

**BURG'ILASH MASHINALARIDA ENERGIYA VA  
RESURS TEJASH MASALALARI**

*Rozmetov Xamza Ernazarovich*

*TDTU OF o'qituvchisi*

[Xamza100263@gmail.com](mailto:Xamza100263@gmail.com)

*Qudratova Komila Norqobil qizi*

*TDTU OF talabasi*

[kqudratova5@gmail.com](mailto:kqudratova5@gmail.com)

**ANNOTATSIYA**

Burg'ilash qurilmalarining samaradorligiga ko'rsatiladigan ta'sirlarni tahlil qilish, burg'ilash qurilmasi uchun energiya va resurs tejamkor ish rejimlarini yaratish usullari ko'rib chiqilgan. Burg'ilash uskunalarning elektr yuritgichini tezligini chastota o'zgartirgichli rostdashda, uskunaning ish rejimi hamda energiya va resurslarga ta'siri yoritib o'tilgan

**Kalit so'zlar:** burg'ilash stanogi, sharoshka, energiya va resurs tejamkorligi, chastota o'zgartirgichli tezligi rostlanadigan asinxron elektr yuritma, burg'ilash turlari.

**ANNOTATION**

Analysis of the effects on the efficiency of drilling rigs, methods of creating energy and resource efficient operating modes for the drilling rig are considered. In frequency converter adjustment of the electric drive of drilling equipment, the operating mode of the equipment and the impact on energy and resources are highlighted.

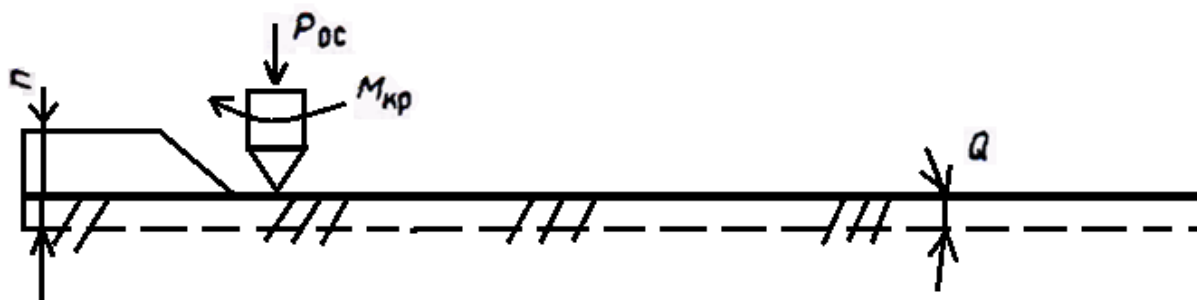
**Key words:** drilling machine, drill press, energy and resource saving, frequency converter speed adjustable asynchronous electric drive, types of drilling.

Hozirgi vaqtda energiya va resurslarni tejash masalalari respublikada eng dolzarb muammolardan biri bo'lib, iqtisodiyot va xalq xo'jaligining barcha sohalarida diqqat markazida bo'lib kelmoqda. Iqtisodiyotning barqaror rivojlanishi intensiv ishlab chiqarishni ko'paytirishni, yangi energiya tejovchi texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etishni hamda mamlakatda yoqilg'i-energetika resurslarini tejashni taqozo etadi.

Energiya va resurslarni tejash masalasi sanoat, transport, qurilish, qishloq va suv xo'jaligi va boshqa shu kabi turli ishlab chiqarish infratuzilmalarida, energiya tejash uchun zarur shart-sharoitlarni yaratish, iqtisodiyotni takomillashtirishning hozirgi o'zaklaridan biridir. Amaliyot shuni ko'rsatadiki zamonaviy texnik jihatdan murakkab ishlab chiqarishda elektr yuritgichining samaradorligini oshirish orqali elektr energiyasini sezilarli darajada tejashga erishish mumkin. Elektr yuritgich elektr energiyasini mexanik energiyaga aylantirishni amalga oshiradi va ishlab chiqarishga

yetkazib beriladigan barcha elektr energiyasining 50-60% dan ko'prog'ini iste'mol qiladi.

