

O'ZBEKISTON KONCHILIK KORXONALARIDA QO'LLANILADIGAN KARYER AVTOAG'DARMALARINI TEXNIK HOLATINI TADQIQ QILISH VA BAHOLASH

Azamat Maxmudov

texnika fanlari nomzodi, dotsent Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti "Konchilik elektr mexanikasi" kafedrasini mudiri

Sherzod Azamatovich Maxmudov

texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti "Konchilik elektr mexanikasi" kafedrasini dotsenti

Lochin Nekovich Xudoyberdiyev

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti tayanch doktoranti

ANNOTATSIYA

Maqolada karyer avtoag'darmalari yoki uning alohida mexanizmlari, uzellarining texnik holatini baholash va tuzilmaviy o'lchamlari joriy qiymatlarini tavsiflash, hamda unumdorlikka va texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha ishlarning sermehnatligiga ta'sir etadigan omillar ko'rib chiqilgan. Foydalanishning butun davrida karyer avtoag'darmalarning texnik holati va xususiyatlari, shuningdek, ushbu jihozning texnik holatini belgilovchi omillarning asosiy guruhlarini sxemalari ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: Kar'yer, tog' jinsi, unumdorlik, avtoag'darma, mexanizm, uzal, sxema, texnik holat, ta'mirlash, omil, gistogramma.

RESEARCH AND ASSESSMENT OF THE TECHNICAL CONDITION OF OPEN-PIT DUMP TRUCKS OPERATING AT MINING ENTERPRISES IN UZBEKISTAN

ABSTRACT

In the present work are considered questions of estimation of technical condition of dump trucks or its separate mechanisms, units, characterizing current values of design parameters, and also the factors influencing productivity and labour input of works on maintenance and repair. Schemes of technical condition and system properties of open-pit dump trucks for the whole

operational period are worked out, and also the basic groups of factors determining technical condition of the given equipment.

Keywords: Mine, solid, productiveness, dump truck, mechanism, node, scheme, technical status, repair, factor, histogram.

KIRISH

Foydalanish jarayonida karyer avtoag'darmasi yuklash joyi bilan o'zaro ta'sirda, uning elementlari esa bir-biri bilan o'zaro ta'sirda bo'ladi. Bu o'zaro ta'sir detallar, uzellar, mexanizmlar buzilishini, ularning bir-biriga nisbatan siljishini, ishqalanishini, qizib ketishini, kimyoviy o'zgarishini, ish jarayonida fizikaviy miqdorlar va konstruktiv parametrlarining: o'lchamlar, detallarning bir-biriga nisbatan o'zaro joylashuvi, oraliqlar, elektrli va boshqa kattaliklari o'zgarishini keltirib chiqaradi. Karyer avtoag'darmasi va uning alohida mexanizmining texnik holati konstruktiv o'lchamlarning joriy qiymatlari bilan tavsiflanadigan o'zgaruvchan xususiyatlari majmui bilan belgilanadi.

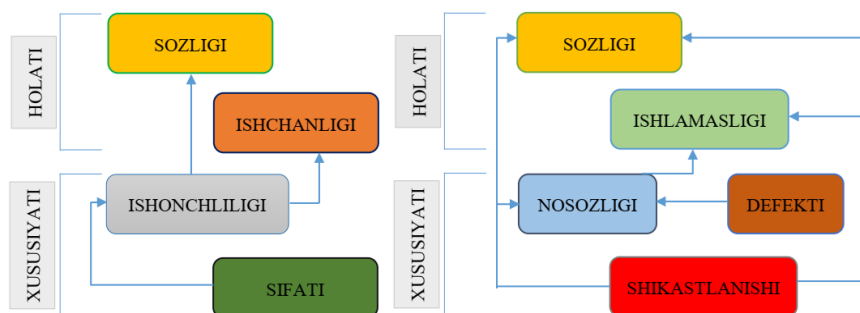
Ko'pgina mexanizmlarni qisman yoki to'liq qismlarga ajratmasdan tuzilmaviy o'lchamlarini bevosita o'zgartirish imkoniyati cheklangandir. Ushbu ob'ektlar uchun texnik holatni aniqlashda bilvosita miqdorlardan (kattaliklardan) yoki diagnostik o'lchamlardan foydalaniladi, qaysiki ular tuzilmaviy o'lchamlar bilan bog'liq bo'ladi va u yoki bu ma'lumotni beradi [1,2]. Masalan, avtoag'darmaning kuzovini ko'tarish mexanizmlari, bosimi, burilishi, yurishining texnik holatini ichki yonuv dvigatelining yoki elektrodvigatel quvvatining (motorg'ildirakli yuritmada) o'zgarishi bo'yicha, reduktor moyidagi yemirilish mahsulotlari miqdori bo'yicha baholash mumkin.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki avtoag'darmaning ishlash jarayonida uning texnik holati o'lchamlari boshlang'ich yoki nominal qiymatlardan toki oxirgi chegaraviy qiymatgacha o'zgaradi. Avtoag'darmaning buzilmasdan ishlashi unumdorlikni ta'minlashning asosiy omili hisoblanadi. Unumdorlik yana avtoag'darma detallarining, uzellari va mexanizmlarining sozligiga va yaxshi ishlashiga ham ko'p darajada bog'liq. SHunga ko'ra, foydalanishning butun muddatida ularning texnik holatini baholash va avtoag'darma sifatining berilgan darajasini saqlash bo'yicha kompleks ishlarni bajarish lozim bo'ladi [3].

