

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АСИНХРОННОЙ МАШИНЫ С КОРОТКОЗАМКНУТЫМ РОТОРОМ



Исходные данные для проектирования

| | |
|--------------------------------|-------------|
| Номинальная мощность | 15 кВт |
| Номинальная скорость вращения | 1410 об/мин |
| Коэффициент мощности | 0,75 |
| КПД | 0,82 |
| Номинальное фазное напряжение | 220 В |
| Число фаз | 3 |
| Частота питающей сети | 50 Гц |
| Класс изоляции обмотки статора | E |

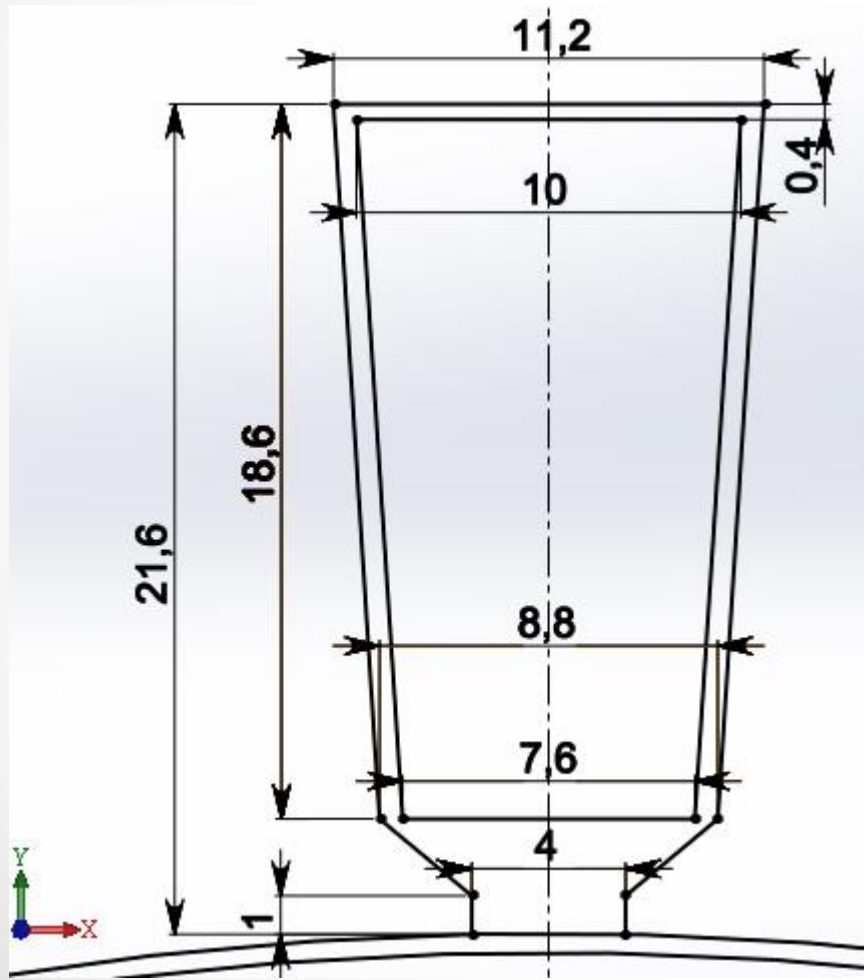
ПРОЕКТИРОВАНИЕ АСИНХРОННОЙ МАШИНЫ С КОРОТКОЗАМКНУТЫМ РОТОРОМ

Исходные данные для построения модели в Elcut

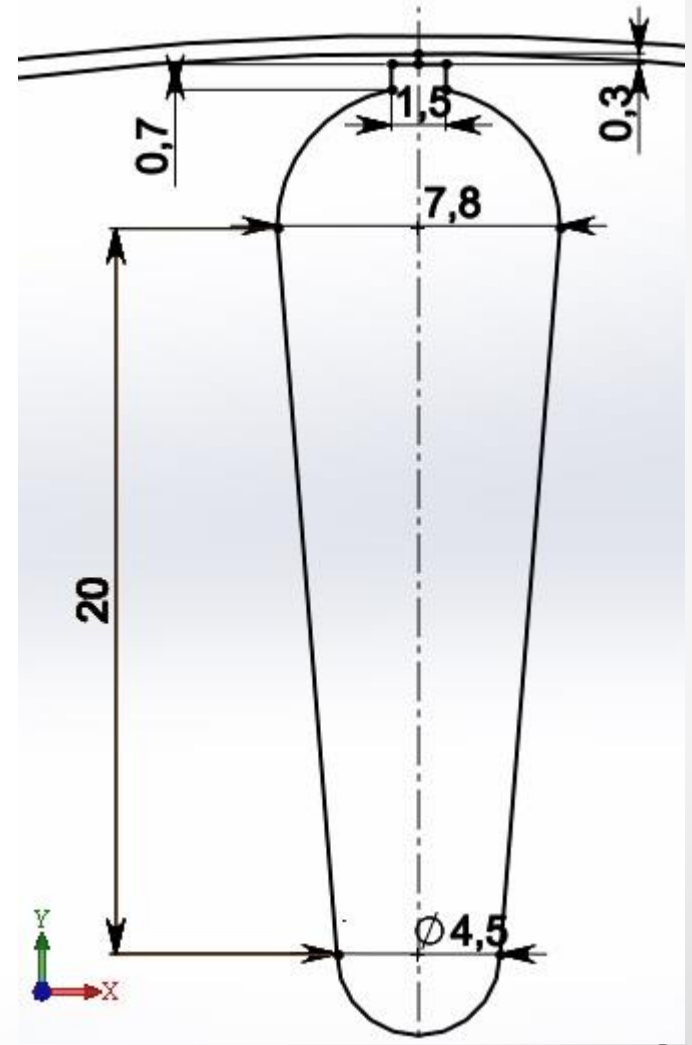
| | | |
|--|----------------|---------------------------|
| Число пар полюсов | p | 2 |
| Высота оси вращения | h | 160 мм |
| Внешний диаметр статора | D_a | 272 мм |
| Внутренний диаметр статора | D | 185 мм |
| Внешний диаметр ротора | D_2 | 184 мм |
| Диаметр вала | D_j | 63 мм |
| Число пазов статора | Z_1 | 48 |
| Число эффективных проводников в пазу | $u_{\text{п}}$ | 22 |
| Число пазов ротора | Z_2 | 38 |
| Воздушный зазор | δ | 0,5 мм |
| Удельное сопротивление обмотки статора при 115°C | ρ_1 | $2,44 \cdot 10^{-8}$ Ом·м |
| Удельное сопротивление обмотки ротора при 115°C | ρ_2 | $4,88 \cdot 10^{-8}$ Ом·м |

