

ELEKTR MASHINALARNING QUVVATINI XISOBLASH VA TANLASH

Rizayev Burxon Raximjonovich

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Qishloq va suv xo'jaligida energiya ta'minoti yo'nalishi

3-bosqich 3-105-gurux talabasi

Ahmadjonov Muhammadmuso Isojon o'g'li

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Qishloq va suv xo'jaligida energiya ta'minoti yo'nalishi

3-bosqich 3-105-gurux talabasi

Anatatsiya: Elektr mashinalari, turli xil sanoat va maishiy qurilmalarda keng qo'llaniladi. Ular elektr energiyasini mexanik energiyaga aylantirish orqali ishlaydi. Elektr mashinalarining quvvatini to'g'ri xisoblash va tanlash, samaradorlik va ishonchlilikni ta'minlash uchun juda muhimdir.

Kirish so'zlar: Yuk Talablari, Mashina Xususiyatlari: Iqtisodiy Omillar, Muhit Sharoiti, Energiya Manbai

Kirish:

Elektr mashinalari, turli xil sanoat va maishiy qurilmalarda keng qo'llaniladi. Ular elektr energiyasini mexanik energiyaga aylantirish orqali ishlaydi. Elektr mashinalarining quvvatini to'g'ri xisoblash va tanlash, samaradorlik va ishonchlilikni ta'minlash uchun juda muhimdir.

Quvvatni Xisoblash

Elektr mashinasining quvvatini xisoblash uchun quyidagi omillarni hisobga olish kerak:

1. Yukning Turi va Xarakteri: Yukning xarakteri (doimiy, o'zgaruvchan, yoki impulsli) va uning talab qiladigan quvvati.
2. Ishlash Rejimi: Mashina qancha vaqt davomida ishlatilishi (doimiy, qisqa muddatli, yoki tsiklik).
3. Mashina Turi: Asinxron, sinxron, yoki DC mashinalari kabi turli xil elektr mashinalarining xususiyatlari.
4. Mashina Samaradorligi: Mashina qanchalik samarali ishlashi, ya'ni elektr energiyasini qanchalik yaxshi mexanik energiyaga aylantirishi.
5. Qo'shimcha Yuki: Ventilyatorlar, nasoslar yoki boshqa mexanizmlar kabi qo'shimcha yuklar.

Tanlash

Elektr mashinasini tanlashda quyidagi qadamlarni kuzatish kerak:

1. Yuk Talablari: Yukning maksimal va minimal quvvat talablarini aniqlash.
2. Mashina Xususiyatlari: Tanlanayotgan mashinaning xususiyatlari va parametrlarini tekshirish.
3. Iqtisodiy Omillar: Mashinaning narxi, ishlash muddati va texnik xizmat ko'rsatish xarajatlari.
4. Muhit Sharoiti: Mashina ishlatiladigan muhitning harorati, namligi va boshqa sharoitlari.
5. Energiya Manbai: Elektr tarmog'i yoki generator kabi energiya manbaini hisobga olish.

Elektr mashinasining quvvatini xisoblash va tanlash jarayoni, yuqorida sanab o'tilgan omillarni hisobga olgan holda, aniq va ehtiyotkorlik bilan amalga oshirilishi kerak. Bu jarayon, mashinaning uzoq muddatli va samarali ishlashini ta'minlaydi va energiya sarfini optimallashtirishga yordam beradi.

Elektr mashinalar, turli xil sanoat va maishiy qurilmalarda keng qo'llaniladi. Ular elektr energiyasini mexanik energiyaga aylantirish orqali ishlaydi. Elektr mashinalarining quvvatini to'g'ri xisoblash va tanlash, samaradorlik va ishonchlilikni ta'minlash uchun juda muhimdir.

