

GIDROINSHOOTLARNI BARPO ETISHDA QO'LLANILADIGAN EKSKAVALORLARNING ELEKTR YURITGICH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH

Oqiljon Abdurashit o'g'li Shodiyev

*Toshkent Davlat Texnika universiteti Olmaliq filiali assistenti
shodiyevqiljon2@gmail.com*

Annotatsiya: Gidroinshootlarni barpo etishda qo'llaniladigan qadamlovchi ekskavatorlardan foydalanishning istiqbollari, elektr yuritmalari, tuzilishi yoritiladi. Qadamlovchi ekskavator kamchiliklari tahlil qilinadi. Yo'rg'alongchi ekskavatorlardan foydalanish samaradorligi muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: tiristorli modullar, ag'darma ko'priklar, tiristorli modernizatsiya, strukturaviy sxema.

Abstract: Prospects for the use of stepping excavators used in the construction of hydraulic facilities, electrical wiring, structure will be covered. Disadvantages of stepper excavator are analyzed. the effectiveness of using stepping excavators is discussed.

Keyword: thyristor modular, swing bridges, thyristor modernization, structural scheme

KIRISH

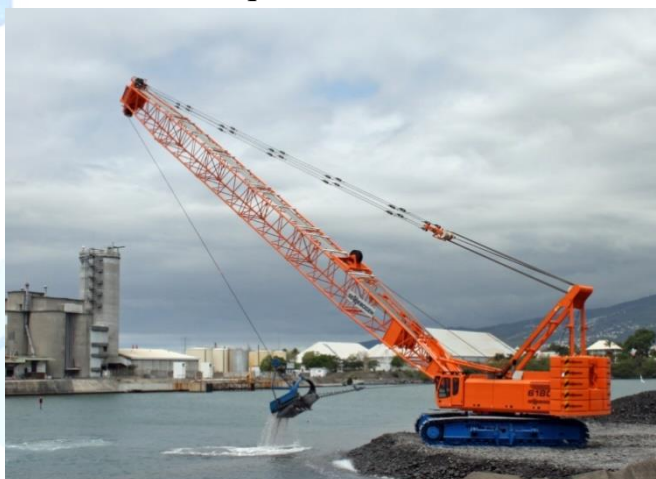
Mamlakatimizda ohirgi yillarda gidroinshootlarni barpo etish va rekonstruksiya qilish ishlariga katta e'tibor qaratilmoqda.

Gidroinshootlarni barpo etishda qo'llaniladigan qazish texnologiyasining asosiy qismi katta quvvatli ekskavatorlar hisoblanadi. Bunday ekskavatorlarga qadamlovchiekskavatorlarni misol tariqasida keltirishimiz mumkin. Statsionar holda qadamlovchiekskavatorlar yurish mexanizmiga tayanch plastinka orqali joylashadi, ekskavatorning og'irligi esa tayanch plastinka orqali taglik asosiga o'tkaziladi. Bunday tayanchlar ekskavatorning har ikkala tomoniga joylashtirilgan. Har bir tayanch asos yuqori bosimli nasoslar bilan ishlaydigan ikki juft gidrotsilindrlar bilan harakatlanadi. Yordamchi tayanchlar tutqichlardan chiqarilsa tortish gidravlik silindr maksimal qiymatga qadar uzaytiriladi, shundan keyin ko'taruvchi silindrlar yordamida taglikning old qismini ko'taradi.

Ekskavatorning individual elementlari orasidagi tortishishning og'irligi va tortish markazini muhimligi balandlikda yuritish mexanizmlarini ishlab chiqish ishlashni sezirarli darajada murakkablashtiradi.

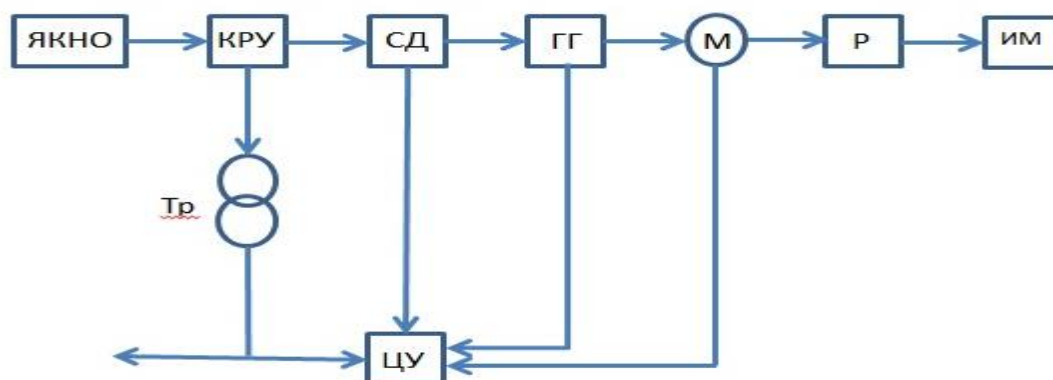
ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

ESH -15/90 ekskavatori I-IV toifadagi qazilmalarni qazib olish uchun mo'ljallangan, shu jumladan ESH -15/90 ekskavatori ko'mir sanoati, qora metallurgiya va rangli metallurgiya, qurilish materiallari sanoati, shuningdek kanallar, sug'orish tizimlari va turli gidravlik inshootlarni qurishda ishlatilishi mumkin.



