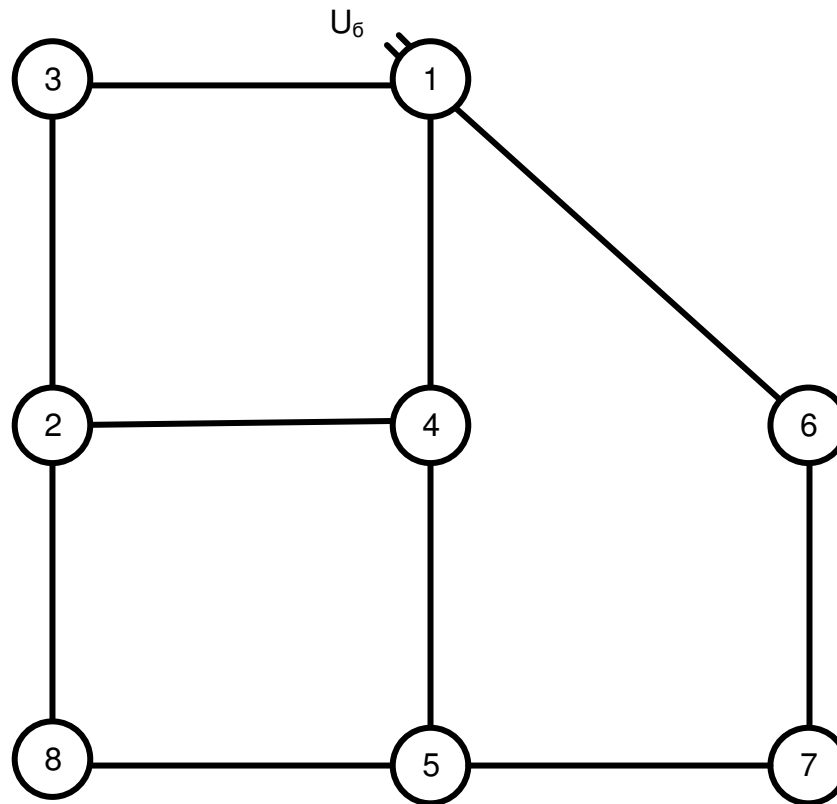


Задание для РГР №3. Гр. ЭН-360003.

Расчёт сложно замкнутой электрической сети



Примечания к схеме: 1) За положительное направление потока мощности в узлах принято направление потока мощности нагрузки.

2) Угол напряжения базисного узла равен нулю.

3) Длина линий указана в километрах.

