

ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteemi Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvoolumeetodil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arvvaartuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{v1} ja U_{v2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

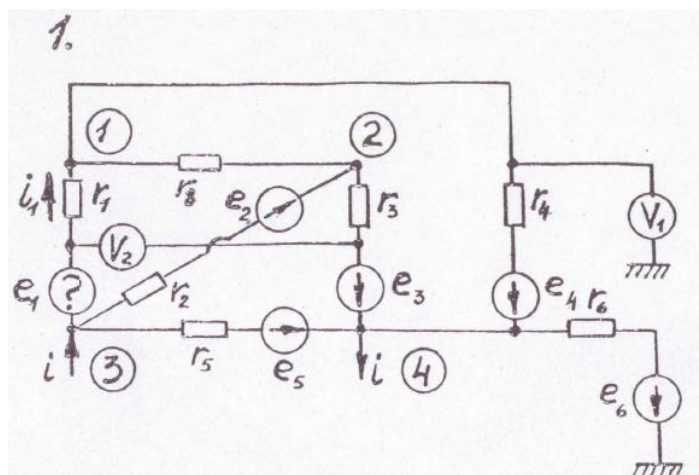
- 1.** Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
- 2.** Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
- 3.** Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \, \Omega$	$r_2 = 4 \, \Omega$	$r_3 = 5 \, \Omega$	$r_4 = 3 \, \Omega$	$r_5 = 2 \, \Omega$
$r_6 = 3 \, \Omega$	$r_7 = 2 \, \Omega$	$r_8 = 3 \, \Omega$	$i = 2 \, \text{A}$	$i_1 = 4 \, \text{A}$
$e_2 = 40 \, \text{V}$	$e_3 = 50 \, \text{V}$	$e_4 = 60 \, \text{V}$	$e_5 = 30 \, \text{V}$	$e_6 = 15 \, \text{V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvolumeedil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arvvaartuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

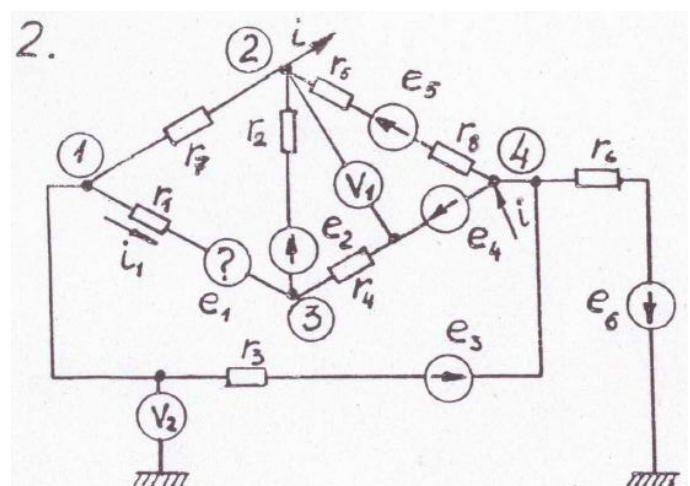
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvolumeedil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arvvaartuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

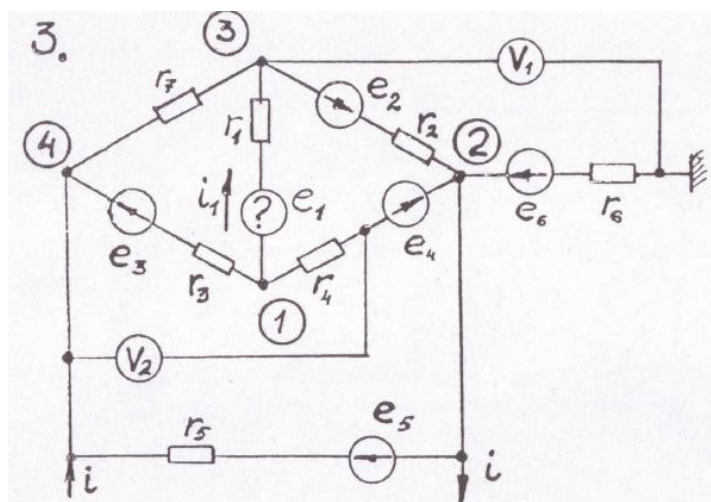
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvolumeedil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arvvaartuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