Tog'-kon sanoatining energiyani ko'p talab qiladigan yo'nalishlaridan biri foydali qazilmalar konlarining joylashishini aniqlash, geologik qidiruv ishlaridir. Geologik-qidiruv ishlarining asosiy qismi burg'ilash usuli yordamida amalga oshiriladi va belgilangan vazifalarga bog'liq bo'lib bu jarayonda skvajinalarni burg'ilashning eng keng tarqalgan turi aylanma burg'ilash usuli hisoblanadi. Aylanma burg'ilash usuli deyarli barcha turdagi skvajinalarda qo'llanilishi mumkin va tog' jinsining qattiqligiga qarab skvajinalarni burg'ilash uchun samaralidir. Aylanma burg'ilash - burg'ilash instrumentida aylanuvchi moment  $M_{kr}$  va instrumentning o'qi yo'nalishidagi bosim kuchi  $R_{os}$  birligi bilan xarakterlanadi (1-rasm). Burg'ilash instrumentining o'qi burg'ulanilayotgan skvajina yoki shurning o'qiga mos bo'lib ikki kuch ta'sirida instrument shpur yoki skvajinaning zaboyi tomon yo'naltiriladi. Kon jinsining buzilishi qirqish, ezish va yanchish hisobiga amalga oshiriladi.



1-rasm. Aylanma burg'ilash

Burg'ilash mahsulotlarini shpur yoki zaboydan burama shtanga yoki shnek, yuqori bosimli havo va suyuqlik yordamida olib chiqib tashlanadi. Burg'ilash instrumentining konstruksiyasiga qarab bu usul bilan har xil qattiqlikdagi kon jinslarini burg'ilash mumkin. Masalan, kesgichlar (rezetslar) bilan jihozlangan instrument yordamida yumshoq va o'rtacha qattiqlikdagi ( $f=4$ ), olmosli instrumentlar bilan qattiq va juda qattiq ( $f=10$ ) kon jinslarini burg'ilash mumkin. Aylanma burg'ilash shpur yoki skvajinalar burg'ulaydigan parmalarda amalga oshiriladi.

Burg'ilash qurilmalarining unumdorligi bir qancha faktorlarga bog'liq bo'ladi. Burg'ulash uskunasi unumdorligini quyidagi formula bilan aniqlash mumkin

$$Q_{o.c} = T_c \cdot K_u \cdot v_{b.m},$$

bu yerda  $T_c$  – siljish davomiyligi, h;

$v_{b.t}$  – texnik burg'ulash tezligi, m/soat.

O'z navbatida,  $t_v$  qiymatini ifodadan hisoblash mumkin

$$t_a = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5,$$

bu yerda  $t_1$  – quduqdan quduqqa ko'chirish uchun, mashinani domkratlardan o'rnatish va olib tashlashni hisobga olgan holda (0,38-1,44 min/m);

$t_2$  – burg'ilash shtangalarini almashtirish uchun ketgan vaqt.

- $t_3$  – burg'ulash qurilmasini  $v_p$  (m/min) tezlikda ko'tarish uchun;
- $t_4$  - gidravlik chukni ushlab turish uchun; shpindel sxemasi uchun  $t_4=0$ ;
- $t_5$  - burg'ulash tizmasini yig'ish va demontaj qilish uchun.

Birinchi formulada  $K_i$  koeffitsienti odatda 0,5 dan oshmaydi, individual smenalarda maksimal qiymat 0,8 ga etadi. Zamonaviy mashinalar uchun  $t_v=2$  min/m, shuning uchun  $K_i=0,75$  da ularning unumdorligi 100-150 m/smenada dan oshmasligi,  $t_v=1$  min chegara qiymatiga erishilganda esa 200-300 m/smendan oshmaydi.

Sharoshkali burg'ulashning oqilona rejimini belgilovchi asosiy omillar quyidagilardir: sharoshkalarga ta'sir etuvchi markazdan qochma kuch, sharoshkaning aylanish tezligi va pastki qismini burg'ulash maydalaridan tozalash samaradorligi.

