

ILM FAN XABARNOMASI

Ilmiy elektron jurnali

MAYDALASH TEGIRMONI ELEKTR JIHOZLARI UCHUN KO'RSATKICHLARINI HISOBLASH VA ULARNI TANLASH.

Xodjimotov Muxammad-Bobur Zaynabidin o'g'li

Andijon mashinasozlik institute, "EEE" kafedrasasi assistenti

Azimov Xojiakbar To'liqinjon o'g'li

Andijon mashinasozlik instituti, "EEE" yo'nalishi 4-bosqich talabasi

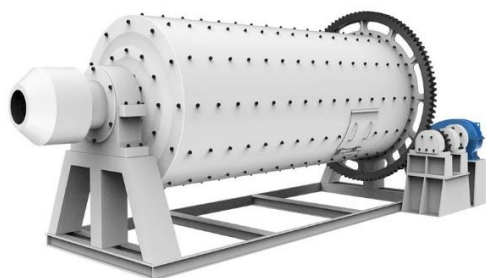
Annotatsiya: Hozirgi vaqtda ishlab chiqarish sanoatining barcha sohalarida ishlab chiqarishni yangi dastgohlar bilan almashtirish, ishlab chiqarish unumdorligini oshiruvchi, material resurslarni tejab ishlatuvchi, ishlab chiqarishga tamoman yangi texnika va materiallarni, ilg'or texnologiyalarni joriy etib, yuqori quvvatli va samarali dastgohlarni yaratish dolzarb masala hisoblanmoqda. Ushbu maqolada maydalash tegirmoni elektr jihozlari uchun ko'rsatkichlarini hisoblash va ularni tanlash bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: maydalash tegirmoni, tok, kuchlanish, elektr iste'molchi, qurilma, elektr uchqun, elektr yuritma, tristorli o'zgartgich, yarim o'tkazgichli to'g'rilagich, transformator, faza.

Аннотация: В настоящее время во всех областях обрабатывающей промышленности считается актуальным вопрос замены производства новыми машинами, повышения производительности производства, экономии материальных ресурсов, внедрения совершенно новой техники и материалов, передовых технологий, создания мощных и эффективных машин. В данной статье представлена информация по расчету и выбору показателей электрооборудования мельницы.

Ключевые слова: мельница, ток, напряжение, электрический потребитель, прибор, электрическая искра, электропроводность, тиристорный преобразователь, полупроводниковый выпрямитель, трансформатор, фаза.

Qurilish sanoatida muhandislik-texnik izlanishlar olib borish, mehnat unumdorligini oshirish, qurilish ishlari qiymatini kamaytirish, resurslardan oqilona foydalanishni ta'minlaydigan energiya samarador va energiya tejaydigan innovatsion loyiha va qarorlarni qurilish faoliyatiga keng joriy etish dolzarb vazifa hisoblanadi.



Sharli maydalash tegirmonining umumiy ko'rinishi

Tok turi va kuchlanishini tanlash.

Hozirgi kunda sanoat korxonalarida asosan 380/220 V o'zgaruvchan tok kuchlanishi qo'llanilmoqda. Ammo elektr iste'molchilarni quvvatini tobora ortib borishi 660 V kuchlanishni ishlatish talab etilmoqda. Bundan past kuchlanishlar iqtisodiy jihatdan va rangli metallarni sarfi bo'yicha uncha qulay emas.

O'zgarmas tok asosan maxsus qurilmalarda qo'llanilmoqda, bu texnologik jarayon talablari bilan belgilanadi. Masalan: metallarni galvanik qoplash uskunalari, elektroliz qurilmalari, metallarga elektr uchquni va anod-mechanik ishlov berish uskunalari.

Bundan tashqari o'zgarmas to'k tezligi keng diapazonlarda rostlanadigan elektr yuritmalarda qo'llaniladi. O'zgarmas to'k manbalari sifatida tristorli o'zgartgichlar; dvigatel-generatorlar, boshqarilmaydigan yarim o'tkazgichli to'g'rilagichlar ishlatiladi.