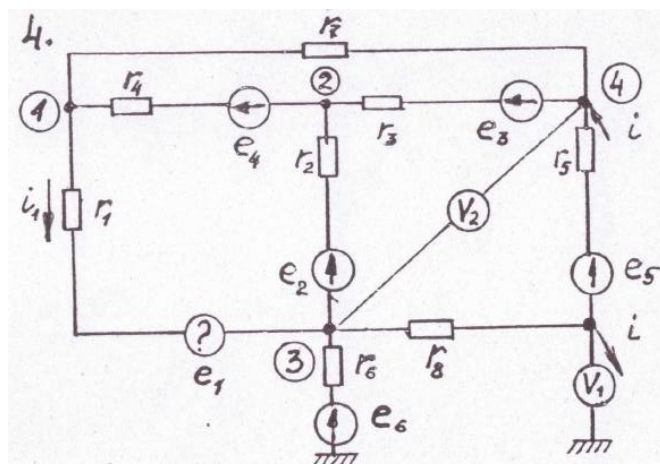
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvoolumeetodil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arväärtuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

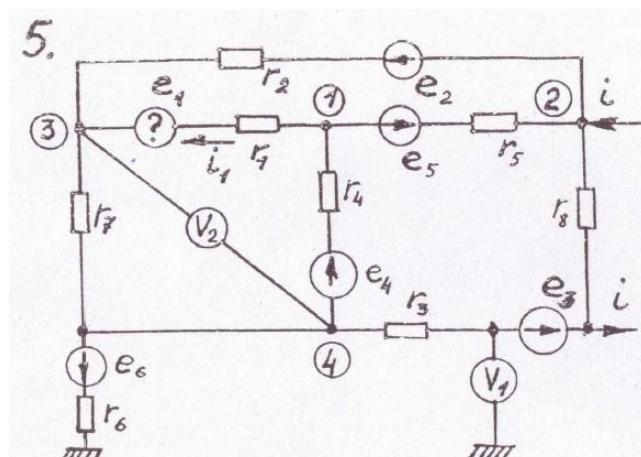
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvoolumeetodil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arväärtuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

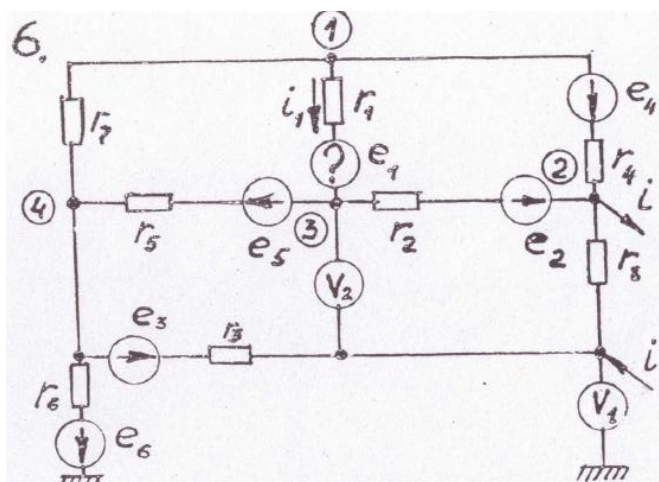
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvolumeedil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arvvaartuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

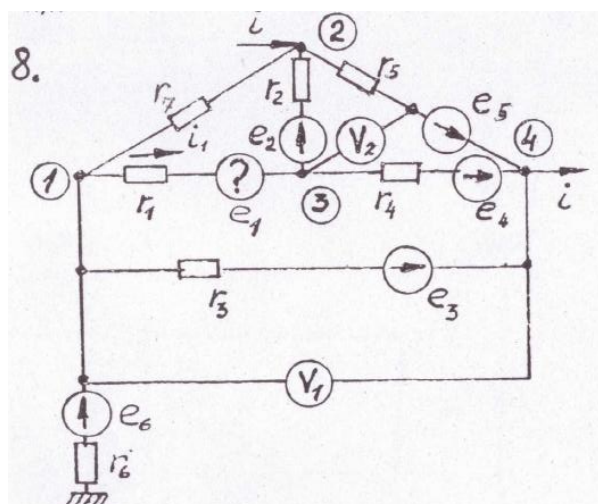
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvolumeedodil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arväärtuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

