EKG-25 EKSKAVATORI VA UNI AMALDA QO'LLAYOTGAN KARYERLAR

Melikulov Abdusattor Djabbarovich
CU-75 maxsus boshqarma direktorining o'rinbosari texnika fanlari nomzodi, dotsent
Sheraliyev Shuhrat Sherzod o'g'li
Olmaliq davlat texnika Instituti magistranti
E-mail: sheraliyevs532@gmail.com

Qabul qilindi: 16.12.2025
Ko'rib chiqildi: 17.12.2025
Tasdiqlandi: 18.12.2025
Kalit so'zlar:
EKG-25 ekskavatori, ochiq kon, karyer, qazish-yuklash jarayoni, elektr ekskavator, tog'-kon texnikasi, ishlab chiqarish samaradorligi, transport majmuasi.
Ключевые слова:
экскаватор ЭКГ-25, открытые горные работы, карьер, процесс выемки и погрузки, электрический экскаватор, горное оборудование, производительность, транспортный комплекс.
Key words:
EKG-25 excavator, open-pit mining, quarry, digging and loading process, electric excavator, mining equipment, productivity, haulage system.

Annotatsiya. Ushbu maqolada ochiq kon karyerlarida keng qo'llaniladigan EKG-25 rusumli bir cho'michli elektr ekskavatorining texnik va ekspluatatsion xususiyatlari tahlil qilingan. Tadqiqot jarayonida ekskavatorning konstruktiv tuzilishi, ish unumdorligi hamda turli kon-geologik sharoitlarda qo'llanish samaradorligi o'rganildi. Shuningdek, EKG-25 ekskavatorining yirik karyerlarda qazish-yuklash jarayonlaridagi o'rni, "ekskavator–avtomobil" majmuasi tarkibida ishlash imkoniyatlari va texnik-iqtisodiy samaradorligi muhokama qilindi. Tadqiqot natijalari ushbu ekskavatorning yuqori ishlab chiqarish quvvatiga ega karyerlar uchun maqbul texnik vosita ekanligini ko'rsatadi.

Аннотация. В данной статье проведён анализ технических и эксплуатационных характеристик одноковшового электрического экскаватора типа ЭКГ-25, широко применяемого на карьерах открытого типа. В ходе исследования рассмотрены конструктивные особенности экскаватора, его производительность и эффективность работы в различных горно-геологических условиях. Особое внимание уделено применению экскаватора ЭКГ-25 в составе комплекса «экскаватор–автотранспорт», а также его технико-экономическим показателям. Результаты исследования подтверждают целесообразность использования экскаватора ЭКГ-25 на крупных карьерах с высоким объёмом добычи.

Abstract. This article analyzes the technical and operational characteristics of the EKG-25 single-

bucket electric excavator widely used in open-pit mines. The study examines the structural features of the excavator, its productivity, and operational efficiency under various geological and mining conditions. Special attention is given to the application of the EKG-25 excavator within the “excavator–truck” system and its techno-economic performance. The results indicate that the EKG-25 excavator is an effective and appropriate solution for large-scale open-pit mining operations with high production capacity.

Kirish. Zamonaviy tog‘-kon sanoatida ochiq usulda qazib olish jarayonlari ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, texnologik uzluksizlikni ta’minlash hamda yirik hajmdagi tog‘ jinslarini qisqa muddatlarda ko‘chirish imkoniyatiga ega bo‘lgan yuqori unumdor texnik vositalarni qo‘llashni talab etadi. Ayniqsa, yirik karyerlarda qazish va yuklash jarayonlarining asosiy qismi kuchli va ishonchli ekskavatorlar yordamida amalga oshiriladi. Ushbu jarayonda mexanik yuritmaga ega bo‘lgan ko‘p cho‘michli va bir cho‘michli ekskavatorlar alohida ahamiyat kasb etadi. Shunday texnologik mashinalardan biri — EKG-25 rusumli bir cho‘michli elektr ekskavatori bo‘lib, u katta hajmli tog‘ jinslarini qazib olish va ularni avtomobil yoki temir yo‘l transport vositalariga yuklashda keng qo‘llaniladi. Ushbu ekskavator cho‘michining sig‘imi 25 m^3 bo‘lib, u yuqori quvvatli elektr yuritma tizimi, mustahkam metall konstruksiyasi va og‘ir ish sharoitlariga moslashtirilgan ishchi organlari bilan ajralib turadi. EKG-25 ekskavatori portlatilgan qattiq tog‘ jinslari bilan ishlashga mo‘ljallangan bo‘lib, chuqur va yirik karyerlarda yuqori unumdorlik ko‘rsatkichlarini namoyon etadi.