Elektr mashinalari generator va elektr dvigatel rejimida ishlashadi. Generatorlar elektr energiyasini mexanik energiyaga aylantirishda, elektr dvigatellar esa elektr energiyasini mexanik energiyaga aylantirishda qo'llanadi. Bu mashinalar ham generator, ham dvigatel rejimida ishlashi mumkin.

Elektr mashinalar quvvatini xisoblash uchun quyidagi omillarni hisobga olish kerak:

1. Yukning Turi va Xarakteri: Yukning xarakteri (doimiy, o'zgaruvchan, yoki impulsli) va uning talab qiladigan quvvati.
2. Ishlash Rejimi: Mashina qancha vaqt davomida ishlatilishi (doimiy, qisqa muddatli, yoki tsiklik).
3. Mashina Turi: Asinxron, sinxron, yoki DC mashinalari kabi turli xil elektr mashinalarining xususiyatlari.
4. Mashina Samaradorligi: Mashina qanchalik samarali ishlashi, ya'ni elektr energiyasini qanchalik yaxshi mexanik energiyaga aylantirishi.
5. Qo'shimcha Yuki: Ventilyatorlar, nasoslar yoki boshqa mexanizmlar kabi qo'shimcha yuklar.

Elektr mashinasini tanlashda quyidagi qadamlarni kuzatish kerak:

1. Yuk Talablari: Yukning maksimal va minimal quvvat talablarini aniqlash.
2. Mashina Xususiyatlari: Tanlanayotgan mashinaning xususiyatlari va parametrlarini tekshirish.
3. Iqtisodiy Omillar: Mashinaning narxi, ishlash muddati va texnik xizmat ko'rsatish xarajatlari.

4. Muhit Sharoiti: Mashina ishlatiladigan muhitning harorati, namligi va boshqa sharoitlari.

5. Energiya Manbai: Elektr tarmog'i yoki generator kabi energiya manbaini hisobga olish.

Elektr mashinalar uyro'zg'orda, xalq xo'jaligining deyarli barcha tarmoqlarida, sanoat va transport sohasida qo'llanadi. Bu mashinalar generator, dvigatel yoki boshqa xususiy qurilmalar bo'lishi mumkin.

Elektr mashinalar zaryadlashda esa, uyda yoki umumiy zaryadlash stantsiyalarida zaryad qilinadi. Uyda zaryadlash uchun avtomobilni standart rozetkaga ulash va mos kabel yordamida amalga oshiriladi. Zaryadlovchi kabelni avtomobil bilan birga berish kerak. Tezroq zaryadlash uchun esa o'rnatish tez zaryadlash stantsiyasi yoki Wallbox (devor qutisi) foydalaniladi.

Elektr mashinalar yopiq akkumulyatorli sxemaga ega bo'lib, uy-ro'zg'or davrining kuchining kichik bir qismida ishlaydi.

Elektr mashinasini tanlashda quyidagi omillar muhim hisoblanadi:

1. Yuk Talablari: Mashinaning ishlashiga ta'sir qiluvchi yukning maksimal va minimal quvvat talablarini aniqlash kerak.

2. Mashina Xususiyatlari: Tanlanayotgan mashinaning xususiyatlari va parametrlarini, jumladan uning quvvati, tezligi, momenti va boshqa texnik ko'rsatkichlarini tekshirish.

3. Iqtisodiy Omillar: Mashinaning narxi, ishlash muddati va texnik xizmat ko'rsatish xarajatlari, shuningdek energiya samaradorligi va umumiy foydalanish xarajatlarini hisobga olish.

4. Muhit Sharoiti: Mashina ishlatiladigan muhitning harorati, namligi, chang va boshqa sharoitlari, shuningdek zarur bo'lganda portlash xavfsizligi yoki korroziyaga chidamlilik kabi xususiyatlarni hisobga olish.

5. Energiya Manbai: Elektr tarmog'i yoki generator kabi energiya manbaini hisobga olish, shuningdek mashinaning energiya manbai bilan mos kelishi.