Karyer avtoag'darmasining texnik holatini baholash davlat standartlaridagi atamalar va ta'riflar, ma'lumotlar asosida amalga oshiriladi. Tuzilma detallari, uzellari, mexanizmlarining xilma-xilligida foydalanishning butun davri davomida ularning belgilangan

holatda bo'lishi va belgilangan xususiyatlarga ega bo'lishi ular uchun umumiy hisoblanadi, 1-rasm.



1-rasm. Avtoag'darma tizimining texnik holati va xususiyatlari

Umumiy holatda tizim turli holatlarda bo'lishi mumkin. Holatlar soni tizim elementlari miqdoriga, uning vazifaviy ishlatilishiga, yaxshi ishlash ko'rsatkichlari o'zgarishi chegaralariga bog'liq. Tizimning bir holatdan boshqa holatga o'tishi sodir bo'ladigan vaqt fursati tasodifiy miqdor (kattalik) sanaladi.

Avtoag'darma yaxshi ishlashining kamayishiga foydalanish sharoitlari hamda ishlash vaqtida detallarda, uzellarda, mexanizmlarda sodir bo'ladigan jarayonlar ta'sir qiladi, 2-rasm.



2-rasm. Karyer avtoag'darmalarining texnik holatini belgilovchi omillarning asosiy guruhlari: FSH – foydalanish sharoitlari; IF- ishlash faoliyati tartibi; BD – boshqaruv darajasi /kasbiy tayyorgarlik, malaka/ avtoag'darma mashinisti; THO' – texnik holat o'lchamlari; IFO' – ishlash faoliyati o'lchamlari; IFS – ishlash faoliyati samaradorligi.

Tizim holati texnik holat o'lchamlari deb nomlanuvchi ko'rsatkichlar majmui bo'yicha baholanadi. Avtoag'darma texnik holati o'zgarishi jarayonlarini quyidagi tarzda ifodalash mumkin. Tabiiy omillar, ya'ni, foydalanish sharoitlari, foydalanish tartiblari va xususiyati hamda ichki jarayonlar (yeyilishi, deformatsiyasi, eskirishi) ta'siri natijasida materiallarning fizikaviy-mexanik xususiyatlari, yeyilishga chidamliligi o'zgarishlari sodir bo'ladi.

Avtoag'darma to'xtab qolishining 80% dan ortig'i mexanizmlarining yeyilishi tufayli sodir bo'ladi, shuning uchun

karyer avtoag'darmalari texnik holati o'zgarishi jarayonlarini tadqiq qilishda ishqalanishga va eskirishiga alohida e'tibor beriladi.

Qo'llaniladigan avtoag'darmalarning ko'pchiligida yuklanish, yukni bo'shatish va tashish jarayonlarining tartib va texnologik o'lchamlari va eng asosiy uzellarning yuklanishi yuzasidan nazorat vositalari bo'lmaydi [4]. Avtoag'darma operatori jarayon tartibi va o'lchamlari haqidagi ma'lumotga ega bo'lmaydi. Ularni baholash faqat sub'ektiv tajriba asosida olib boriladi [4], bu avtoag'darma ayrim uzellarining ortiqcha yuklanishiga va buzilishiga olib kelishi mumkin. Ma'lumki, yuklanishning to'liq davri bir necha o'n soniyadan bir-ikki daqiqada yakunlanadi. Bu holat ularning tez harakatlanishiga nisbatan nazorat va boshqaruv vositalariga juda muhim talablar qo'yadi. Bunday vaqt oralig'ida operatoq bir yoki ikkita o'lchamlardan ortig'ini nazorat qila olmaydi [5,6].