Sanoat mexanizmlarining past kuchlanishli 12,24,36,127 V o'zgaruvchan tok qurilmalari pasaytiruvchi transformatorlar orqali ta'minlanadilar. Transformatorlarni birlamchi chulg'amiga 220,380 va 660 V kuchlanish beriladi. Shuning uchun asosiy tok turi va kuchlanish kattaligini qabul qilish masalasini xal etish kerak.

O'zgarmas tok qurilmalari uchun 220 V yoki 440 V kuchlanish kattaligi tanlanadi, 110[V] kuchlanish iqtisodiy jihatdan qulay emas. 6,12,24,36,48 va 60[V] o'zgarmas tok kuchlanishlari o'zgartgichlar (to'g'rilagichlar) yordamida hosil qilinadi. Biz o'rganayotgan tosh maydalash qurilmasi uchun korxonaga ta'minlanayotgan transformator past kuchlanishi eng optimal manbadir.

Maydalash tegirmoni elektr yuritmasi korxonaga transformatoridan ta'minlangani sabab kuchlanishi 380 V bo'lgan 3 fazali o'zgaruvchan tok turini tanlaymiz.

Maydalash tegirmoni elektr yuritmasi ish rejimi tahlili.

Sanoat korxonalaridagi elektr qurilmalarining ish rejimlariga qarab uch xarakterli guruhlarga bo'lish mumkin:

O'zgarmas yoki deyarli o'zgarmas yuklama bilan ishlaydigan qurilmalar. Bunday rejimda ishlaydigan qurilmalarda uzoq vaqt ishlash davomida ular qismlarining harorati ruxsat etilganidan oshmaydi. Ventilyatorlar, nasoslar, kompressorlarning elektr yuritgichlari ushbu holatda ishlaydilar.

Qisqa muddatda ishlaydigan qurilmalar. Bunday holatda mashina yoki apparatlarning ishlash vaqti kichik bo'lib, ish vaqtida ular qismlarining harorati mo'ljallangan turg'un qizish darajasiga yetmaydi. Tanaffus vaqti esa uzoq bo'lib mashina yoki apparatlar qismlarining harorati atrof muhit haroratiga tenglashadi. Misol tariqasida bunday iste'mollarga metallarga ishlov beruvchi stanoklarining yordamchi mexanizmlarining yuritmalarini keltirish mumkin.

Takroriy qisqa muddatda ishlovchi iste'molchilar. Bunday qurilmalarda ishlash vaqti qisqa to'xtash vaqti bilan almashinib turadi. Takrorlanuvchi qisqa muddatda ishlash rejimi hususiyatini baholash uchun nisbiy ulanish davomiyligi (prodoljitelnost vklyucheniya - PV%) UD% kattaligidan foydalaniladi:

$$UD \% = \frac{t_{ish}}{t_{ish} + t_0} \cdot 100\% = \frac{t_{ish}}{t_s} \cdot 100\%$$

Bunda: t_{ish} - iste'molchining yuk bilan ishlash davomiyligi;

t_0 - iste'molchining elektr tarmog'idan ajratilgan holati davomiyligi;

$t_s = t_{ish} + t_0$ - takrorlanuvchi sikl davomiyligi (t_s 10 minut bo'lishi kerak)

Elektrotexnika sanoatida ulanish davomiyligi (UD_n) 15, 25, 40 va 60% bo'lgan elektr mashinalari ishlab chiqarilmoqda. Takrorlanuvchi qisqa yuklamali elektr yuritgichlarni pasportida ko'rsatilgan quvvatni o'zgarmas yuklamali rejimidagi ($UD=100\%$) quvvatga quyidagi munosabat orqali keltiriladi:

$$P_H = P_{pasp} \sqrt{UD_{pasp}}$$

bu yerda R_n - nominal davomli quvvat;

R_{pasp} - elektr iste'molchining pasportida keltirilgan quvvat;

UD_{пасп} - pasportda ko'rsatilgan nisbiy ulanish davomiyligi;
Payvandlash mashinalari, elektr pechlarining transformatorlarga uchun

$$P_H = S_{пасп} \sqrt{UD_{пасп}} \cos \varphi_{пасп}$$

Bunda $S_{пасп}$, $UD_{пасп}$, $\cos \varphi_{пасп}$ - qurilmaning pasportda berilgan to'la quvvat, nisbiy ulanish davomiyligi, quvvat koeffitsiyenti.