6. Ishlash Rejimi: Mashina qancha vaqt davomida ishlatilishi (doimiy, qisqa muddatli, yoki tsiklik) va uning ishlash chastotasi.

7. Texnik Xizmat Ko'rsatish va Ta'mirlash: Mashinaning texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash qulayligi, ehtiyot qismlarning mavjudligi va ularning narxi.

8. Ishlab Chiqaruvchi va Yetkazib Beruvchilar: Ishlab chiqaruvchining obro'si, mahsulot sifati, kafolat muddati va yetkazib berish shartlari.

Bu omillarni hisobga olgan holda, siz o'z ehtiyojlaringizga eng mos keladigan elektr mashinasini tanlashingiz mumkin. Tanlash jarayoni, yuqorida sanab o'tilgan omillarni aniq va ehtiyotkorlik bilan ko'rib chiqishni talab qiladi. Bu jarayon, mashinaning uzoq muddatli va samarali ishlashini ta'minlaydi va energiya sarfini optimallashtirishga yordam beradi.

Elektr avtomobillari (EV) dunyo bo'ylab tobora ommalashib bormoqda va ko'proq odamlar elektromobillarga o'tayotgani sababli, EV zaryadlash stantsiyalariga talab ortib bormoqda. Biznesingiz yoki uyingizda EV zaryadlash stantsiyasini o'rnatish, EV haydovchilarini jalb qilish va ularni qulay va ishonchli zaryadlash yechimi bilan ta'minlashning ajoyib usuli hisoblanadi.

Ushbu qo'llanmada EV zaryadlash stantsiyasini o'rnatish bo'yicha bosqichma-bosqich jarayonni taqdim etamiz:

1. Quvvatga bo'lgan ehtiyojningizni aniqlang:

- Siz tanlagan zaryadlash stantsiyasining quvvati siz zaryad qilishni rejalashtirgan EV turiga va siz taklif qilmoqchi bo'lgan zaryadlash tezligiga bog'liq bo'ladi.

- 1-darajali zaryadlash standart 120V rozetkadan foydalanadi va eng sekin zaryadlash variantidir.

- 2-darajali zaryadlash esa 240V zanjirni talab qiladi va odatdagi EV ni 4-8 soat ichida zaryadlashi mumkin.

- 3-darajali zaryad sifatida ham tanilgan doimiy to'g'ridan-to'g'ri tez zaryadlash eng tez zaryadlash opsiyasi bo'lib, 480V gacha quvvatni etkazib beradigan maxsus zaryadlash stantsiyasini talab qiladi.

- Siz taklif qilmoqchi bo'lgan zaryadlash turini aniqlaganingizdan so'ng, elektr tizimingiz yukni bardosh bera olishiga ishonch hosil qilishingiz kerak.

- 2-darajali yoki 3-darajali zaryad stantsiyalarining yuqori quvvat talabini qondirish uchun elektr paneli va simlarni yangilashingiz kerak bo'lishi mumkin.

2. EV zaryadlash stantsiyangizni tanlang:

- Bozorda 1-darajali asosiy zaryadlovchidan tortib, ilg'or 3-darajali doimiy zaryadlovchilargacha bo'lgan bir necha turdagi zaryadlash stantsiyalari mavjud.

- Zaryadlash tezligi: Turli zaryadlash stantsiyalari har xil zaryadlash tezligini taklif qiladi. Tez zaryadlashni taklif qilmoqchi bo'lsangiz, sizga 3-darajali zaryadlovchi stantsiya kerak bo'ladi.

- Ulagich turi: Turli EV'lar har xil ulagich turlaridan foydalanadi, shuning uchun siz xizmat qilishni rejalashtirgan EV'larga mos keladigan zaryadlash stantsiyasini tanlaganingizga ishonch hosil qiling.

- Tarmoqqa ulanish: Ba'zi zaryadlash stantsiyalari tarmoq ulanishini taklif qiladi, bu sizga foydalanishni kuzatish va masofaviy yangilanishlar va diagnostika qilish imkonini beradi.