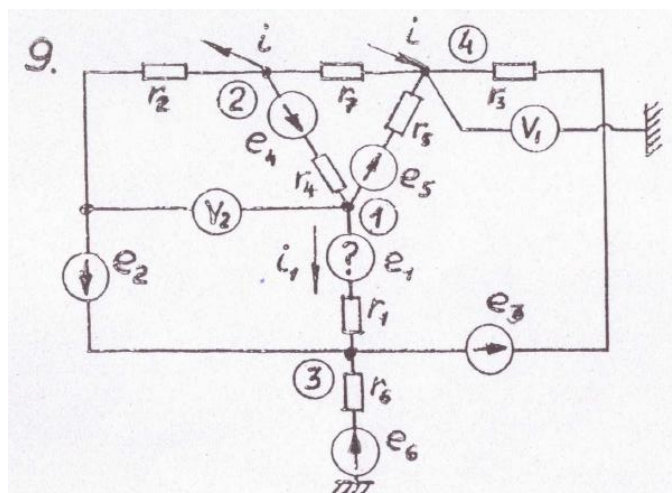
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvolumeedodil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arväärtuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

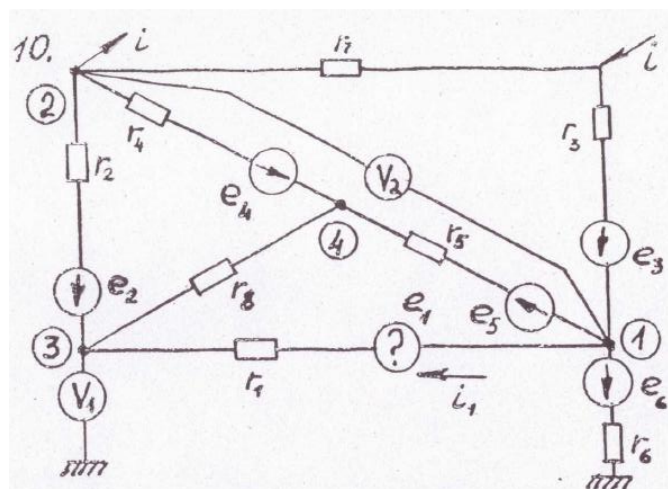
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvoolumeetodil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arväärtuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

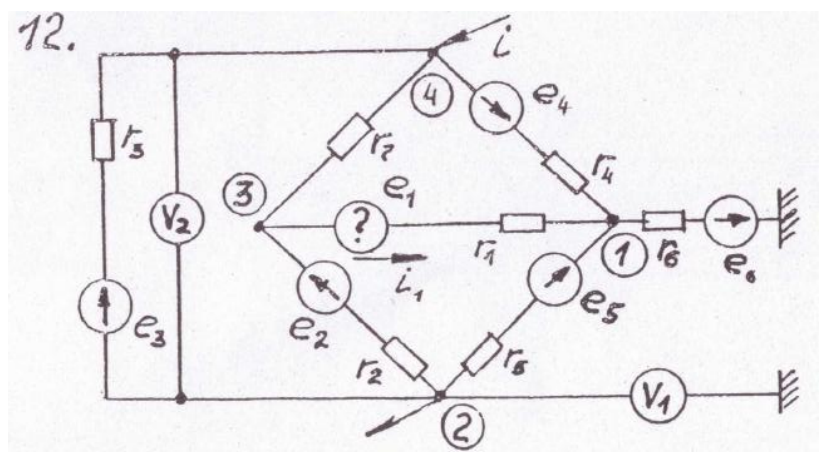
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvolumeedil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arvvaartuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

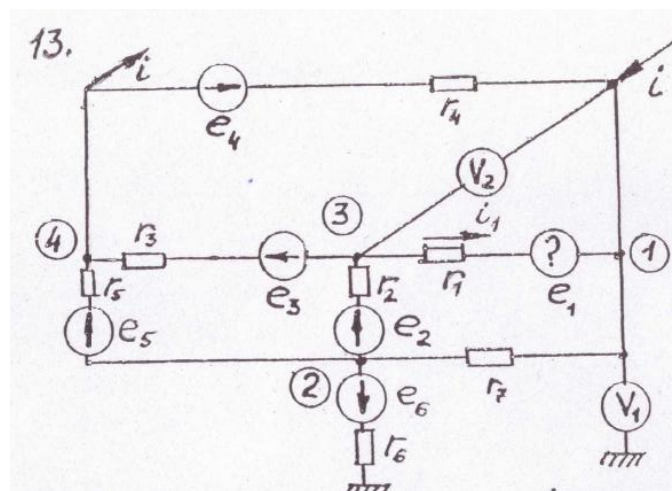
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvolumeedil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arvvaartuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{v1} ja U_{v2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

