2A (yuqori silvinitli) va H2B (quyi silvinitli) qatlamlarning №7 va №8 panellarni qazish sxemasi



1-rasm. Lahimning foydali qazilma qatlamiga nisbatan joylashuvi.

Nisbatan sifatli foydali qazilmani qazib olish natijasida kondan puch tog' jinslarini qazishga, qazilagan rudani tashishga, boyitish ko'rsatkichlarining yaxshilanishiga va boyitish chiqindilarini ag'darmagacha tashish va joylashtirish xarajatlarini kamaytirish imkonini berib, foydali qazilma tannarxini kamaytirish uchun asosiy omillardan biri hisoblanadi. [2; b. 310]

Quyidagi rasmda H2B qatlamida lahimlarning qatlamni qamrash qismi keltirilgan.



**2-рasm. H2Б qatlamida lahimlarning qatlamni qamrash qismini aniqlash sxemasi.**

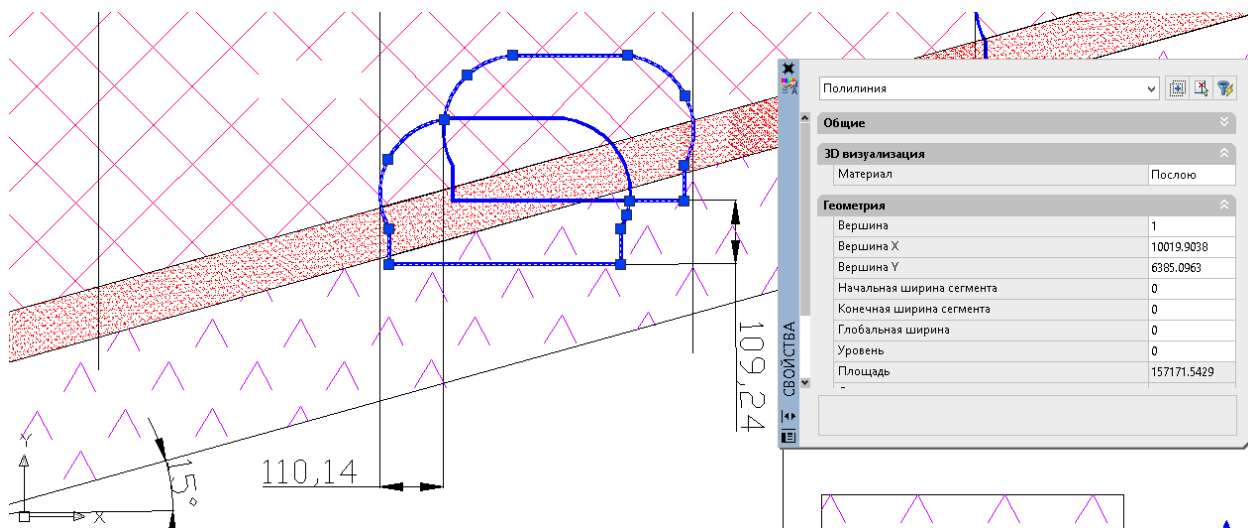
Loyihadagi ko'rsatkichlarga ko'ra lahimlarning qatlamni qamrash ko'ndalang qirqimi Урал10P kombayn kompleksi bilan qazilganda  $4,6 \text{ m}^2$ , Урал20P kombayn kompleksi bilan qazilganda  $4,52 \text{ m}^2$  ni tashkil etishi aniqlandi. Урал20P kombayn kompleksi bilan qazilganda lahimning ko'ndalang qirqimi  $15,5 \text{ m}^2$ , Урал10P kombayn kompleksi bilan qazilganda lahimning ko'ndalang qirqimi  $15,7 \text{ m}^2$  ni tashkil etishi aniqlandi. Har ikkala holatda ham lahimlarning qatlamni qamrash ko'rsatkichi 29 % ni tashkil etadi. Bu esa 71 % puch tog' jinslari va kambag'al ruda aralashib qazib olinayotgan ruda sifatini juda yomonlashtirayotganini yaqqol isbotidir. [3; b. 85]

**Мuhokama.** Yuqoridagi sifatsizlanishni kamaytirish uchun lahimlarning qatlamga nisbatan optimal joylashuvini aniqlash zarur. Урал20P kombayn kompleksi bilan qazilganda lahimlarning qatlamga nisbatan optimal joylashuvini aniqlash orqali sezilarni natijaga erishib bo'lmaydi. Урал10P kombayn kompleksi bilan qazilganda esa lahimlarni qatlamga nisbatan optimal joylashuvini aniqlash orqali puch va kambag'al rudalarning aralashib ketishini DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8372939>