Gidroinshootlarda qo'llaniladigan ekskavator

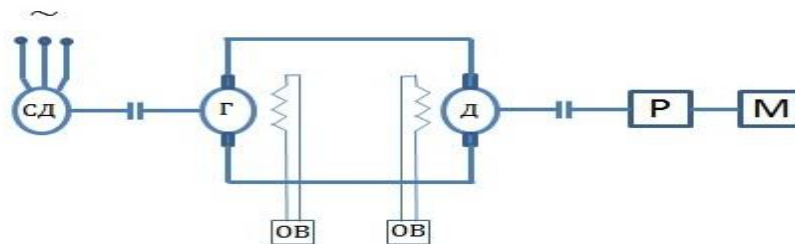
ESH -15/90 qadamlovchi ekskavator ishonchli va samarali mashina bo'lib, yerga ish bosimi past bo'ganligi sababli zaif tuproqlarda ishlaydi. Qadamlovchiekskavator G-D tizimdagi ekskavatorlar turiga mansub.



Qadamlovchi ekskavatorning strukturaviy sxemasi .

Qadamlovchi ekskavator quyidagi kamchiliklarga ega :

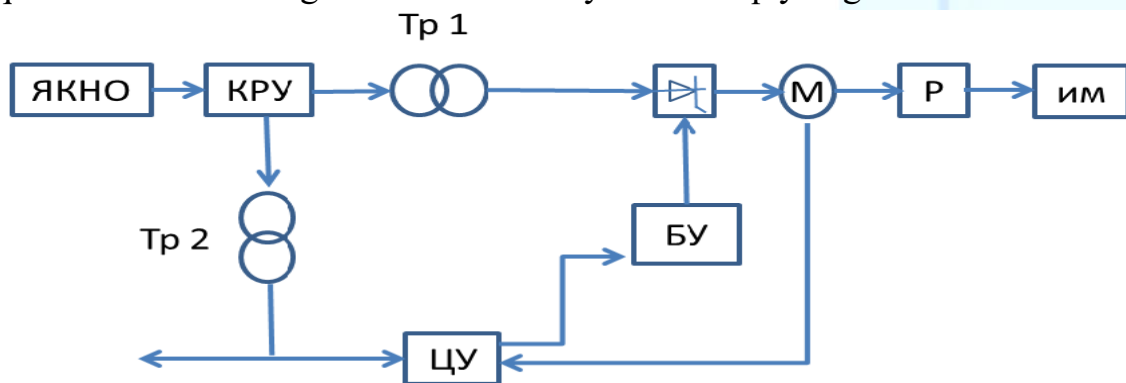
1. Foydali ish ko'effitsientining pastligi;
2. Sinxron dvigatelni ishga tushirishning murakkabligi;
3. Ishga tushirish tokining yuqoriligi;
4. Generator-dvigatel (G-D) tizimidagi energiya isrofini ko'pligi;
5. Ishlashda shovqinning yuqoriligi;
6. Generator chutkalarining tez ishdan chiqishi;
7. Generator-dvigatel (G-D) tizimi murakkabligi va tannarxi qimmatligi;
8. Energiya uch karra o'zgartirilganligi;
9. Ekspluatatsiyaning murakkabligi va boshqalar.



Qadamlovchi ekskavatorning asosiy yuritmasi sxemasi.

NATIJARLAR

Yuqoridagi kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida qadamlovchi ekskavator G-D tizimi o'rniga tiristorli o'zgartgichlardan foydalanamiz. Bunda ekskavatorning sinxron motor va generator guruhini olib tashlab, uning o'rniga tiristorli modullardan foydalanib o'zgaruvchan tokni o'zgarimas tokka aylantirib asosiy elektr yuritmalari boshqariladi. Bunda uning elektr strukturaviy sxemasi quyidagicha bo'ladi:



Taklif etilayotgan ekskavatorning strukturaviy sxemasi.