Таблица 1 – Исходные данные по вариантам

| № вар. | У6 | Длина ЛЭП 1-3 и 1-4 | Длина ЛЭП 1-6 и 2-3 | Длина ЛЭП 2-4 | Длина ЛЭП 2-8 | Длина ЛЭП 4-5 и 5-7 | Длина ЛЭП 5-8 | Длина ЛЭП 6-7 | Марка ЛЭП 1-3 и 1-4 | Марка ЛЭП 1-6 и 2-3 | Марка ЛЭП 2-4 | Марка ЛЭП 2-8 | Марка ЛЭП 4-5 и 5-7 | Марка ЛЭП 5-8 | Марка ЛЭП 6-7 | S2, МВА | S3, МВА | S4, МВА | S5, МВА | S6, МВА | S7, МВА | S8, МВА |
|--------|-----|---------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 3.1 | 114 | 33 | 42 | 30 | 15 | 48 | 47 | 20 | 3хАС-240 | 2хАС-240 | 2хАС-150 | АС-150 | 2хАС-240 | АС-240 | АС-150 | 35+j17 | 20+j10 | -50-J30 | 7+j3 | 24+j10 | 30+j15 | -36-j18 |
| 3.2 | 121 | 34 | 45 | 31 | 17 | 51 | 50 | 21 | 2хАС-185 | 3хАС-185 | АС-185 | 2хАС-120 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-120 | 28+j15 | 24+j12 | -40-j20 | 10+j5 | 17+j8 | 44+j22 | -32-J16 |
| 3.3 | 117 | 36 | 46 | 34 | 19 | 52 | 49 | 23 | 2хАС-240 | 3хАС-185 | 2хАС-240 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-240 | АС-95 | 32+j16 | 28+j12 | -35-j20 | 8+j4 | 19+j9 | 32+j16 | -20-j10 |
| 3.4 | 119 | 37 | 42 | 30 | 16 | 55 | 52 | 25 | 2хАС-185 | 3хАС-240 | АС-150 | АС-185 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-150 | 42+j25 | 26+j14 | -45-j25 | 12+j6 | 22+j10 | 38+j19 | -24-j12 |
| 3.5 | 118 | 38 | 40 | 32 | 20 | 50 | 47 | 24 | 2хАС-240 | 3хАС-150 | АС-240 | АС-150 | 2хАС-240 | АС-240 | АС-120 | 30+j15 | 20+j10 | -30-j15 | 6+j2 | 15+j8 | 42+j21 | -64-j32 |
| 3.6 | 116 | 39 | 41 | 37 | 15 | 53 | 50 | 27 | 2хАС-185 | 2хАС-240 | АС-185 | 3хАС-150 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-95 | 40+j20 | 24+j12 | -50-J30 | 14+j8 | 12+j7 | 46+j13 | -40-j20 |
| 3.7 | 121 | 32 | 42 | 36 | 17 | 54 | 49 | 26 | 3хАС-240 | 2хАС-185 | 2хАС-150 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-240 | АС-150 | 35+j17 | 28+j12 | -40-j20 | 9+j5 | 14+j8 | 36+j18 | -16-j8 |
| 3.8 | 112 | 30 | 45 | 35 | 19 | 48 | 52 | 22 | 2хАС-185 | 3хАС-185 | 2хАС-185 | АС-185 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-120 | 28+j15 | 26+j14 | -35-j20 | 7+j3 | 20+j12 | 50+j25 | -36-j18 |
| 3.9 | 115 | 35 | 46 | 30 | 16 | 51 | 47 | 19 | 2хАС-240 | 3хАС-240 | 2хАС-240 | АС-150 | 2хАС-240 | АС-240 | АС-95 | 32+j16 | 20+j10 | -45-j25 | 10+j5 | 24+j10 | 40+j20 | -32-J16 |