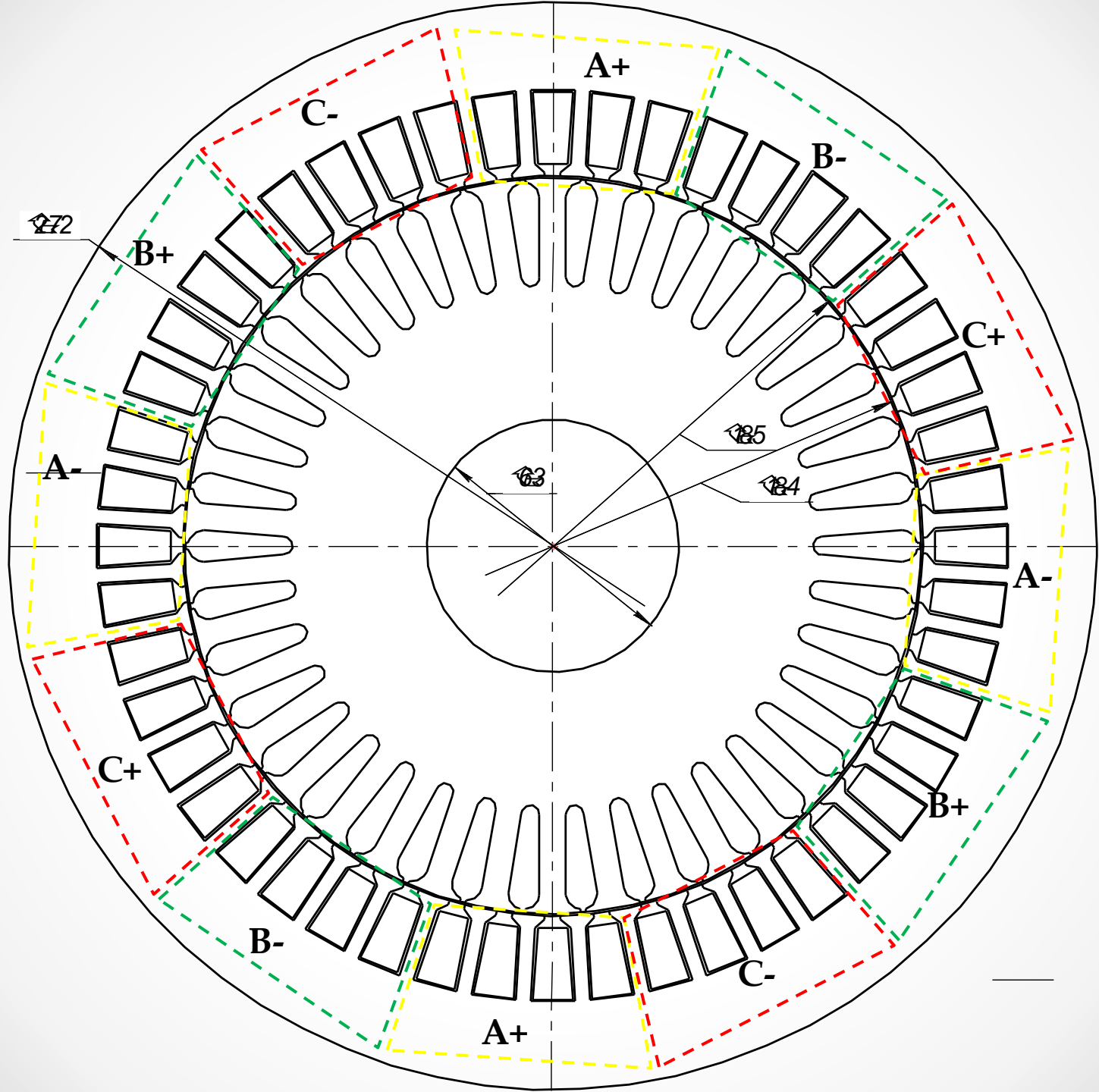
ПРОЕКТИРОВАНИЕ АСИНХРОННОЙ МАШИНЫ С КОРОТКОЗАМКНУТЫМ РОТОРОМ

Паза статора



Паза ротора





ПРОЕКТИРОВАНИЕ АСИНХРОННОЙ МАШИНЫ С КОРОТКОЗАМКНУТЫМ РОТОРОМ

Контролируемые значения магнитной индукции

| | | |
|---|--------------|---------|
| Индукция в воздушном зазоре | B_{δ} | 0,76 Тл |
| Допустимая индукция в сечении зубца статора | B_{z1} | 1,9 Тл |
| Допустимая индукция в ярме статора | B_a | 1,6 Тл |
| Допустимая индукция в сечении зубца ротора | B_{z2} | 1,8 Тл |
| Индукция в ярме ротора | B_j | 0,75 Тл |