Bunday tiristorli sxemaning avzalliklari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Energiya samaradorligi bir muncha ortadi;

Foydali ish koeffitsienti ko'tariladi;

Elektr yuritmalarni boshqarish yengillashadi;

Ekskavatorni joriy ta'mirlashga ketadigan vaqt qisqaradi;

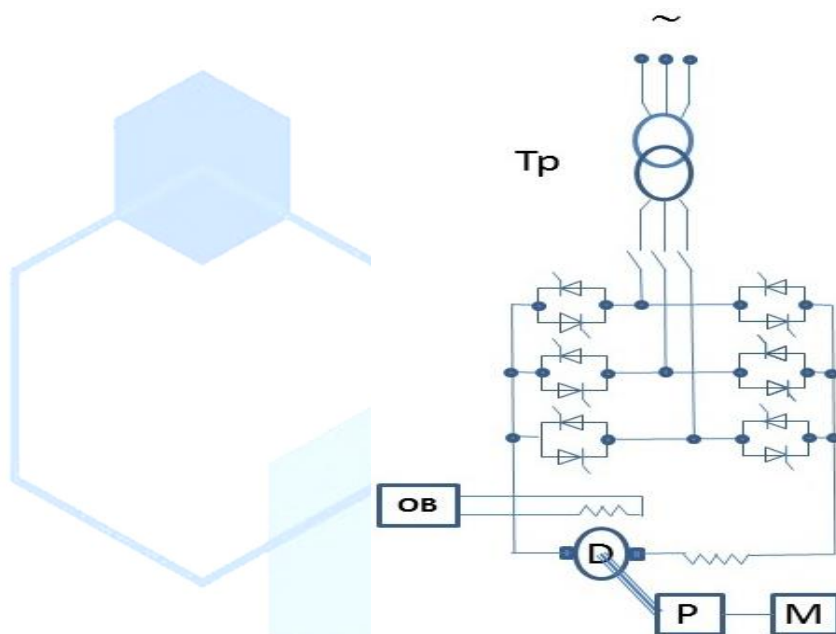
Ekskavatorni ishga tushirish va ishlash vaqtlarida asosiy tarmoqqa tushadigan elektr yuklanishi pasayadi;

Ekskavator boshqaruv tizimi soddalashadi;

Ishlashdagi shovqin kamayadi va boshqalar.

Shunday qilib ekskavatorning ish unumdorligi ham ma'lum miqdorda ortadi.

Ekskavatorning elektr sxemasi ham soddalashadi.



Tavsiya qilinayotgan ekskavatorning asosiy elektr sxemasi.

МУХОКАМА

Transport –ag‘darma ko‘prigi o‘zi yuradigan, konlarda qisqa muddatlarda qazilgan yerning ichidan olingan jinslarni transport vositasida tashuvchi chiziqli konveyer ko‘prik qurilmasidan iborat. Kompleksda ular bir yoki ikki ko‘p cho‘michli ekskavatorlar ishlaydi, ba‘zida esa ekskavatorlar ko‘priklar tuzilishi bo‘yicha tiziladilar. Ko‘priklarning elektr uzatmalari sxemasi kompleks va u bilan ishlovchi ekskavator sxemasi bilan bir-biriga bog‘langan.

Transport –ag‘darma ko‘prigi 10000 t va undan ko‘p bo‘lgan beso‘naqay va murakkab qurilma massasidan iborat. O‘rnatilgan dvigatellarning umumiy soni 80 va undan ko‘proq bo‘ladi. Bu dvigatellarning harakati (yurishi) konveyerlar, yordamchi mexanizmlar (moynasoslari, kompressorlar, temir yo‘l surish mashinasi va boshqalar) bilan uzviy bog‘liq bo‘ladi.

Transport –ag‘darma ko‘priklarning yuklama jadvali nisbatan bir tekis bo‘lib, ahamiyatga ega bo‘lmagan tig‘iz qisqa muddatlari bilan o‘ziga xos bo‘lishligidir. Foydalanilayotgan quvvat miqdori dvigatel siljishi va konveyerlar dvigatellarining asosiy yuklamasi bilan aniqlanadi. Ishlash jarayonlarida transport –ag‘darma ko‘priklarini siljish zaruriyati mexanizmni yurishida o‘ta muhim, o‘ziga xos bo‘lgan uning katta massasiga bog‘liq bo‘ladi. Ko‘p cho‘michli ekskavatorlar va transport –ag‘darma ko‘priklari yurishida mexanizm elektr uzatmalariga qo‘yilgan talablari asosan o‘xshashdir. Shu sababli ham bu yerda G-D tizimi bo‘yicha elektr uzatma qo‘llaniladi.

Transport –ag‘darma ko‘priklarining konveyer liniyalari uzatmasi ko‘p hollarda tezlikni regulirovka qilishni talab qilmaydigan, ammo ortiqcha yukka o‘ta sezuvchan faza rotorli va qisqa tutashtirilgan asinxron dvigatellari orqali amalga oshiriladi.