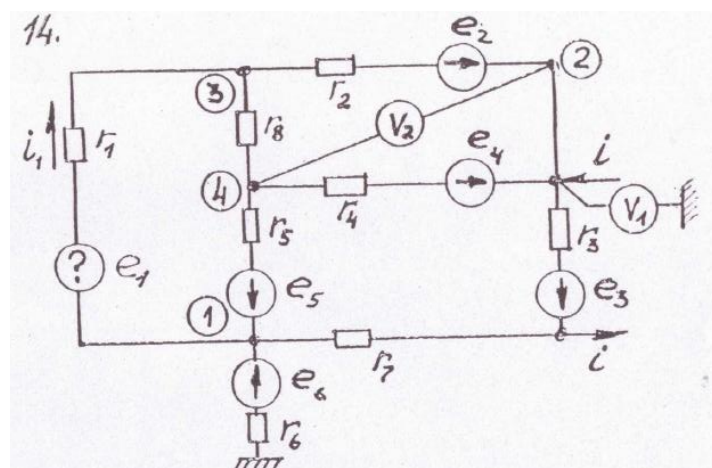
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvoolumeetodil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arvvaartuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

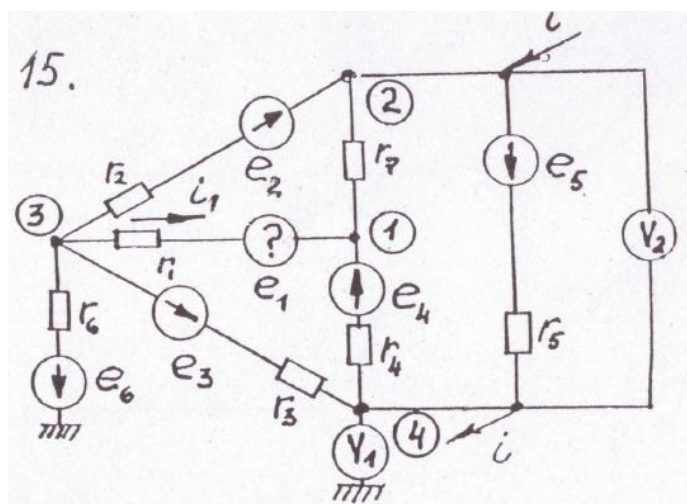
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvolumeedil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arvvaartuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{v1} ja U_{v2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

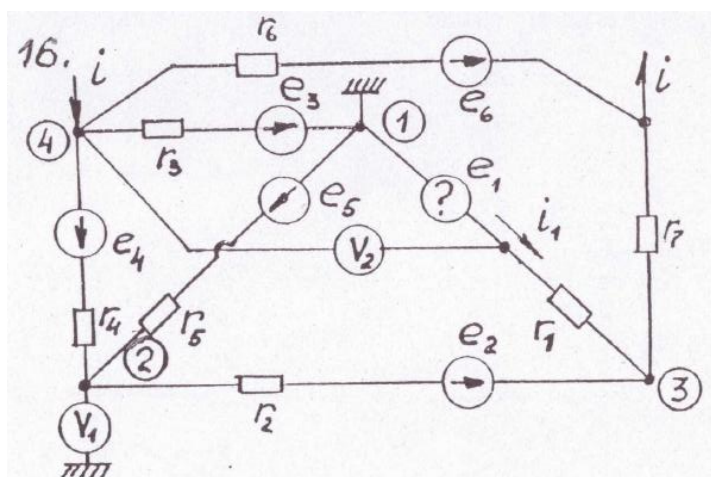
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvolumeedodil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arväärtuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