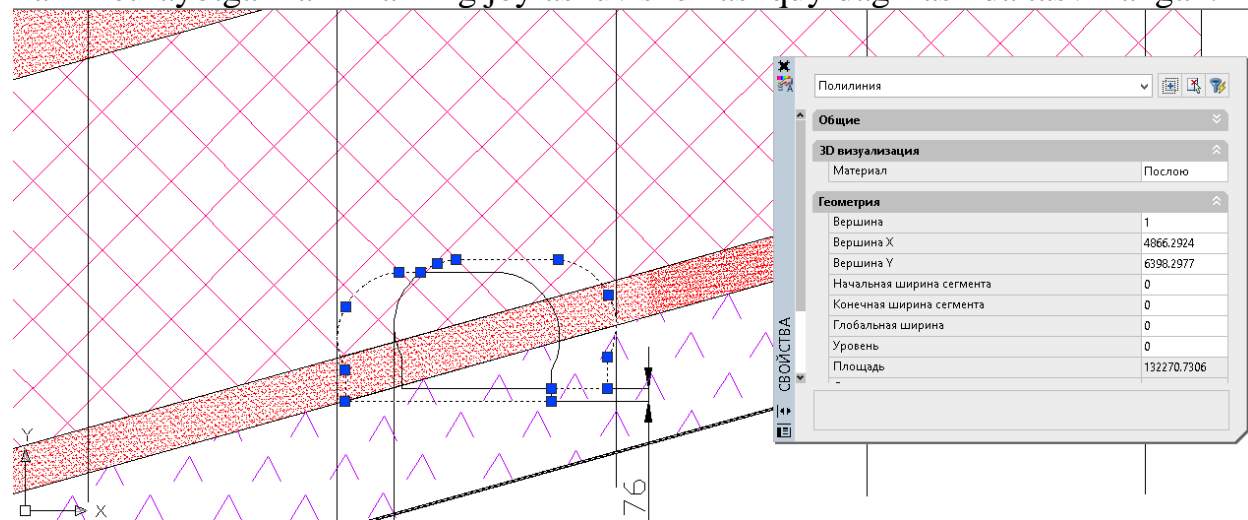
sezilarli darajada kamaytirish mumkin. Bu orqali qazib olinayotgan foydali qazilmaning sifat ko'rsatkichi yaxshilanishiga erishish mumkin.

Lahimning qatlamga nisbatan joylashuvi quyidagi rasmda keltirilgan.



4-rasm. Lahimning loyihaviy qatlamga nisbatan joylashuv sxemasi.

Taklif etilayotgan lahimlarning joylashuv sxemasi quyidagi rasmda tasvirlangan.



5-rasm. Taklif etilayotgan lahimlarning joylashuv sxemasi.

Bu sxemalardagi parametrlardan lahimning loyihaviy qatlamga nisbatan joylashuv sxemasida lahimlarning qatlamni qamrab olish ko'ndalang qirqimi 15,72 m<sup>2</sup>, taklif etilayotgan lahimlarning joylashuv sxemasida esa lahimlarning qatlamni qamrab olish ko'ndalang qirqimi 13,22 m<sup>2</sup>. Bundan ko'rinib turibdiki lahimlarning optimal joylashuvini aniqlash orqali lahimlarning umumiy ko'ndalang qirqimi 2,5 m<sup>2</sup> ga kamaymoqda. Lahimlarning qatlamni qamrab olish darajasi esa o'zgarishsiz qolmoqda. Bu esa H2B qatlamidan qazib olinayotgan ruda sifatining sezilarli darajada ortishiga olib keladi. [4; b. 9-14]

**Natijalar.** Yuqoridagi rasmlar AutoCAD programmasida aniq o'lchamlar asosida

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8372939>

chizilib, lahimning, lahimning qatlamni qamrab olgan qismining va lahimning qatlamni qamrash qismi ya'ni parallelogramning yuzasi aniqlanib quyidagi jadvalga kiritildi.