Ko'pchilik yordamchi mexanizmlarning elektr uzatmasi qisqa tutashtirilgan asinxron dvigatellar yordami bilan amalga oshiriladi. Elektr energiya eng ko'p iste'mol qiladigan transport –ag'darma ko'priklari hisoblanadi. Kabelli barabanlar yordamida 6 - 35 kV kuchlanishda ta'minlashni yaqin keltirish amalga oshiriladi. Ayrim hollarda 6 kV kuchlanishli kontaktli tarmoqdan foydalaniladi. Ag'darma hosil qilgichlar transport –ag'darma ko'priklaridan farqli o'laroq u bir tayanchli metall konstruktsiyani o'z ichiga olib, arqonda osib qo'yilgan va ko'tarib turuvchi lentali konveyer, uning yordamida kovlab olingan jinslarni ekskavatoridan qo'shib ag'darib berish amalga oshiriladi. Ag'darma hosil qilgichlar konstruktsiyasi bo'yicha ikkita asosiy guruhga bo'linadi: temir yo'l tarkibi majmuasi bilan ishlovchi va lentali konveyer majmuasi bilan ishlovchi. Birinchidan relsli yurishga ega, ikkinchidan-qadamlovchi yoki gusenitsali.

Rotorli ekskavatorlar majmuasida ishlatish uchun MDH mamlakatlari zavodlari unumdorligi 650 - 5000 m³/s bo'lgan ag'darma hosil qilgichlarni ishlab chiqarmoqda (masalan OSHR-5000/95 va OSHR-4500/180).

OSHR-4500/90 da barcha mexanizmlarning umumiy o'rnatilgan dvigatellari quvvati 1840 kVt ni tashkil etadi. Ag'daradigan va qabul qiluvchi konsolli burilish uzatmasi G-D tizimi bo'yicha bajarilgan. Qolgan dvigatellar –asinxronli, o'ta katta quvvatli (faza rotor bilan kuchlanish 6000 va 380 V) qadamlovchi mexanizmga ag'daradigan va qabul qiluvchi konveyerlarda o'rnatilgan. Kam voltli mexanizmlarni quvvatlash uchun va yoritish uchun pasaytiruvchi transformatorlar *Tr1* va *Tr2* o'rnatilgan.

Transport va ag'darma ko'prigi - bu o'ziyurar ko'prik qurilmasi bo'lib, tog' jinslarini eng qisqa masofaga ustki qatlamlardan ichki chiqindi to'kish joylarga tashish uchun lenta konveyerlari mavjud. Ular bir yoki ikkita kovshli ekskavatorlar bilan birgalikda ishlaydi, ba'zida ekskavatorlar ko'prik konstruktsiyasiga o'rnatiladi. Ko'priklar elektr jihozlarining sxemalari ular bilan birgalikda ishlaydigan ekskavatorlarning sxemalari bilan bog'angan.

XULOSA

Agar yuqoridagilarni hisobga oladigan bo'lsak, ekskavatorni tiristorli modernizatsiya qilish orqali uning nafaqat ish unumdorligini, balki ekspluatatsiya xarajatlarini kamaytirishimiz mumkin. Shu bilan bir qatorda ishlashdagi qulaylik, shovqinning va ortiqcha gabarit yo'qolishi, umumiy og'irlikning kamayishi ekskavatorning tayanch mexanizmlariga tushadigan yuklanishni kam bo'lishini xulosa qilishimiz mumkin. Shuningdek zamonaviy kuch tiristorlarini ushbu sistemaga tadbqiq etish orqali ochiq kon korxonalarining ishlab chiqarish hajmini yanada oshirish, energiya samaradorligiga erishishimiz mumkin. Tiristorli sistemaning yana bir avfzalligi shundaki bu tizimda boshqarish har tomonlama qulaydir. Ta'mirlash

xarajatlarining kamayishi va tayyor blok sxemalardan foydalanilishi ushbu sistemaning yanada samarador bo'lishini ta'minlaydi.

REFERENCES:

1. https://oborudovanie.myprom.ru/product/otvaloobrazovatel-osh-1200110_71891
2. <https://www.ngpedia.ru/id227144p1.html>
3. Oqiljon Abdurashit O'G'Li Shodiyev, Erali Nurali O'G'Li Abdukarimov, Iroda Abdulhakim Qizi Usmanaliyeva KARIYER EKSKAVATORI ELEKTR YURITGICHI TIZIMLARINI MODERNIZATSIYA QILISHNING SAMARADORLILIGI // Academic research in educational sciences. 2021. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kariyer-ekskavatori-elektr-yuritgichi-tizimlarini-modernizatsiya-qilishning-samaradorliligi>.
4. 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>
5. 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/>
6. Olimjon Toirov, Mirzokhid Taniev, Muzaffar Hamdamov, Abdurakhmon Sotiboldiev. Power Losses of Asynchronous Generators Based on Renewable Energy Sources. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202343401020>
7. Oqiljon Abdurashit o'g'li Shodiyev, Mohinur Abdulhakim 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>