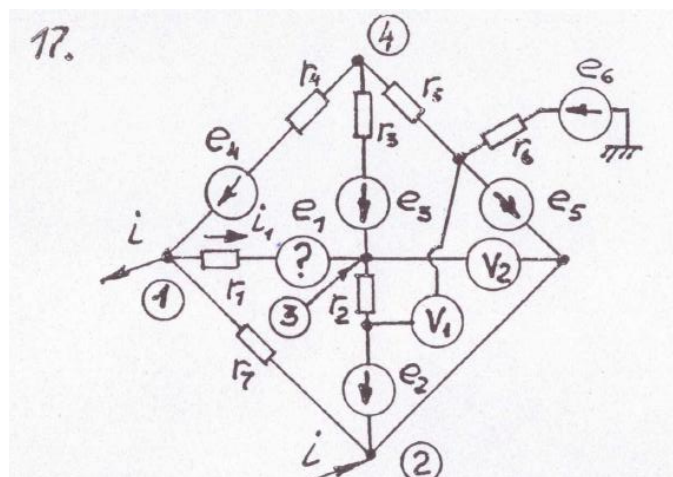
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvoolumeetodil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arväärtuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

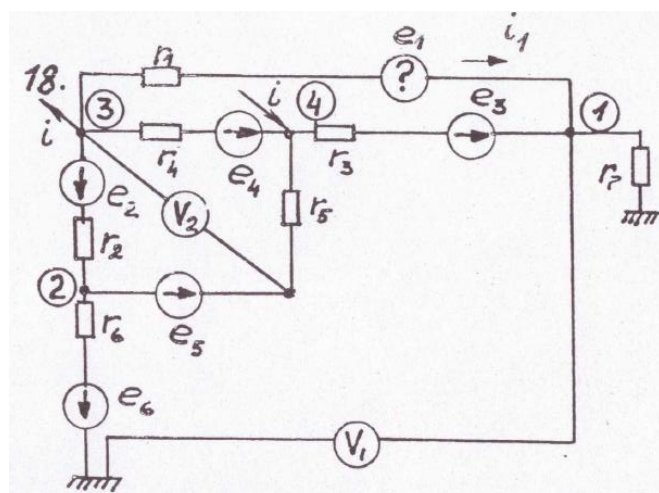
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvolumeedil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arvvaartuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

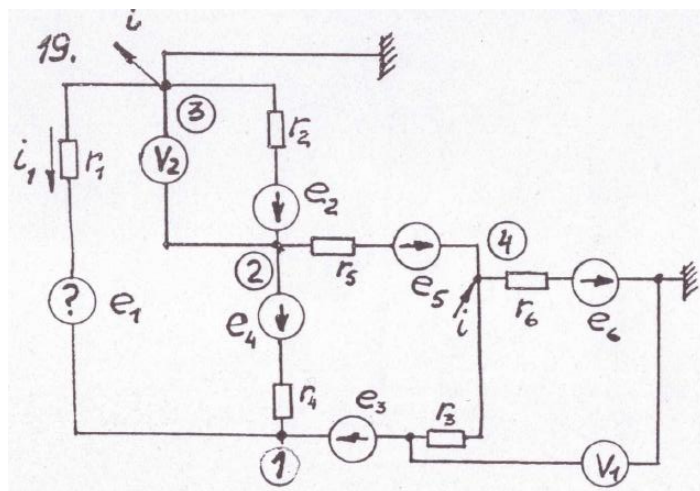
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvolumeedodil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arväärtuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

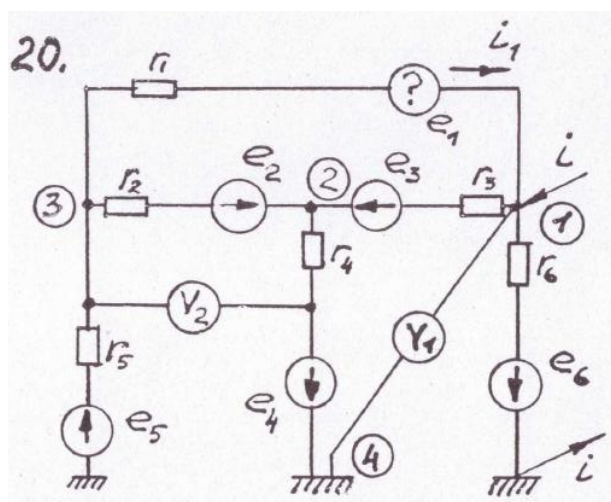
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvolumeedodil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arväärtuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