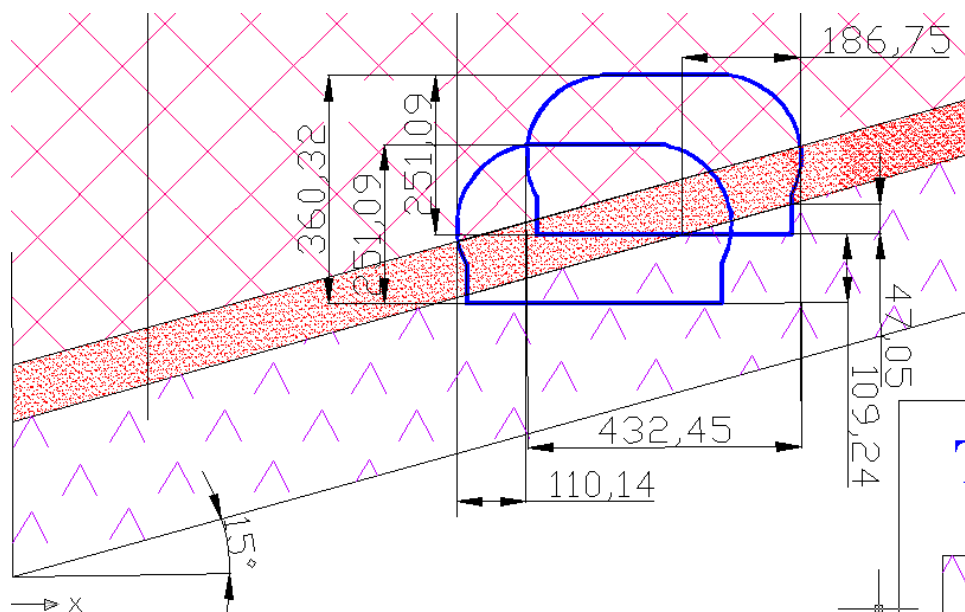
Quyidagi jadvalda lahimlarni joylashuviga ko'ra lahimning qatlamni qamrash darajasi va ko'ndalang kesim yuzasi keltirilgan.

1-jadval

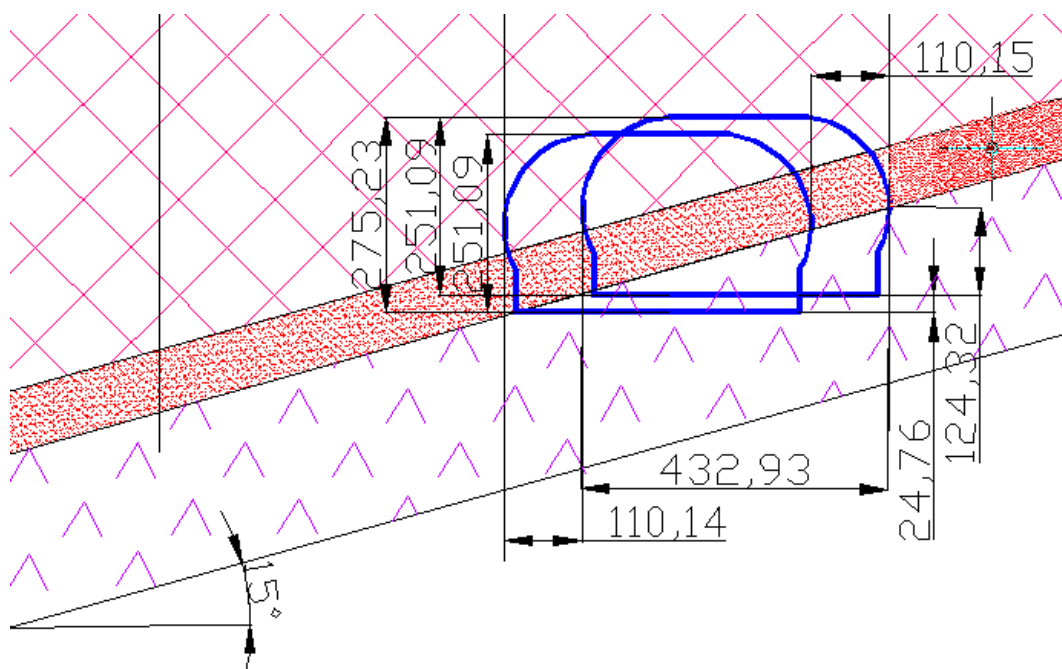
**Lahimlarni joylashuviga ko'ra lahimning qatlamni qamrash darajasi va ko'ndalang kesim yuzasining ko'rsatkichlari.**

№	Lahimning qatlamga nisbatan joylashuvi, sm	Qatlamning ko'ndalang qirqimi, m <sup>2</sup>	Lahimning ko'ndalang qirqimi, m <sup>2</sup>	Lahimning qatlamni qamrash ko'ndalang qirqimi, m <sup>2</sup>	Lahimning qatlamni qamrash darajasi, %
1	Dastlabki loyihaviy holatda	4,77	15,72	4,61	29,33
2	Taklif etilayotgan holatda	4,77	13,32	4,57	34,31
	Farqi	0	2,5 m <sup>2</sup> ga kamaydi	0,04	4,98 % ga oshdi

Урал10Р kombayn kompleksi bilan H2Б qatlamini qazilganda dastlabki loyihaviy holatga nisbatan 0,85 m vertikal pasaytirish evaziga lahimning ko'ndalang qirqimi 2,5 m<sup>2</sup> ga kamaydi, lahimning qatlamni qamrash darajasi 4,98 % ga oshdi.

