

Пример применения – электрический погружной насос 147 кВт

Местоположение:

Нефтегазовая компания Amerada
Ness Corp.,
Тайога, Северная Дакота

Область применения:

Скважинный погружной
электрический насос

Частотно-регулируемый привод:

147 кВт, 480В переменного тока
ШИМ с реактором в шине
постоянного тока

Подавление гармоник:

147 кВт, 480В Lineator
Универсальный фильтр
подавления гармоник



Пример применения – электрический погружной насос 147 кВт (продолжение)

Точка общего присоединения со стороны первичной обмотки:

$$I_{SC} = 900A$$

$$I_L = 7A \text{ (полная нагрузка 60Гц)}$$

$$I_{SC}/I_L = 900/7 = 128$$

Из таблицы 10.3, $I_{TDD} < 15\%$

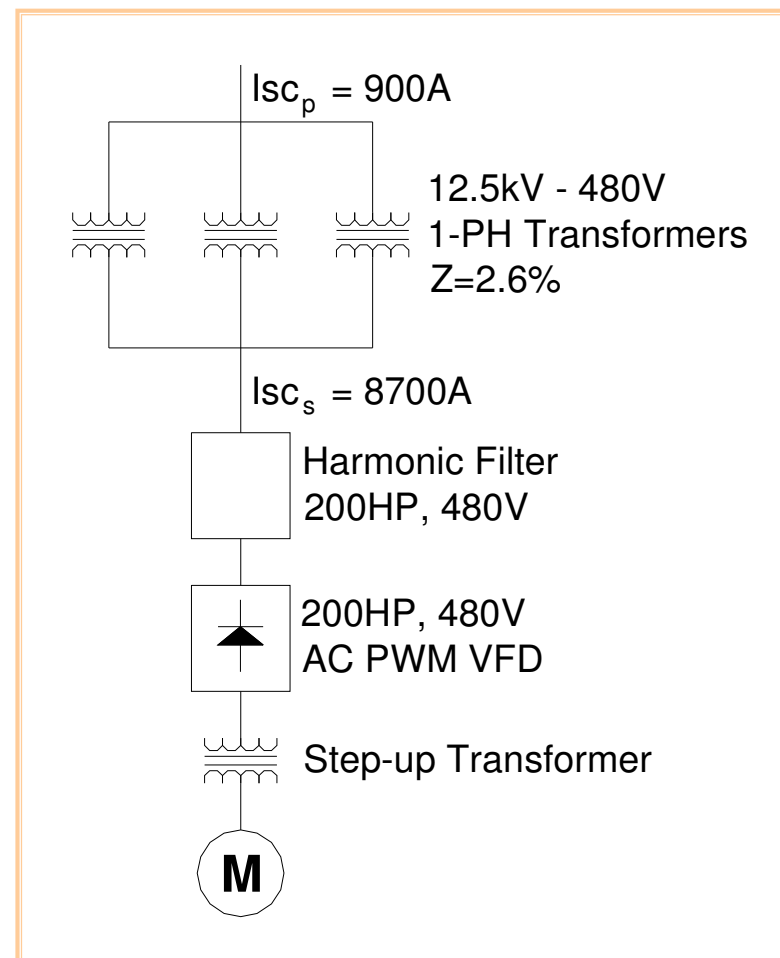
Точка общего присоединения со стороны вторичной обмотки:

$$I_{SC} = 8,700A$$

$$I_L = 180A \text{ (полная нагрузка 60Гц)}$$

$$I_{SC}/I_L = 8700/180 = 48$$

Из таблицы 10.3, $I_{TDD} < 8\%$



Стандарт IEEE 519

Пример применения – электрический погружной насос 147 кВт (продолжение)

| | Без фильтра | | | Стандарт IEEE 519 | | С фильтром | | |
|-------------------------|---------------|----------------------|---------|-------------------|---------------|---------------|----------------------|-------|
| | A | % основная гармоника | % I_L | перв. обмотка | втор. обмотка | % I_L | % основная гармоника | A |
| Действующее значение | 149.1 | | | | | | | 101.6 |
| 60 Гц (ист. тока) | 140.5 | 100.0% | 78.1% | | | 56.3% | 100.0% | 101.4 |
| $h < 11$ (5ая) | 38 | 27.0% | 21.1% | 12.0% | 7.0% | 2.1% | 3.7% | 3.8 |
| $11 \leq h < 17$ (11ая) | 7.3 | 5.2% | 4.0% | 5.5% | 3.5% | 1.0% | 1.7% | 1.7 |
| $17 \leq h < 23$ (19ая) | 2.8 | 2.0% | 1.6% | 5.0% | 2.5% | 0.9% | 1.5% | 1.5 |
| $23 \leq h < 35$ (25ая) | 1.9 | 1.4% | 1.1% | 2.0% | 1.0% | 0.8% | 1.5% | 1.5 |
| $35 \leq h$ | не измерялось | | | 1.0% | 0.5% | не измерялось | | |
| I_{TND} | | 35.2% | | | | | 5.4% | |
| I_{TDD} | | | 27.5% | 15.0% | 8.0% | 3.0% | | |
| | B | % основная гармоника | | | | | % основная гармоника | B |
| V_{TND} | | 3.8% | | 5.0% | 5.0% | | 1.3% | |
| Инд. проект | 12.3 | 2.6% | | 3.0% | 3.0% | | 0.7% | 3.3 |

- Измерения, произведенные на вторичной обмотке трансформатора потребителя
- Выделенные значения указывают, где не соблюдены ограничения, требуемые стандартом