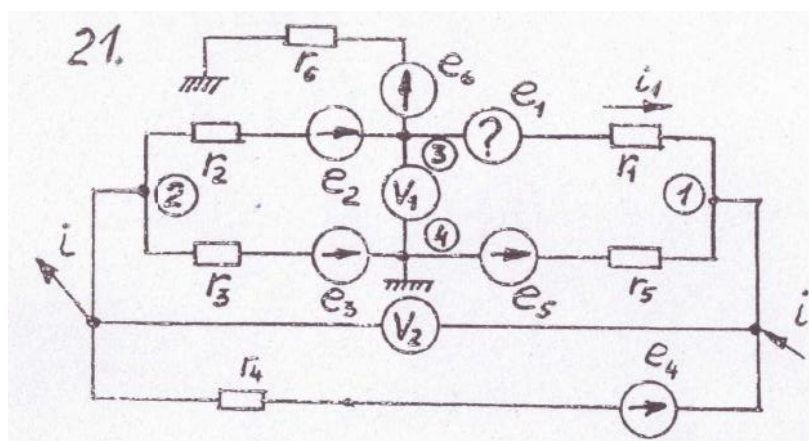
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvolumeedodil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arväärtuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{v1} ja U_{v2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

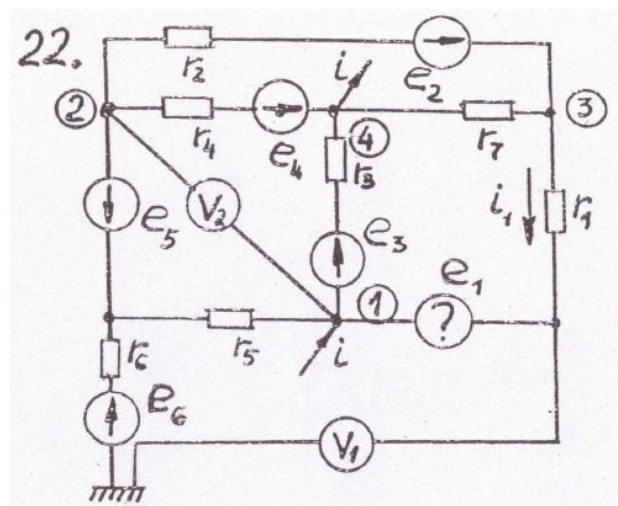
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvolumeedil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arväärtuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

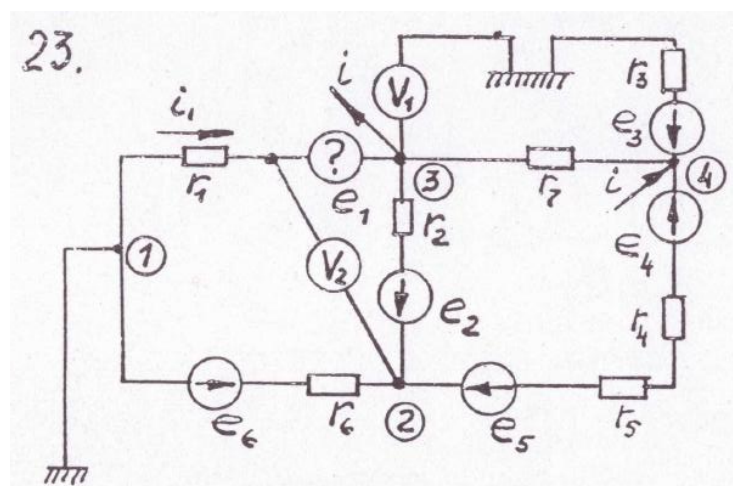
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvolumeedodil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arväärtuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