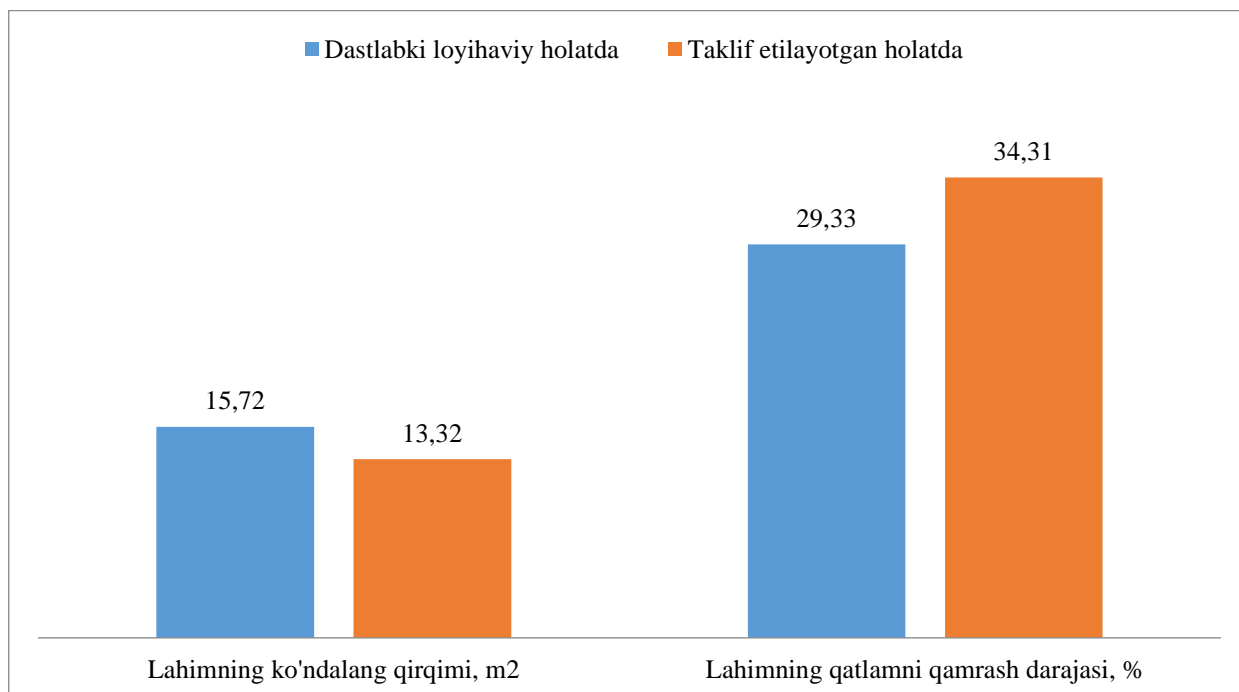


**6-rasm. Lahimning loyihaviy qatlamga nisbatan joylashuv parametrlari.**



**7-rasm. Lahimning taklif etilayotgan holatda qatlamga nisbatan joylashuv parametrlari.**

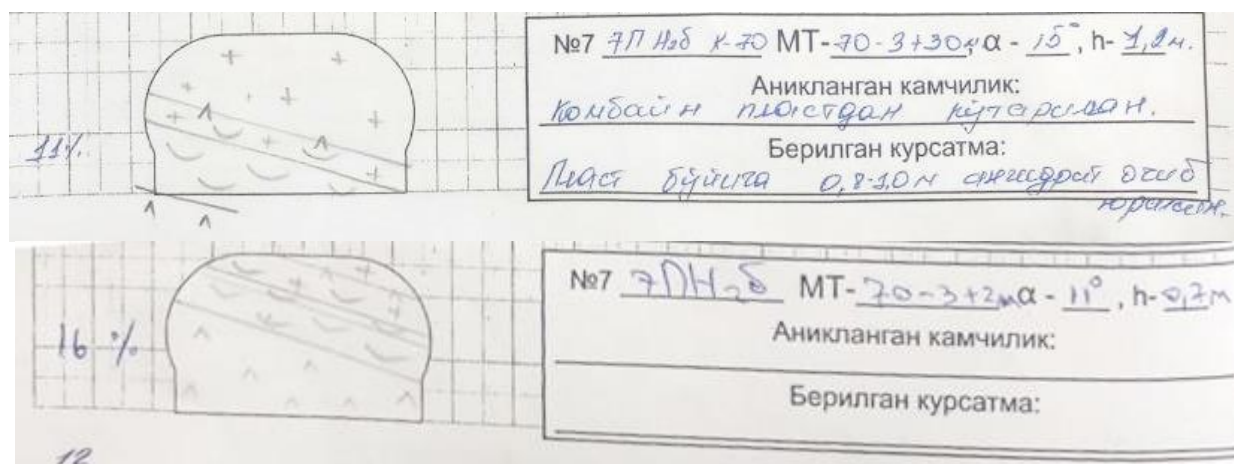
Quyidagi grafikda lahimning joylashuvini lahimning qatlamni qamrash darajasiga bogʻliqligi keltirilgan.