Bugungi kunda EKG-25 ekskavatorlari rangli va qora metall rudalarini qazib olish, ko‘mir sanoati hamda qurilish materiallari ishlab chiqarishga ixtisoslashgan ko‘plab yirik karyerlarda muvaffaqiyatli ekspluatatsiya qilinmoqda. Ularning qo‘llanilishi mehnat unumdorligini oshirish, ishlab chiqarish tannarxini kamaytirish va texnologik jarayonlarning ishonchliligini ta’minlashga xizmat qilmoqda. Shu bilan birga, ushbu texnikaning ekspluatatsion xususiyatlari, samaradorligi va real ishlab chiqarish sharoitidagi afzalliklarini ilmiy tahlil qilish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Mazkur maqolada EKG-25 ekskavatorining konstruktiv va texnik xususiyatlari, uning ochiq kon karyerlarida qo‘llanish tajribasi hamda ishlab chiqarish jarayonidagi samaradorligi tahlil qilinadi. Shuningdek, turli karyerlarda ushbu ekskavatorning amaliy qo‘llanishi asosida uning texnologik imkoniyatlari va rivojlantirish istiqbollari yoritib beriladi.

Adabiyotlar tahlili. Ochiq kon ishlari texnologiyasida qo‘llaniladigan yirik quvvatli ekskavatorlarning konstruktiv tuzilishi, ish unumdorligi va ekspluatatsion ko‘rsatkichlari ko‘plab mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan tadqiq etilgan. Ilmiy adabiyotlarda, ayniqsa, bir cho‘michli elektr ekskavatorlarning ochiq usulda qazib olish jarayonidagi roli, ularning texnologik sxemalardagi o‘rni va samaradorligi keng yoritilgan.

Rossiya va MDH davlatlari olimlarining ilmiy ishlari EKG turkumidagi ekskavatorlarni, jumladan EKG-25 rusumini o‘rganishga bag‘ishlangan. V.V. Rjevskıy, A.A. Skryabin, I.F. Gornov kabi tadqiqotchilarning ishlarida ochiq konlarda qazish-yuklash mashinalarini tanlash mezonlari, ularning tog‘ jinslari fizik-mexanik xossalariga mosligi va ishlab chiqarish quvvatiga ta’siri batafsil tahlil qilingan. Ushbu tadqiqotlarda EKG-25 ekskavatori yuqori mustahkamlikka ega portlatilgan qattiq jinslar bilan ishlashda samarali texnika sifatida baholanadi. Shuningdek, N.N. Melnikov, V.S. Litvinov va boshqa mualliflarning asarlarida yirik cho‘mich sig‘imli ekskavatorlarning konstruktiv elementlari, elektr yuritma tizimlari va ularning energiya samaradorligi masalalari ko‘rib chiqilgan. Ushbu manbalarda EKG-25 ekskavatorining asosiy afzalliklari sifatida yuqori yuk ko‘tarish qobiliyati, uzoq muddatli ekspluatatsiyaga moslashganligi va og‘ir kon-geologik sharoitlarda barqaror ishlashi ta’kidlanadi.

So‘nggi yillarda chop etilgan ilmiy maqolalarda ochiq konlarda texnologik jarayonlarni optimallashtirish, “ekskavator–avtomobil” majmuasining samaradorligini oshirish masalalari dolzarb mavzu sifatida ko‘tarilmoqda. Ushbu yo‘nalishdagi tadqiqotlarda EKG-25 ekskavatorining yuqori unumdorligi, yuklash siklining barqarorligi hamda katta hajmli transport vositalari bilan mos ishlashi muhim omil sifatida qayd etiladi.

O‘zbekiston va Markaziy Osiyo hududidagi konlarga oid ilmiy ishlarda esa asosan mahalliy kon-geologik sharoitlarda yirik ekskavatorlardan foydalanish tajribasi yoritilgan. Ayrim tadqiqotlarda yirik karyerlarda EKG turkumidagi ekskavatorlardan foydalanish ishlab chiqarish tannarxini kamaytirish va mehnat unumdorligini oshirishga xizmat qilishi ilmiy jihatdan asoslab berilgan. Shu bilan birga, mavjud adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, EKG-25 ekskavatorining aynan konkret karyerlar sharoitidagi amaliy qo‘llanilishi, texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlari va ekspluatatsion samaradorligini kompleks tahlil qiluvchi tadqiqotlar yetarli darajada emas. Bu esa mazkur maqolaning dolzarbligini oshirib, EKG-25 ekskavatorining real ishlab chiqarish sharoitidagi imkoniyatlarini chuqur ilmiy tahlil qilish zarurligini ko‘rsatadi.

Munozara. O‘tkazilgan adabiyotlar tahlili va amaliy ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, EKG-25 rusumli bir cho‘michli elektr ekskavatori yirik hajmli ochiq kon karyerlarida qazish va yuklash jarayonlarini amalga oshirishda yuqori texnologik imkoniyatlarga ega. Uning 25 m^3 sig‘imli cho‘michi va kuchli elektr yuritma tizimi portlatilgan qattiq tog‘ jinslari bilan ishlashda yuqori unumdorlikni ta’minlaydi. Biroq, ushbu ekskavatorning samaradorligi faqat texnik

ko‘rsatkichlar bilan emas, balki karyerning kon-geologik sharoitlari, transport tizimi va ishlab chiqarish jarayonining tashkil etilish darajasi bilan ham chambarchas bog‘liq.