Quduqni burg'ulashning texnik tezligi  $v_{bt}$  (m/s), diametrli  $D_1$  (m), markazdan qochma kuch bilan  $P_{oc}$  (N), va aylanish tezligi  $n_v$  ( $\text{min}^{-1}$ ), empirik bog'liqlikdan hisoblanishi mumkin.

$$v_{\sigma,m} = \frac{3 \cdot P_{oc} \cdot n_v}{10^7 \cdot P_{\sigma} \cdot D_1^2},$$

bu yerda  $P_b$  - burg'ulash qobiliyati ko'rsatkichi.

$$P_{\sigma} = 0,07(\sigma_{cxc} + \sigma_{cd}) + 0,7\gamma,$$

bu yerda  $\sigma_{cxc}$  – 34-450 MPa va  $\sigma_{cd}$  – 0,01-75 MN/m<sup>2</sup> – jinslarning siqilish va kesish kuchi chegaralari.

Ushbu hisoblash formulalaridan xulosa sifatida aytish mumkinki, burg'ilash qurilmalarining unumdorligiga ta'sir etuvchi asosiy faktorlar bu burg'ilash qurilmasining ta'sir etuvchi organlari tayyorlangan materiali, konstruksiyasi va burg'ilash tezligi hisoblanadi.

Burg'ilash ishlarida mustaxkam uglerod-grafit va olmos tishli asboblardan keng foydalaniladi. Ushbu asboblari yangi materiallardan tayyorlanadi va tannarxi qimmat bo'ladi. Shuning uchun ushbu asboblarini eskirish muammosini hal etish bir qancha iqtisodiy samaradorlikni oshirishga olib keladi. Bu jarayonda resurs tejash masalasini chastota to'g'irlagichlari yordamida elektr yuritgichning aylanish tezligini tartibga solish orqali hal qilish mumkin. Bunday holda, tebranish ishqalanish kuchining o'zgarishi bilan ishqalanish ta'sirini kamaytirishga erishish mumkin.

Shunday qilib, nazorat qilish tizimlarini qurish va chastota to'g'irlagichlari asosida burg'ilash qurilmalarining ish rejimlarini tartibga solish elektromexanik yuritgichning tezligini tartibga solish imkonini beradi. Texnologik jarayon shartlariga ko'ra elektromexanik qo'zg'alistning eng past va eng yuqori tezligida uzoq muddatli ish rejimi ta'minlanadi. Buning natijasida esa burg'ilash ishlarida sarf etiladigan energiya va resurslar tejash masalasining bir ilmiy yangiligini asoslash imkoniyati yuzaga keladi.

Ma'lumki, quduqni burg'ilash har xil turdagi burg'ilash qurilmalari bilan amalga oshiriladi: dizel dvigatellari, o'zgaruvchan tok va o'zgarmas tok elektr motorlari orqali

boshqariladigan elektr yuritgichlar. Tog'-kon sanoatida geologik qidiruv va ishlab chiqarish, burg'ilash jarayonida yuqori samarali o'zgaruvchan elektr tok motorlari bilan burg'ilash qurilmalaridan foydalanish tavsiya etiladi. Ularning afzalliklari shundaki, ular ishlab chiqarishning boshqa sohalarida qo'llaniladigan boshqa turdagi elektr motorlar bilan solishtirganda kam quvvat sarfi va yuqori energiya tejamkorligiga ega. Bu, ayniqsa, geologiya-qidiruv ishlari va qidiruv ishlarida burg'ilash qurilmalarini talab etadigan sharoitlarda qo'llash uchun samaralidir, chunki burg'ilash joylari tez-tez o'zgarib turadi va elektr ta'minotining bitta manbaiga ulanishning imkoni yo'q. Bunday burg'ilash qurilmalarida elektr energiyasining asosiy va zaxira manbai sifatida dizel elektr stantsiyalari yoki gaz turbinali generatorlar qo'llaniladi. Elektr energiyasini iste'mol qiladigan elektr yuritgichlarni qo'llash resurs sarfini qisqartirish imkonini beradi, bu esa o'z navbatida ishlab chiqarish stantsiyalari uchun yoqilg'i sarfini kamaytirishga olib keladi.

