**8 - Laboratoriya ishi**

**MAVZU: Chiziqli algoritmlarni dasturlash. Muhandislik masalalarini dasturlashda ma’lumotlarni kiritish va chiqarish operatorlaridan foydalanish**

**Kerakli texnik vositalar:** Pentium - 4 shaxsiy kompyuteri.

**Mashulotning maqsadi:** Talabalarni dastur strukturasi bilan tanishtirish. Chiziqli algoritmlardan foydalanib dastur tuzish ko’nikmalarini hosil qilish.

**Topshiriq variantlari:**

1. **Quyidagi masalalarni yechish uchun chiziqli algoritmlardan foydalanib C++ algoritmik tilida dastur tuzing**.
2. Hona boʻyi H=3 m, ishchi yuza balandligi hish=0,2 m, yoritgichlarni osilish balandligi hos=0,1 m boʻlganda yoritgichlarni hisobiy osilish balandligini aniqlang.
3. Yoritgichlar va qatorlar orasidagi nisbiy masofani hisoblash dasturini tuzing. Bunda, Me’yoriy yoritilganlik E=75 lk, zahira koeffitsienti Kz=1,5 , yoritgichlarni hisobiy osilish balandligini yoritkichlarni hisobiy osilish balandligini 1,77, hisobiy yorugʻlik oqimini F=*3514 lm* ga teng.
4. Yoritgichlar orasidagi nibiy masofa λ­s ni hisoblash dasturini tuzing.
5. Xonadagi yoritgichlarning umumiy quvvatini hisoblash dasturini tuzing. Bunda formula boʻyicha aniqlanadi.
6. Kuchlanish transformator Nominal uzgarish koeffitsienti formula bilan aniqlanadi. Bu yerda: W1 - birlamchi chulg‘amini o‘rami, W2  - ikkilamchi chulg‘amni o‘rami. C++ tilida dastur tuzing.
7. Kondensator quvvatini hisoblash dasturini tuzing. Kondensator quvvati quyidagi formula orqali hisoblanadi:  ***(кVАр).***

7) Joriy quvvat koeffitsiyenti  ni hisoblash uchun C++ a lgoritmik tilida dasturini tuzing. Bu yerda , , , – mos ravishda vaqt onidagi aktiv, reaktiv va toʻla quvvat (кВт, кВАР, кВА).

8) Nasos stansiyasida asinxron elektrodvigatelning parametrlari:

asinxron elektrodvigatelning quvvati Рн = 10kVt; Uн = 380 V; n = 1420 ayl/min, cosφ = 0,85; η = 0,84; karra toki

Elektrodvigatelni yuklanish qobiliyati momenti λ = 1,8;

Quyidagi kattaliklarni hisoblang:

a) Dvigatelning to’liq quvvati Рт.,

b). Dvigatelning nominal Мn va maksimal Мkr momenti,

c) Dvigatelning yurgazish toki Iyu,

d) Dvigatelning nominal Sn va kritik Skr sirpanishi,

e) Dvigatelning mexanik xarakteristikasini hisoblash dasturini tuzing. n = ƒ(M).

Рт = Рн / η ;

9) Chulg‘аm izоlasiya qаrshiligining ruхsаt etilаdigаn qiymаtlаrini hisoblash uchun C++ tilida dasturini tuzing.

Chulg‘аm izоlatsiya qаrshiligining ruхsаt etilаdigаn qiymаtlаri quyidаgi fоrmulа yordаmidа tоpilаdi: R iz = Un / (1000 + 0,01 Rn) .

bu yеrdа Un - mоtоrning nоminаl kuchlаnishi, V;

Rn - mоtоrning nоminаl quvvаti, kVt.

1. **Berilgan chiziqli algoritmlar uchun dastur tuzing**.

Berilgan haqiqiy a, b, c va x qiymatlar uchun y ning qiymatini hisoblashga C++ algoritmik tilida dastur tuzing.

1. a) ; b) 
2. a) ; b) 
3. a) ; b) S=1 + x + x2/(2!)+x3/(3!)+x4/(4!)
4. a) ; b) 
5. a) ; b) 
6. a) ; b) 
7. a) ; b) S=√xb/a +cos2(x+b)3
8. a) ; b) Y=sin3(x2+a)2-x/b
9. a) ; b) 
10. a) ; b) Y=btg2x –a/sin2(x/a)
11. a)  ; b) F=ln(a+x2) + sin2(x/b)
12. a) ; b) Y=sin3(x2+a)2-cos(x/b)
13. a); b) Z=x2/a + (cos(x+b))tg(ax)
14. a); b) Y=e3sin(3x)(x2+a)2-√x/b
15. a); b) Z=x2cos(ax)/a + cos(x+b)3

**Nazorat uchun savollar**

1. Chiziqli algoritm deb nimaga aytiladi?
2. Chiziqli algoritmlarni dasturlashda qanday asosiy operatorlar qo’llaniladi?
3. Ma’lumotlarni kiritish operatorining umumiy ko’rinishi qanday ifodalanadi?
4. Ma’lumotlarni chiqarish operatorining umumiy ko’rinishi qanday ifodalanadi?
5. Blok-sxema nima?
6. O’zlashtirish operatori qanday ifodalanadi?
7. C++ algoritmik tili qachon yaratilgan?
8. C++ algoritmik tilining asoschisi kim?
9. C++ tili qaysi tilga asoslanib yaratilgan?
10. Algoritm so’zining asoschisi kim?