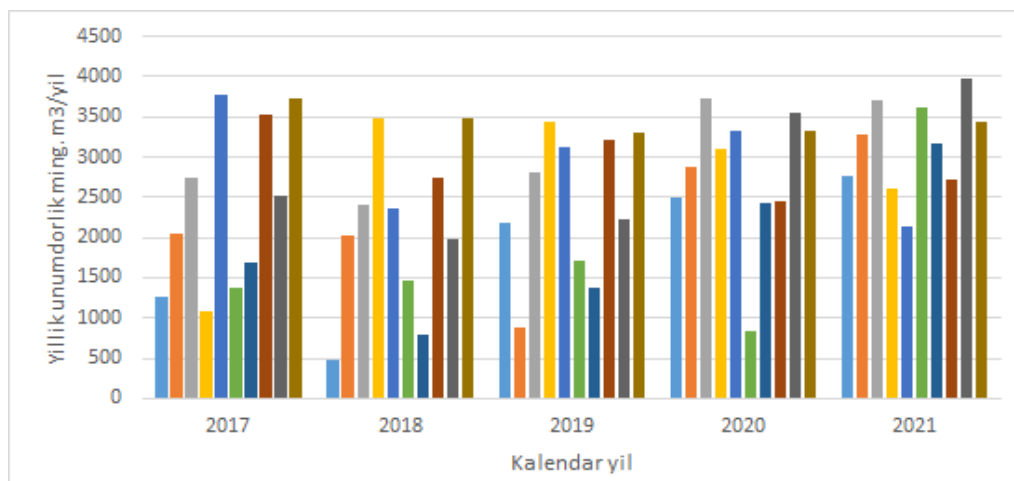
Karyer avtoag'darmalarining ishlash davri quyidagi asosiy operatsiyalardan iborat: yuklanish, ma'lum bir masofaga tashish, bo'shatish, manyovrlarni amalga oshirish va yuklash joyiga qaytish. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, quvvatning eng ko'p iste'mol qilinishi yukni tashishda sodir bo'ladi. SHuningdek, iste'mol qilinadigan quvvat diagrammasi shakli ko'pincha avtoag'darma operatori malakasiga va uning ishlash usuliga bog'liq.

MUHIKAMALAR VA NATIJALAR

Shunday qilib, yuklanish, tashish va bo'shatish joylarini holati, kon massasining bo'laklanuvchanligi d_{or} , jihozning texnik holati darajasi kabi xususiyatlari bilan bir qatorda, ish bajaruvchining kasbiy, aqliy tayyorgarligi ko'rsatkichi va faoliyati ham karyer avtoag'darmalari texnik ko'rikdan o'tkazish va ta'mirlash bo'yicha ish unumdorligini, sermehnatliligini o'zgarishini keltirib chiqaradi.

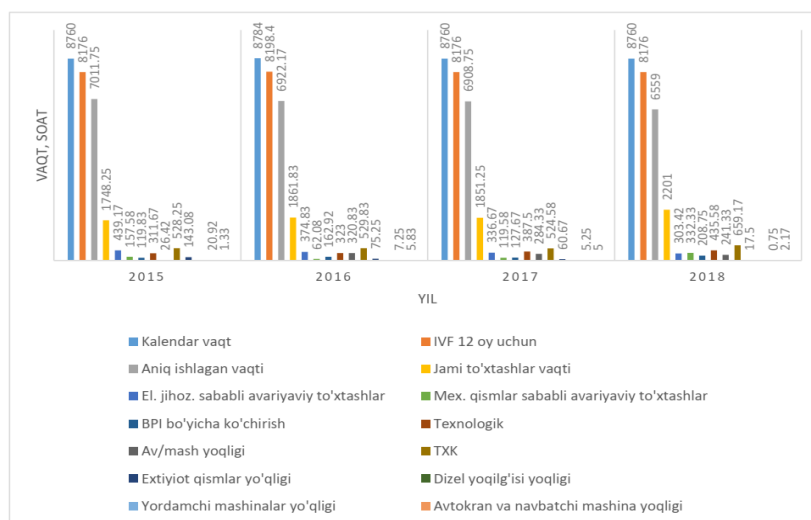
Karyer avtoag'darmasining unumli ishlashiga tashkiliy-texnik sabablar yuzasidan bo'ladigan tanaffuslar ham ta'sir ko'rsatadi. Avtoag'darmalarning ishlashida tanaffuslarning katta miqdorli solishtirma og'irligi barcha turdagi ta'mirlashlarga to'g'ri keladi. SHuning uchun karyerlarda avtoag'darmalardan foydalanish darajasi va shunga ko'ra, ishlashining unumdorligi va samaradorligi ta'mirlash davomiyligiga va sifatiga bog'liqdir [5,6].

Kon qazish sanoati korxonalarini xronometrajli tadqiq qilish va statistik ma'lumotlarni umumlashtirish natijasida O'zbekiston konlarida qo'llaniladigan avtoag'darmalarning unumdorligining o'rtacha qiymatlari aniqlangan va ularning yillik unumdorligi o'zgarishi gistogrammasi 3-rasmda berilgan.