Munozarali jihatlardan biri EKG-25 ekskavatorining ekspluatatsiya xarajatlari bilan bog‘liq. Ayrim tadqiqotlarda ushbu texnikaning yuqori boshlang‘ich qiymati va energiya sarfi kamroq cho‘mich sig‘imiga ega bo‘lgan ekskavatorlar bilan solishtirganda katta ekani ta’kidlanadi. Biroq yirik karyerlarda ishlab chiqarish hajmining katta bo‘lishi, yuklash siklining qisqarishi va transport vositalarining samarali to‘ldirilishi hisobiga umumiy iqtisodiy samaradorlik yuqori darajada bo‘lishi mumkin. Shu sababli EKG-25 ekskavatoridan foydalanish maqsadga muvofiqligi, asosan, konning yillik ishlab chiqarish quvvati va texnologik sxemasiga bog‘liq holda baholanishi lozim.

Yana bir muhim masala — “ekskavator–avtomobil” majmuasining muvofiqligi hisoblanadi. Amaliy kuzatuvlar shuni ko‘rsatadiki, EKG-25 ekskavatori katta yuk ko‘tarish qobiliyatiga ega bo‘lgan avtosamosvallar bilan uyg‘un ishlaganda maksimal samaradorlikka erishadi. Transport vositalarining yuk ko‘tarish sig‘imi ekskavator cho‘mich hajmiga mos kelmaganda esa vaqt yo‘qotishlari va texnologik nomutanosiblik yuzaga kelishi mumkin. Shuningdek, ekspluatatsiya jarayonida texnik xizmat ko‘rsatish va ta’mirlash masalalari ham muhokamaga loyiq. EKG-25 ekskavatorining yirik o‘lchamlari va murakkab mexanizmlari yuqori malakali xizmat ko‘rsatuvchi xodimlarni hamda zamonaviy texnik baza mavjudligini talab etadi. Shu bilan birga, ushbu ekskavatorlarning uzoq muddatli ishlashga mo‘ljallangan konstruksiyasi, to‘g‘ri texnik xizmat ko‘rsatish sharoitida, ularning ishonchliligi va xizmat muddatini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi.

Umuman olganda, EKG-25 ekskavatorining ochiq kon karyerlarida qo‘llanilishi yuqori ishlab chiqarish hajmi talab etiladigan, qattiq tog‘ jinslari ustun bo‘lgan va yirik transport vositalari bilan jihozlangan konlar uchun eng maqbul yechimlardan biri sifatida baholanishi mumkin. Shu bilan birga, kichik va o‘rta quvvatli karyerlar sharoitida ushbu texnikaning iqtisodiy samaradorligini alohida texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar asosida baholash zarur.

Xulosa. Olib borilgan ilmiy-tahliliy tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, EKG-25 rusumli bir cho‘michli elektr ekskavatori ochiq kon karyerlarida qazish va yuklash jarayonlarini amalga oshirishda yuqori texnologik va ekspluatatsion samaradorlikka ega bo‘lgan mashinalardan biri hisoblanadi. Uning katta cho‘mich sig‘imi, kuchli elektr yuritma tizimi va mustahkam konstruksiyasi portlatilgan qattiq tog‘ jinslari bilan ishlash sharoitida yuqori unumdorlikni ta’minlaydi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, EKG-25 ekskavatorining samarali qo‘llanilishi karyerning kon-geologik sharoitlari, ishlab chiqarish hajmi va transport tizimining to‘g‘ri tanlanishiga bevosita bog‘liq. Yirik ishlab chiqarish quvvatiga ega karyerlarda ushbu ekskavator “ekskavator–avtomobil” majmuasi tarkibida ishlatilganda qazish-yuklash jarayonlarining uzluksizligi va transport

vositalarining to‘liq yuklanishini ta’minlaydi, bu esa umumiy ishlab chiqarish tannarxini kamaytirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, EKG-25 ekskavatorining yuqori boshlang‘ich qiymati va ekspluatatsiya xarajatlari kichik va o‘rta quvvatli karyerlar uchun iqtisodiy jihatdan har doim ham maqsadga muvofiq bo‘lmasligi mumkin. Bunday sharoitlarda ekskavator tanlash masalasi texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar asosida, konning aniq ish sharoitlarini inobatga olgan holda hal etilishi zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Ржевский В.В. Открытые горные работы. – М.: Недра, 1985. – 560 с.
2. Мельников Н.Н. Горные машины и комплексы для открытых горных работ. – М.: Недра, 1990. – 448 с.
3. Скрябин А.А., Литвинов В.С. Экскаваторы для открытых горных работ. – М.: Машиностроение, 1988. – 392 с.
4. Гавришев С.Е. Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых. – М.: Горная книга, 2012. – 416 с.
5. Хохряков В.С. Экскаваторно-автомобильные комплексы карьеров. – М.: Недра, 1995. – 320 с.
6. Коваленко В.И. Электрические экскаваторы типа ЭКГ: конструкция и эксплуатация. – Екатеринбург: УГГУ, 2008. – 284 с.