**- حساب سعة المكثفات:** **اعداد :م/عبد الكريم المهتدي**

**خطوات حساب قيمة المكثف :-**

**1**-نقوم بحساب قيمة الامبير الخارج من كل فاز من السكينة الرئيسية –عند الFULL LOAD

2-نقوم بحساب قيمة ال POWER FACTOR من الجهاز عند ال FULL LOAD

3-نطبق القانون التالي لحساب ال POWER (KW)

$$P = \sqrt{3} * V_L * I_{\mathrm{L}} * \cos \emptyset$$

$V_L$ : يتم قياسه باستخدام ساعة الفولت ويكون بين الفازات الرئيسية ويكون مابين (380V-400V).

$I_{\mathrm{L}}$ : إما ا ن نأخذه من قيمة الاشتراك الرئيسي او نأخذه من قيمة أكبر أمبير يمر بالفاز الرئيسي.

يتم قياسها عند ال FULL LOAD بدون وجود أي تحسين وعادة تكون في الاحمال الحثية تحت 0.8.

4- بعد ان قمنا بحساب قيمة ال(KW) نقوم بحساب قيمة المكثف المطلوب من المعادلة

$$QC = P(\tan \emptyset 1 - \tan \emptyset 2)$$

لاحظ $\emptyset 1$ هي الزاوية الخاصة بمعامل القدرة الاول(قبل التحسين)وتحسب $\cos^{-1} \cos \emptyset\ 1$

لاحظ $\emptyset 2$ هي الزاوية الخاصة بمعامل القدرة الاول(بعد التحسين)وتحسب $\cos^{-1} \cos \emptyset\ 2$

5- بعد حساب قيمة المكثف يلزم حساب قيمة القاطع المناسب لهذا المكثف ولحساب قيمة القاطع يجب حساب قيمة الامبير الذي يسحبه المكثف وذلك من خلال العلاقة التالية:

$$\boldsymbol{I_C = KVR(\text{قيمة المكثف}) * 1.52}$$

**وبناء على قيمة التيار الذي يسحبه المكثف نختار القاطع المناسب مع زيادة بسيطة على قيمة القاطع والجدول التالي يبين قيمة المكثف والقاطع الذي يناسبه والكابل المناسب للقاطع.**

| S/n | cos Ø | Ø | | Qc KVAR | mcb | Cable size |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.95 | 16 | | 5 | 3*10A | 3*4mm2 |
| 2 | 0.90 | 32 | | 10 | 3*20A | 3*4mm2 |
| 3 | 0.85 | 52 | | 20 | 3*40A | 3*10mm2 |
| 4 | 0.80 | 84 | | 30 | 3*63A | 3*16mm2 |
| 5 | 0.75 | 106 | | 35 | 3*63A | 3*16mm2 |
| 6 | 0.7 | 132 | | 45 | 3*80A | 3*25mm2 |
| 7 | 0.65 | 158 | | 50 | 3*80A | 3*25mm2 |
| الجدول العلوي يبين قيمة الزاوية لكل معامل من معاملات القدرة ابتداء من 0.6 الى 0.95 | | | | 70 | 3*125A | 3*35mm2 |
| | | | | 110 | 3*200A | 3*95mm2 |
| | | | | 165 | 3*250A | 3*120mm2 |
| Eng : A.muhtadi Electrical & control | | | | 215 | 3*315A | 3*150mm2 |
| | | | | 270 | 3*400A | 3*185mm2 |