**1-grafik. Lahim joylashuvining lahimlarning koʻndalang qirqimi va qatlamni qamrash darajasiga bogʻliqlik grafigi.**

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8372939>





**8-rasm. Dastlabki holatda H2B qatlami №7 paneldan qazib olinayotgan foydali qazilmaning sfat ko'rsatkichi.**

Bu rasmdan ko'rinib turibdiki dastlabki holatda H2B qatlami №7 paneldan qazib olinayotgan foydali qazilmaning sfat ko'rsatkichi 11-16 % ni tashkil etadi. "Dehqonobod kaliy zavodi" AJ dagi foydali qazilmani flotatsiya usulida boyitish dastgohlari 19-32 % li rudani boyitishga mo'ljallangan. Past foizli rudaga ko'p miqdorda boy rudani aralashtirib me'yorlashtirish zaruriyati paydo bo'lmoqda. Yanada sfatli ruda qazib olish uchun puch va kambag'al tog' jinslarini qazib olish miqdorini maksimal darajada kamaytirish lozim.

**Xulosa.** Bajirilgan ilmiy tadqiqot ishlari va Tepaqo'ton tog'-kon majmuasidan qazib olingan foydali qazilmaning nobudgarchilik va sifatsizlanish sabablarini matematik hamda geometrik parametrlarni tahlil qilib quyidagilarni xulosa qildik.

1. Yuqoridagi chizma, grafik va jadvallardan ko'rinib turibdiki lahimlarning qatlamni qamrab olish darajasining maksimal ko'rsatkichi va nobudgarchilikning minimal ko'rsatkichi lahimlarning qatlamga nisbatan 0,85 m vertikal tushirishga to'g'ri keladi.
2. Bu orqali lahimning qatlamni qamrash darajasini 4,98 % ga oshirishga va puch-sfatsiz tog' jinslarining aralashishini 2,5 m<sup>2</sup> ga kamaytirish mumkin. Bu esa qazilayotgan har 1 pm lahimda 5 t puch va kambag'al tog' jinslarini qazib olishni kamaytirish demakdir.
3. Ya'ni hozirgi kunda qazib olinayotgandagi foydali qazilmani sfat ko'rsatkichi 11-16 % ni 25-30 % ga tenglashtirish mumkin. Bu esa H2B qatlamidan Урал10Р kombayn kompleksi bilan qazib olinayotgan ruda sifatini 14 % ga oshirishga teng.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Тиловов А. Камера №85, Панел №7, Н-II-а, Комб-131 Лахимининг қатламга нисбатан жойлашув схемалари. Ўзб. 2022. 4-с
2. ООО "Зумк-инжиниринг" Проект. Горнодобывающий комплекс Дехканабадского завода калийных удобрений на базе Тюбегатанского месторождения калийных

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8372939>

- солей. Том 3. Горно-механическая часть. Книга 4. Проект горного отвода. Пояснительная записка и чертежи. 12.171-ПЗ-ГО. Пермь: 2008. 80-87 с.
3. Д.Р. Махмудов, А.С. Исмаилов, Ф.М. Олимов, А.М. Хўжақулов “Деҳқонобод калий заводи” АЖ Тепақўтон тоғ-кон мажмуасидаги нобургарчилик ва сифатсизланиш кўрсаткичлари. *Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*. Volume 2. September, 2022, 310-s с .
4. Д.Р. Махмудов, А.С. Исмаилов, Ф.М. Олимов, А.М. Хўжақулов "Деҳқонобод калий заводи" АЖ Тепақўтон тоғ-кон мажмуасидаги лаҳимларни оптимал жойлашувини аниқлаш орқали нобургарчилик миқдорини камайтириш. *Инновацион технологиялар журналы*. Махсус сон. Январ, 2023, 75-с.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8372939>