| 3.10 | 114 | 33 | 42 | 31 | 20 | 52 | 50 | 16 | 2хАС-185 | 3хАС-150 | АС-150 | 2хАС-120 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-150 | 42+j25 | 24+j12 | -30-j15 | 8+j4 | 17+j8 | 30+j15 | -20-j10 |
| 3.11 | 121 | 34 | 40 | 34 | 15 | 55 | 49 | 20 | 2хАС-240 | 3хАС-240 | АС-240 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-240 | АС-120 | 30+j15 | 28+j12 | -50-J30 | 12+j6 | 19+j9 | 44+j22 | -24-j12 |
| 3.12 | 117 | 36 | 41 | 30 | 17 | 50 | 52 | 21 | 2хАС-185 | 2хАС-185 | АС-185 | АС-185 | АС-240 | 3хАС-240 | АС-95 | 40+j20 | 26+j14 | -40-j20 | 6+j2 | 22+j10 | 32+j16 | -64-j32 |
| 3.13 | 119 | 37 | 42 | 32 | 19 | 53 | 47 | 23 | 3хАС-240 | 3хАС-185 | 2хАС-150 | АС-150 | 2хАС-240 | АС-240 | АС-150 | 35+j17 | 20+j10 | -35-j20 | 14+j8 | 15+j8 | 38+j19 | -40-j20 |
| 3.14 | 118 | 38 | 45 | 37 | 16 | 54 | 50 | 25 | 2хАС-185 | 3хАС-240 | 2хАС-185 | 2хАС-120 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-120 | 28+j15 | 24+j12 | -45-j25 | 9+j5 | 12+j7 | 42+j21 | -16-j8 |
| 3.15 | 116 | 39 | 46 | 36 | 20 | 48 | 49 | 24 | 2хАС-240 | 3хАС-150 | 2хАС-240 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-240 | АС-95 | 32+j16 | 28+j12 | -30-j15 | 7+j3 | 14+j8 | 46+j13 | -36-j18 |
| 3.16 | 121 | 32 | 42 | 35 | 15 | 51 | 52 | 27 | 3хАС-185 | 2хАС-240 | АС-150 | АС-185 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-150 | 42+j25 | 26+j14 | -50-J30 | 10+j5 | 20+j12 | 36+j18 | -32-J16 |
| 3.17 | 112 | 30 | 40 | 30 | 17 | 52 | 47 | 26 | 2хАС-240 | 2хАС-185 | АС-240 | АС-150 | 3хАС-240 | АС-240 | АС-120 | 30+j15 | 20+j10 | -40-j20 | 8+j4 | 24+j10 | 50+j25 | -20-j10 |
| 3.18 | 115 | 35 | 41 | 31 | 19 | 55 | 50 | 22 | 2хАС-185 | 3хАС-185 | АС-185 | 2хАС-120 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-95 | 40+j20 | 24+j12 | -35-j20 | 12+j6 | 17+j8 | 40+j20 | -24-j12 |
| 3.19 | 114 | 33 | 42 | 34 | 16 | 50 | 49 | 19 | 3хАС-240 | 3хАС-240 | 2хАС-150 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-240 | АС-150 | 35+j17 | 28+j12 | -45-j25 | 6+j2 | 19+j9 | 30+j15 | -64-j32 |
| 3.20 | 121 | 34 | 45 | 30 | 20 | 53 | 52 | 16 | 2хАС-185 | 3хАС-150 | 2хАС-185 | АС-185 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-120 | 28+j15 | 26+j14 | -30-j15 | 14+j8 | 22+j10 | 44+j22 | -40-j20 |
| 3.21 | 117 | 36 | 46 | 32 | 15 | 54 | 47 | 20 | 3хАС-240 | 2хАС-240 | 2хАС-240 | АС-150 | 2хАС-240 | АС-240 | АС-95 | 32+j16 | 20+j10 | -50-J30 | 9+j5 | 15+j8 | 32+j16 | -16-j8 |