3. Kerakli ruxsatnomalar va ruxsatnomalarni olish:

- O'rnatishni davom ettirishdan oldin, mahalliy qoidalarga muvofiqligini ta'minlang va zarur ruxsatnomalar va tasdiqlarni oling.

- Talablar va tartiblarni tushunish uchun mahalliy hokimiyat organlari, rayonlashtirish kengashlari va kommunal xizmatlar provayderlari bilan mos.

Xulosa: Bu omillarni hisobga olgan holda, siz o'z ehtiyojlaringsizga eng mos keladigan elektr mashinasini tanlashingiz mumkin. Tanlash jarayoni, yuqorida sanab o'tilgan omillarni aniq va ehtiyotkorlik bilan ko'rib chiqishni talab qiladi. Bu jarayon, mashinaning uzoq muddatli va samarali ishlashini ta'minlaydi va energiya sarfini optimallashtirishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Jasurbek O'ktamjon o'g', K. (2023). ASINXRON MOTOR HAQIDA TUSHUNCHA. *PEDAGOGIKA SOHADAGI SO'KIRGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI*, 2 (14), 23-25.
<https://interonconf.org/index.php/ind/article/download/7806/6712>
2. Jasurbek O'ktamjon o'g', K., Dilmurodjon o'g'li, T. D., & Azimjon o'g'li, M. H. (2023). ELEKTR ZANJIRLARINI HISOBLASH USULLARI. *TA'LIMDA INNOVATSION ISHLAB CHIQUISH VA TADQIQOTLAR*, 2 (22), 154-158.
<https://interonconf.org/index.php/idre/article/download/7898/6782>
3. Jasurbek O'ktamjon o'g', K. (2023). TRANSFORMATORLAR VA ULARNING ISHLASH PRINSIPI. *TA'LIM BARSARLILIGI, IJTIMOYIY-IQTISODIY FAN NAZARIYASI*, 2 (13), 113-116.
<https://interonconf.org/index.php/sues/article/download/9138/7765>
4. qizi O'smonova, M. E. (2023). NORIN-QORADARYO ITXBNING TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH PUNKTIDA EKSKOVATORLARGA MAVSUM DAVOMIDA O'TKAZILADIGAN TEXNIK XIZMAT KO'RSATISHLARNING TANNARXINI HISOBLASH. *ILMIY TADQIQOT VA INNOVATSIYA*, 2 (3), 19-24.
<http://ilmiytadqiqot.uz/index.php/iti/article/download/173/269>
5. Jasurbek O'ktamjon o'g', K. (2023). QUYOSH PANELLARINING ENERGIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISH. *Scientific Impulse*, 2(13), 134-137.
<https://nauchniyimpuls.ru/index.php/ni/article/download/11738/7851>
6. Jasurbek O'ktamjon o'g', K., & Alisher o'g'li, A. O. (2023). GENERAL INFORMATION ABOUT ASYNCHRONOUS MACHINES. *Open Access Repository*, 4(3), 508-513.
<https://www.oarepo.org/index.php/oa/article/download/2263/2241>
7. Mannobjonov, B. Z. O. G. L., & Ahmedov, D. (2021). AVTOMOBIL BATAREYALARINI AVTOMATIK NAZORAT QILISH LOYIHASINI ISHLAB CHIQUISH. *Academic research in educational sciences*, 2(11), 1234-1252.
<https://cyberleninka.ru/article/n/avtomobil-batareyalarini-avtomatik-nazorat-qilish-loyihagini-ishlab-chiqish>
8. Агрегат для изготовления резиновых уплотнителей масляных силовых трансформаторов // *Universum: технические науки : электрон. научн.*