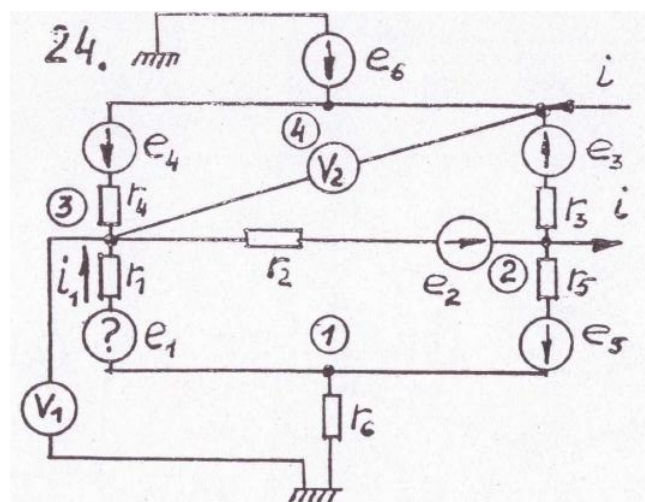
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2, I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2, I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvoolumeetodil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arvvaartuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

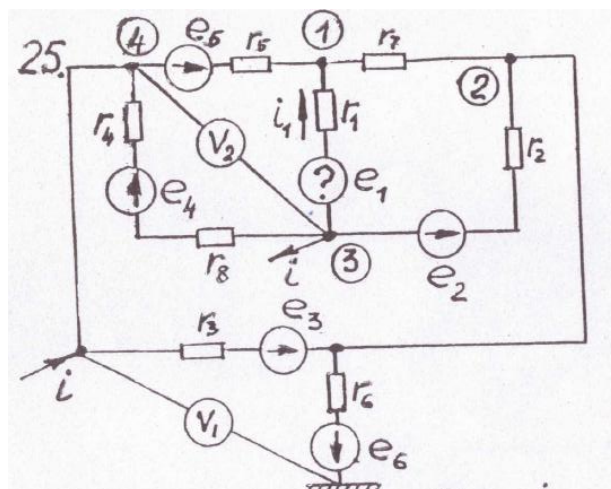
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvolumeedil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arvvaartuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

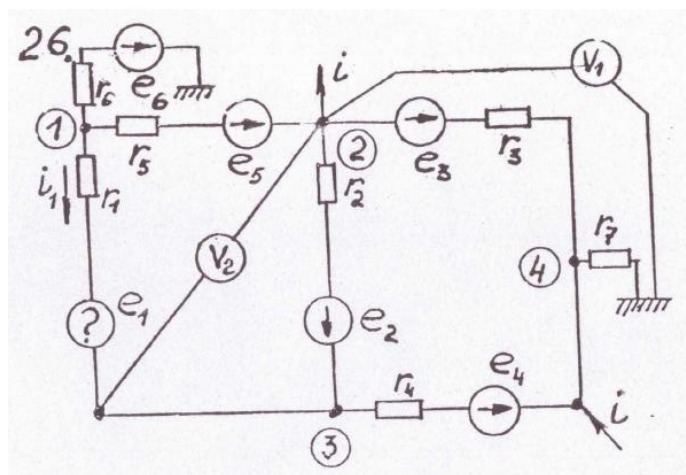
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvoolumeetodil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arvvaartuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

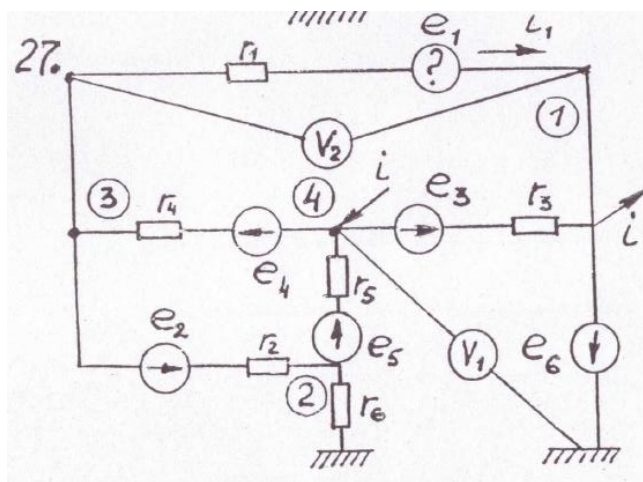
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2 , I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2 , I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvoolumeetodil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arvvaartuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{V1} ja U_{V2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