Burg'ilash dastgohlarining ishlash samaradorligi va unumdorligi, energiya sarfi, korroziya, toshlarni buzuvchi asboblarning eskirishi va geologik qidiruv ishlarining narxi ko'p jihatdan elektr yuritma tezligini tartibga solishga bog'liq. Elektr yuritmaning rostlanmaydigan aylanish tezligi elektromexanik kuchlarni hosil qilganligi sababli, qattiqligi yuqori bo'lgan jinslarni burg'ilash uchun ishqalanish kuchlarini oshiradi va tosh kesish asbobining eskirish muddatini qisqartiradi.

Geologiya-qidiruv ishlarida asosiy e'tibor burg'ilash va geologik-qidiruv ishlari uchun asboblarni takomillashtirish va tegishli uskunalarni o'rnatish orqali burg'ilash qurilmalarining elektr jihozlarida energiya sarfini kamaytirishga qaratilgan, chunki buning yordamida burg'ilash qurilmalari ish unumdorligini oshirish mumkin. Burg'ilash asboblarining elementlari va ishchi qismlarining korroziyasi va erroziyasi kabi ko'plab muammolar, tosh kesish asboblarining yemirilishini kamaytirish va boshqalar mavjud. Rotorning aylanish tezligini rostlash va asosiy eskirish intensivligini minimallashtirish orqali burg'ilash dastgohlarining asosiy tosh kesish asboblari ishonchligini oshirish va buning asosida xarajatlarni kamaytirish dolzarb vazifadir. Xulosa qilib aytganda har qanday sharoitda burg'ilash qurilmalarining elektr yuritgichlari sifatida chastotasi rostlanadigan o'zgaruvchan tok elektr motorlarini qo'llash, burg'ilash jarayonining ish samaradorligini oshirish bilan bir qatorda, bu texnologik jarayonning resurs tejash masalasiga ham yechim bo'la oladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. N. H.Sagatov, L. T. Aripova Y. E. Petrosov, M. N. Djabborov., OCHIY KON ISHLARI TEXNOLOGIYASI VA KOMPLEKS MEXANIZATSIYALASH, «KAMALAK PRESS» Toshkent- 2015
2. A.M.Aminov, A.M. Murtazayev, Z. Sunnatov. BURG'ILASH MASHINALARI VA USKUNALARI. Toshkent "Turon-iqbol" 2007

3. Yo'lchi Yusupovich Shoyimov, Komila Norqobil qizi Qudratova, & Oqiljon Abdurashit o'g'li Shodiyev. (2023). KONVEYER QURILMASIDAGI TEZLIKNI ROSTLOVCHI RELE. *Journal of New Century Innovations*, 41(2), 45–51. Retrieved from <https://www.newjournal.org/index.php/new/article/view/9650>
4. Oqiljon Abdurashit o'g'li Shodiyev, Mohinur Abduhakim qizi Yuldasheva, Shoxrux Baxriddin o'g'li Xudayberdiyev, & Komila Norqobil qizi Qudratova. (2024). O'ZGARUVCHAN TOK DVIGATELLARINING TEZLIK ROSTLASH USULLARINING TAHLILI . *Journal of New Century Innovations*, 43(2), 35–38. Retrieved from <https://www.newjournal.org/index.php/new/article/view/10477>
5. Jasur Tashpulatovich Uralov, Oqiljon Abdurshit o'g'li Shodiyev, & Komila Norqobil qizi Qudratova. (2024). O'ZGARMAS TOK MOTORLARINING TEZLIK ROSTLASH USULLARI TAHLILI . *Journal of New Century Innovations*, 43(2), 39–41. Retrieved from <https://www.newjournal.org/index.php/new/article/view/10478>
6. Shodiyev , O. A., Yuldashev , E. U., Yuldasheva, M. A., & Jalolov , I. S. (2022). KONVEYER TRANSPORTINI ELEKTR YURITMASINI TESKARI ALOQALI DATCHIKLARI VOSITASIDA BOSHQARISH. *Academic Research in Educational Sciences*, 3(10), 660–664. <https://doi.org/>