- журн. Ismailov A.I, Shoxruxbek B, Axmedov D, Mannobjonov B 2021. 12(93).
URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/12869>**
9. Zokmirjon o'g'li, M. B., & Alisher o'g'li, A. O. (2023). BIOTECH DRIVES THE WATER PURIFICATION INDUSTRY TOWARDS A CIRCULAR ECONOMY. *Open Access Repository*, 4(03), 125-129. <https://www.oarepo.org/index.php/oa/article/view/2513>
 10. Zokmirjon o'g'li, M. B. (2023). IFLOSLANGAN SUVLARNI BIOTEXNOLOGIK USUL BILAN TOZALASH. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(7), 1243-1258. <https://humoscience.com/index.php/itse/article/view/489>
 11. Mannobjonov, B. Z., & Azimov, A. M. (2022). NEW INNOVATIONS IN GREENHOUSE CONTROL SYSTEMS & TECHNOLOGY. *Экономика и социум*, (7 (98)), 95-98. <https://cyberleninka.ru/article/n/new-innovations-in-greenhouse-control-systems-technology>
 12. Zokirjon o'g'li, M. B. (2023). AUTOMATION OF WASTEWATER TREATMENT PLANTS: ENHANCING EFFICIENCY AND ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY. *Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari*, 1(1), 354-357. <https://michascience.com/index.php/mrmri/article/view/136>
 13. Zokirjon o'g'li, M. B. (2023). CLARIFYING WASTEWATER: A MICROBIOLOGICAL APPROACH. *Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari*, 1(1), 379-385. <https://michascience.com/index.php/mrmri/article/view/139>
 14. Mannobjonov, B. Z., & Azimov, A. M. (2022). THE PRODUCE FRESHNESS MONITORING SYSTEM USING RFID WITH OXYGEN AND CO2 DEVICE. *Экономика и социум*, (7 (98)), 92-94. <https://www.gejournal.net/index.php/IJSSIR/article/view/1630>
 15. Zokmirjon o'g'li, M. B., & Alisher o'g'li, A. O. (2023). BIOTECH DRIVES THE WATER PURIFICATION INDUSTRY TOWARDS A CIRCULAR ECONOMY. *Open Access Repository*, 4(03), 125-129. <https://www.oarepo.org/index.php/oa/article/view/2513>
 16. Zokmirjon o'g'li, M. B. (2023). IFLOSLANGAN SUVLARNI BIOTEXNOLOGIK USUL BILAN TOZALASH. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(7), 1243-1258.
 17. Zokirjon o'g'li, M. B., & Muhammadjon o'g'li, O. O. (2022). MODELLING AND CONTROL OF MECHATRONIC AND ROBOTIC SYSTEMS. <https://academicsresearch.ru/index.php/iscitspe/article/view/726>
 18. Mannobjonov, B., & Azimov, A. (2022). NUTRIENTS IN THE ROOT RESIDUES OF SECONDARY CROPS. *Экономика и социум*, (6-2 (97)), 126-