3-rasm. O'zbekiston konlarida qo'llaniladiga avtoag'darmalarning yillik unumdorligi o'zgarishi gistogrammasi

Karyer avtoag'darmalari tanaffuslarining ko'p qismi oldindan rejali ta'mirlashga muvofiq bajariladigan ta'mirlashlarni o'tkazish bilan bog'liq. Biroq, karyer avtoag'darmalari ishlashining 4 yillik tahlili shuni ko'rsatdiki, ko'pincha texnik xizmat ko'rsatish va oldindan rejali ta'mirlash grafiklariga amal qilinmaydi, bu avtoag'darmalarning ishlashi samaradorligini pasaytiruvchi ayrim uzellarning muddatidan oldin yeyilishiga va avariya turib qolishlarga olib keladi. Ehtiyot qismlarning tanqisligi, sermehnatlilikning yuqoriligi va ta'mirlash ustaxonalarida tayyorlangan detallarning sifati pastligi, ta'mirlash xizmatining yetarlicha texnik jihozlanmaganligi bois ta'mirlash muddatlarining buzilishi sodir bo'ladi. Masalan, ta'mirlashni tashkil qilishdagi tartibsizliklar avtoag'darmalarning ishlashidagi, ta'mirlashdagi tanaffuslarning ortishiga va texnik xizmat ko'rsatishning 10-15 % ga oshishiga hamda xizmat ko'rsatish muddatining 20-25 % kamayishiga olib keladi (4-rasm)



4-rasm. 4 yil davomida O'zbekiston konlarida qo'llaniladigan avtoag'darmalarning ishlash gistogrammasi

XULOSA

Konchilik va transport jihozlaridan foydalanish ko'rsatkichlarini kompleks tadqiq qilish shuni ta'kidlashga asos bo'ladiki, ish joyi tayyorlanganligi sifati, avtoag'darma operatorlarining kasbiy tayyorlanganliklari karyer avtoag'darmalari texnik holati darajasiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Foydalanish amaliyotini umumlashtirish shuni ko'rsatdiki, karyer avtoag'darmalari turiga bog'liq bo'lmagan holda, avtoag'darmaning tuzilmaviy o'ziga xos xususiyatlarini biladigan va ulardan oqilona foydalanadigan ayrim malakali operatorlarning ishlashi bir xil sharoitlarda o'rtacha ko'rsatkichlarni 1,6-2,3 martaga oshiradi.

Foydalanishning maqbul tartibi bilan bog'liq bo'lgan o'rtacha yillik ishlashning ancha oshishi shundan darak beradiki, karyer avtoag'darmalarining ishlashida mehnat unumdorligini ko'tarishning katta zaxiralari mavjuddir.

SHunday qilib, kompleks tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, konchilik ishlab chiqarishi samaradorligini oshirishning asosiy yo'nalishlari ishlab chiqarish tuzilmasi elementlarining o'zaro ta'sirini va ular sifatini hisobga olgan holda, ish joyi faoliyatining maqbul tartibini tadqiq qilish, baholash va tanlash hisoblanadi.

REFERENCES

1. Makhmudov Sh.A. Systematization of functional elements of the structure of complex mechanization at careers / Makhmudov Sh.A. // Australian Journal of Science and Technology. – Volume 4; issue 1; March 2020/ - 222-227 p.p.
2. Mislibayev I.T., Maxmudov A.M., Maxmudov Sh.A. Teoreticheskoye obobsheniye rejimov funkcionirovaniya i modelirovaniye ekspluatatsionnix pokazateley raboti ekskavatorov // GIAB. Gorniy informatsionno-analiticheskiy byulleten / MIAB. Mining Informational and Analytical Bulletin, 2021;(1):102-110
3. Inamov U.R., Nosirov U.F., Dullaev N.S., Eshmuradov Z.S. Model obespecheniya kachestva ekspluatatsii i remonta gornogo oborudovaniya // O'zbekiston konchilik xabarnomasi – Navoiy, 2002. - №3(10) – 40 – 41 b.
4. Makhmudov Sh.A. The main indicators of the operational manufacturability of mining and transport equipment of open pits /Makhmudov Sh.A.// Australian Journal of Science and Technology. – Volume 6; issue 1; Australia, Melbourne, March 2022 – P. 1-5.
5. Poderni R.Yu. Analiz sovremennogo sostoyaniya rinka karyernoy texniki v mire // M.: Gornaya promishlennost, 2013. – №4 (110). – 48-54 b..
6. Peak performance excavator selection. Practices. Harnischfeger Corporation, 2003. – 76 pp.