| № вар. | У6 | Длина ЛЭП 1-3 и 1-4 | Длина ЛЭП 1-6 и 2-3 | Длина ЛЭП 2-4 | Длина ЛЭП 2-8 | Длина ЛЭП 4-5 и 5-7 | Длина ЛЭП 5-8 | Длина ЛЭП 6-7 | Марка ЛЭП 1-3 и 1-4 | Марка ЛЭП 1-6 и 2-3 | Марка ЛЭП 2-4 | Марка ЛЭП 2-8 | Марка ЛЭП 4-5 и 5-7 | Марка ЛЭП 5-8 | Марка ЛЭП 6-7 | S2, MBA | S3, MBA | S4, MBA | S5, MBA | S6, MBA | S7, MBA | S8, MBA |
|--------|-----|---------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 3.22 | 119 | 37 | 42 | 37 | 17 | 48 | 50 | 21 | 2хАС-185 | 2хАС-185 | АС-150 | 2хАС-120 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-150 | 42+j25 | 24+j12 | -40-j20 | 7+j3 | 12+j7 | 38+j19 | -36-j18 |
| 3.23 | 118 | 38 | 40 | 36 | 19 | 51 | 49 | 23 | 2хАС-240 | 3хАС-185 | АС-240 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-240 | АС-120 | 30+j15 | 28+j12 | -35-j20 | 10+j5 | 14+j8 | 42+j21 | -32-j16 |
| 3.24 | 116 | 39 | 41 | 35 | 16 | 52 | 52 | 25 | 2хАС-185 | 3хАС-240 | АС-185 | АС-185 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-95 | 40+j20 | 26+j14 | -45-j25 | 8+j4 | 20+j12 | 46+j13 | -20-j10 |
| 3.25 | 121 | 32 | 42 | 30 | 20 | 55 | 47 | 24 | 3хАС-240 | 3хАС-150 | 2хАС-150 | АС-150 | 2хАС-240 | АС-240 | АС-150 | 35+j17 | 20+j10 | -30-j15 | 12+j6 | 24+j10 | 36+j18 | -24-j12 |
| 3.26 | 112 | 30 | 45 | 31 | 15 | 50 | 50 | 27 | 3хАС-185 | 2хАС-240 | 2хАС-185 | 2хАС-120 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-120 | 28+j15 | 24+j12 | -50-j30 | 6+j2 | 17+j8 | 50+j25 | -64-j32 |
| 3.27 | 115 | 35 | 46 | 34 | 17 | 53 | 49 | 26 | 2хАС-240 | 2хАС-185 | 3хАС-240 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-240 | АС-95 | 32+j16 | 28+j12 | -40-j20 | 14+j8 | 19+j9 | 40+j20 | -40-j20 |
| 3.28 | 114 | 33 | 42 | 30 | 19 | 54 | 52 | 22 | 2хАС-185 | 3хАС-185 | АС-150 | АС-185 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-150 | 42+j25 | 26+j14 | -35-j20 | 9+j5 | 22+j10 | 30+j15 | -16-j8 |
| 3.29 | 121 | 34 | 40 | 32 | 16 | 48 | 47 | 19 | 2хАС-240 | 3хАС-240 | АС-240 | АС-150 | 2хАС-240 | АС-240 | АС-120 | 30+j15 | 20+j10 | -45-j25 | 7+j3 | 15+j8 | 44+j22 | -36-j18 |
| 3.30 | 117 | 36 | 41 | 37 | 20 | 51 | 50 | 16 | 2хАС-185 | 3хАС-150 | АС-185 | 2хАС-120 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-95 | 40+j20 | 24+j12 | -30-j15 | 10+j5 | 12+j7 | 32+j16 | -32-j16 |
| 3.31 | 119 | 37 | 42 | 36 | 15 | 52 | 49 | 20 | 2хАС-240 | 2хАС-240 | 2хАС-150 | АС-240 | 3хАС-240 | АС-240 | АС-150 | 35+j17 | 28+j12 | -50-j30 | 8+j4 | 14+j8 | 38+j19 | -20-j10 |
| 3.32 | 118 | 38 | 45 | 35 | 17 | 55 | 52 | 21 | 3хАС-185 | 2хАС-185 | 2хАС-185 | АС-185 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-120 | 28+j15 | 26+j14 | -40-j20 | 12+j6 | 20+j12 | 42+j21 | -24-j12 |
| 3.33 | 116 | 39 | 46 | 30 | 19 | 50 | 47 | 23 | 2хАС-240 | 3хАС-185 | 2хАС-240 | АС-150 | 2хАС-240 | АС-240 | АС-95 | 32+j16 | 20+j10 | -35-j20 | 6+j2 | 24+j10 | 46+j13 | -64-j32 |
| 3.34 | 121 | 32 | 42 | 31 | 16 | 53 | 50 | 25 | 2хАС-185 | 3хАС-240 | АС-150 | 2хАС-120 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-150 | 42+j25 | 24+j12 | -45-j25 | 14+j8 | 17+j8 | 36+j18 | -40-j20 |
| 3.35 | 112 | 30 | 40 | 34 | 20 | 54 | 49 | 24 | 2хАС-240 | 3хАС-150 | АС-240 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-240 | АС-120 | 30+j15 | 28+j12 | -30-j15 | 9+j5 | 19+j9 | 50+j25 | -16-j8 |
| 3.36 | 115 | 35 | 41 | 30 | 15 | 48 | 52 | 27 | 2хАС-185 | 2хАС-240 | АС-185 | АС-185 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-95 | 40+j20 | 26+j14 | -50-j30 | 7+j3 | 22+j10 | 40+j20 | -36-j18 |
| 3.37 | 114 | 33 | 42 | 32 | 17 | 51 | 47 | 26 | 2хАС-240 | 2хАС-185 | 2хАС-150 | АС-150 | 2хАС-240 | АС-240 | АС-150 | 35+j17 | 20+j10 | -40-j20 | 10+j5 | 15+j8 | 30+j15 | -32-j16 |
| 3.38 | 121 | 34 | 45 | 37 | 19 | 52 | 50 | 22 | 3хАС-185 | 3хАС-185 | 2хАС-185 | 2хАС-120 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-120 | 28+j15 | 24+j12 | -35-j20 | 8+j4 | 12+j7 | 44+j22 | -20-j10 |
| 3.39 | 117 | 36 | 46 | 36 | 16 | 55 | 49 | 19 | 2хАС-240 | 3хАС-240 | 2хАС-240 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-240 | АС-95 | 32+j16 | 28+j12 | -45-j25 | 12+j6 | 14+j8 | 32+j16 | -24-j12 |
| 3.40 | 119 | 37 | 42 | 35 | 20 | 50 | 52 | 16 | 2хАС-185 | 3хАС-150 | АС-150 | АС-185 | АС-240 | 2хАС-240 | АС-150 | 42+j25 | 26+j14 | -30-j15 | 6+j2 | 20+j12 | 38+j19 | -64-j32 |