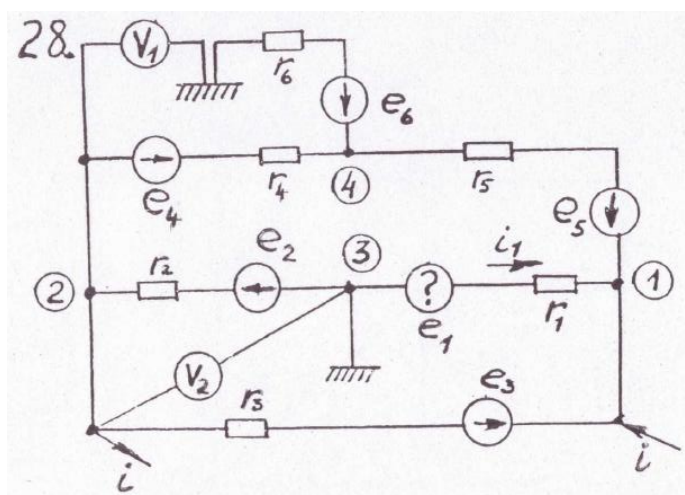
1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk



ELEKTRIAHELAD I ATE 3150. Kodutöö nr. 1. Alalisvoolu hargahel.

Ülesanne:

1. Kirjutada välja võrrandsüsteem Kirchhoffi seaduste alusel algskeemi kohta otsitavate haruvoolude I_2, I_3 jne. ning elektromotoorjõu e_1 määramiseks. Sel viisil koostatud võrrandsüsteemi pole vaja lahendada.
2. Arvutada algskeemi kohaselt otsitavad haruvoolud I_2, I_3 jne. ja elektromotoorjõud e_1 kontuurvoolumeetodil. Leitud haruvoolude ja elektromotoorjõu arvvaartuste abil kontrollida eelmises punktis koostatud võrrandite õigsust.
3. Leida potentsiaalide jagunemine algskeemis, kusjuures maandatud sõlme potentsiaal lugeda nulliks ($\varphi_0 = 0 \text{ V}$). Sealjuures joonistada uuesti algskeem ja näidata sellel nooltega haruvoolude tegelikud (positiivsed) suunad ning märkida haruvoolude ja elektromotoorjõudude numbrilised väärtused ja sõlmede 1, 2, 3 ja 4 potentsiaalid.
4. Koostada võimsuste bilanss algskeemi kohta. Selleks arvutada kõikide tarbijate, elektromotoorjõudude ja vooluallika võimsused.
5. Arvutada voltmeetrite näidud U_{v1} ja U_{v2} .
6. Leida teise haru vool I_2 (teise haru elementidel on indeks 2) ekvivalentse generaatori meetodil.
7. Arvutada teise haru sisendjuhtivus g_{22} ning teise ja kolmanda haru (kus elementidel on indeks 3) vastastikune juhtivus g_{23} .

Märkusi ja soovitusi:

1. Skeemi (variandi) number valitakse vastavalt õpperühmas koostatud nimekirjale, mis esitatakse õppejõule.
2. Skeemi elementide parameetrite numbrilised väärtused on toodud tabelis. Nende valiku määrab juhendav õppejõud.
3. Ekvivalentse generaatori meetodil (punkt 6) ülesannet lahendades määratakse pingegeneraatori elektromotoorjõud e_g teise haru tühijooksu olukorras (teine haru on katkestatud). Sealjuures voolude jagunemine tühijooksuskeemi allesjäänud harudes tuleks leida sõlmepingemeetodil.

Ekvivalentse generaatori sisendtakistus R_g määratakse passiivse tühijooksuskeemi teisendamise teel katkestatud teise haru klemmide suhtes.

Algandmed variant 4:

$r_1 = 4 \Omega$	$r_2 = 4 \Omega$	$r_3 = 5 \Omega$	$r_4 = 3 \Omega$	$r_5 = 2 \Omega$
$r_6 = 3 \Omega$	$r_7 = 2 \Omega$	$r_8 = 3 \Omega$	$i = 2 \text{ A}$	$i_1 = 4 \text{ A}$
$e_2 = 40 \text{ V}$	$e_3 = 50 \text{ V}$	$e_4 = 60 \text{ V}$	$e_5 = 30 \text{ V}$	$e_6 = 15 \text{ V}$

Õppejõud: Aleksander Kilk
2024 / 2025. õppeaasta