129. <https://cyberleninka.ru/article/n/nutrients-in-the-root-residues-of-secondary-crops-1>
19. Yuldashev, H. T., & Mirzaev, S. Z. (2021). Investigation of background radiation and the possibility of its limitation in a semiconductor ionization system. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(4), 1364-1369. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=F0CurZQAAAAJ&citation_for_view=F0CurZQAAAAJ:YsMSGlbcyi4C
20. Sardorbek, M., Burxon, R., & Abbosbek, A. (2023). QUYOSH ELEKTR STANSIYALARI. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(10), 80-87.
21. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=F0CurZQAAAAJ&citation_for_view=F0CurZQAAAAJ:Tyk-4Ss8FVUC
22. Саматов, Н. А., Эргашев, М. М., & Хасанов, Г. Х. (2018). ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В ЖИЛЫХ ЗДАНИЯХ. In *СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ* (pp. 8-10).
23. Babayev, A., Xasanov, G., & Kilichov, O. (2023). Method for increasing the efficiency of ozone electrosynthesis process with periodic voltage pulses. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 377, p. 01003). EDP Sciences..
24. Nurali, P., Javlonbek, X., & Xolmirza, M. (2023). O‘ZGARMAS TOK DVIGATELINING QUVVAT ISROFI VA UNING FOYDALI ISH KOEFFITSIYENTIGA TA’SIR. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(9), 120-127. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=EnEF7YEAAAAJ&citation_for_view=EnEF7YEAAAAJ:zYLM7Y9cAGgC
25. Muhammad-Bobur Zaynabidin o‘g‘li, X., & Xolmirza Azimjon o‘g‘li, M. (2023). MIKROPROTSESSORLI BOSHQARILUVCHI ELEKTR YURITMALARNING AFZALLIKLARI VA VAZIFALARI. *Innovative Development in Educational Activities*, 2(1), 80-87. <https://openidea.uz/index.php/idea/article/view/671>
26. Raimjanov, B., & Azimov, A. (2022). METHODS FOR IMPROVING THE EFFICIENCY OF USING SOLAR ENERGY IN POWER PLANTS. *Экономика и социум*, (6-2 (97)), 193-195. <https://cyberleninka.ru/article/n/methods-for-improving-the-efficiency-of-using-solar-energy-in-power-plants>
27. Тургунов, З., Исамов, С., & Раймджанов, Б. (2022). ШОЛИНИ ҚУРИТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ҚУРИЛМАСИНИ КОНСТРУКЦИЯСИ ҲАМДА УНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *ILMIY TADQIQOT VA INNOVATSIYA*, 1(6), 4-13.

28. Tojimurodov, D. D. (2022). Asinxron motorning tuzilishi, ishlash prinsipi, ish rejimlari va uni ishga tushirish jarayonlarini tahlil qilish.” Amerika: Journal of new century innovations”. 66-74.
29. Mamadjanov, B. D. (2023). ROTOR ZANJIRIDAGI CHASTOTAVIY–PARAMETRIK ROSTLAGICHIGA EGA BO‘LGAN ASINXRON ELEKTR YURITMA. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(3), 48-50. <http://wsrjournal.com/index.php/new/article/view/1150>
30. Asanov, G. R., Nabixonov, M., & Safarov, I. (1994). O‘zbekistonning iqtisodiy va ijtimoiy jo‘g‘rofiyasi. T.:«O‘qituvchi. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=YBVwvWAAAAAJ&citation_for_view=YBVwvWAAAAAJ:9yKSN-GCBOIC
31. Jasurbek O‘ktamjon o‘g, K., & Alisher o‘g‘li, A. O. (2023). GENERAL INFORMATION ABOUT ASYNCHRONOUS MACHINES. *Open Access Repository*, 4(3), 508-513. <https://www.oarepo.org/index.php/oa/article/view/2263>
32. Jasurbek O‘ktamjon o‘g, K. (2023). Quyosh panellarining energiya samaradorligini oshirish. *Scientific Impulse*, 2(13), 134-137. <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/ni/article/view/11738>
33. Axmedov, D., & Azimov, A. (2022). APPLICATION OF DEMPHERS IN INVERTERS OF SOLAR POWER SYSTEMS. *Экономика и социум*, (6-2 (97)), 29-32.
34. Madaminjon o‘g‘li, A. D. (2023). Tok va kuchlanishni o‘lchash. O‘lchash xatoligi haqida. *Oriental Journal of Academic and Multidisciplinary Research*, 1(3), 307-310. <https://inno-world.uz/index.php/ojamr/article/download/122/117>
35. Safarov, I. O. X., & karimjon qizi Qurbonova, N. (2023). AVTOMATLASHTIRISH TIZIMLARINING ISHONCHLILIGINI OSHIRISH VA TEXNIK IQTISODIY SAMARADORLIGI. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(3), 87-91. <http://erus.uz/index.php/er/article/view/2308>