Maydalash tegirmoni deyarli o'zgarmas rejimda ishlovchi elektr iste'molchilarga kiradi. Bunda maydalagich elektr yuritmasi uchun tanlanadigan dvigatel yuklamasi vaqt davomida o'zgarmas bo'lib, ish xolatida uning barcha qismlari qizishi ruxsat etilgan qiymatdan ortib ketmaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Аскархўжаев Т. Ер қазииш ва йўл қурилиш машиналарининг ҳисоби ва назарияси. Ўқув қўлланма.-Тошкент, 2006
2. Акбаров А. Қурилиш машиналари. Т.: Ўқитувчи, 1992.
3. Бауман В.А., Клушанцев Б.В., Мартынов В.Д. Механическое оборудование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций. –М.: Машиностроение , 2-е изд. 1981.
4. Zaynabidin o'g X. M. B., Hojiakbar To'lqinjon o'g A. SHARLI TEGIRMONNI ASOSIY KO'RSATKICHLARINI HISOBLASH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 40. – №. 4. – С. 177-181.
5. Zaynabidin o'g'li M. B. THE RELEVANCE OF THE APPLICATION OF MICROPROCESSOR RELAY PROTECTION //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 155-157.
6. Muhammad-Bobur Zaynabidin o'g'li X., Xolmirza Azimjon o'g'li M. MIKROPROTSESSORLI BOSHQARILUVCHI ELEKTR YURITMALARNING AFZALLIKLARI VA VAZIFALARI //Innovative Development in Educational Activities. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 80-87.
7. Zaynabidin o'g'li M. B. RAQAMLI RELE HIMOYASINING ASOSIY ELEMENTLARI TAHLILI //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 151-154.
8. ugli Arzikulov, X. M. (2023). SIQILGAN HAVO TIZIMLARIDA ENERGIYA TEJASH. Educational Research in Universal Sciences, 2(14), 620-625.
9. Абдурахмонов, С. У., & Абдуллаев, М. (2018). ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ"-ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ОСНОВА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ. Точная наука, (26), 118-121.
10. Абдурахмонов, С. У., & Азизов, Б. Ё. СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ. СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ Учредители: Международный научно-инновационный центр, (10).

11. Teshaboyev, R. I. O. G., & O'Tanov, A. A. O. G. (2021). ENERGIYA SAMARALI BOSHQARILUVCHI O'ZGARMAS TOK O'ZGARTGICHLAR VA ULARNING AVFZALLIKLARI. Science and Education, 2(3), 119-122.
12. Abdixoshimov, M., & Tojimurodov, D. (2023). KRANLAR TO 'G 'RISIDA UMUMIY TUSHUNCHALAR. Science and innovation in the education system, 2(6), 5-7.
13. Abdulboqi o'g'li, A. M. (2023, May). KRAN MEXAZMLARINING ELEKTR YURITMALARI. In E Global Congress (No. 5, pp. 67-70).
14. Абдухалилов, Д., & Гафуров, И. (2021). Методы реформирования использования и качественной передачи электроэнергии. Современные научные исследования и инновации, (4).
15. Абдухалилов, Д. К., & Мадумаров, М. Н. (2019). МЕТОДЫ ЭНЕРГОСНИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ И ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ. Развитие и актуальные вопросы современной науки, (6), 4-7.
16. Teshaboyev R. I. O. G., O'Tanov A. A. O. G. ENERGIYA SAMARALI BOSHQARILUVCHI O'ZGARMAS TOK O'ZGARTGICHLAR VA ULARNING AVFZALLIKLARI //Science and Education. – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 119-122.
17. Yenikejev A. A., Teshaboyev R. I. O. G. Ip yiguruv qurilmalarida energiya sarfi va o'lchash vositlari //Science and Education. – 2021. – Т. 2. – №. 5. – С. 319-322.