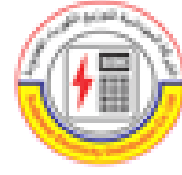




جمهورية السودان  
وزارة الموارد المائية و الكهرباء  
الشركة السودانية لتوزيع الكهرباء المحدودة  
الإدارة العامة لتوزيع كهرباء الخرطوم



## التفتيش الميداني للعدادات

إعداد: م. ماجدة عبد النور  
م. نزار بحوي عبد الله

### ❖ التفتيش الميداني للعدادات

يعتبر التفتيش الميداني نقطة البداية لتغذية أي موقع بالتيار الكهربائي  
بمختلف السعات.



تسلسل الخطوات للتفتيش الميداني يكون كما هو موضح بالمخطط التالي :-



## (١) الموقع :-

هنالك انواع عديدة للمواقع المراد تفتيشها :-

- المباني العادية ( الأرضيه ) .
- المباني متعددة الطوابق .
- من حيث نوع الخدمة :
- سكني .
- تجاري .
- حكومي .
- زراعي .



- يجب على المفتش تفقد الموقع جيدا و القاء نظره على الموقع بالداخل وبالخارج ومعاينة جميع أجزاءه مع التركيز على الأجهزة الكهربائية المختلفة بالموقع الموجودة حاليا ، وكذلك احتمالية إضافة أجهزة أخرى او عدادات إضافية في المستقبل وتعتبر من أهم خطوات التفتيش .
- يجب الأخذ في الإعتبار الاضافات المستقبلية .



## ٢ ) شبكة الضغط المنخفض :-

يوجد نوعين من شبكات الضغط المنخفض :-

- شبكات متكاملة .
- شبكات جزئية .

تعتبر شبكات الضغط المنخفض بمثابة حلقة الربط بين مصدر التغذية والمواقع المراد امدادها بالتيار الكهربائي .

يجب على المفتش معاينة الآتى :-

- الأعمدة واسلاك التوصيل ( الأربعة فرد ) .
- إمكانية استيعاب عدادات إضافية في الطبولن والعمود .
- إمكانية استيعاب الخول او الخطة للمحمولة الجديدة .
- توزيع الأحمال على الشبكة بصورة متوازنة .





### ٣) المحول (المحطة) :

- و هي المغذى الرئيسى لشبكة الضغط المنخفض ، حيث يجب على المفتش معاينة نوع المحول اذا كان هوائي او ارضي ، بالإضافة الى إمكانية تحملها الى إضافة أحمال جديدة و تحديد ذلك بأخذ القراءات الدقيقة للمحطة مع مراعاة الزيادة المستقبلية .
- هنالك بعض المواقع ذات حمولة عالية تحتاج مخرج من المحول مباشرة مع مراعاة وجود مخارج متاحة .





#### ٤) شبكة الضغط المتوسط :-



□ وهي الرابط الاساسى ما بين محطات التوزيع (33/11 KV)، ومحولات التوزيع الموجودة بالمربعات (11/415 KV) .

□ حيث تعتبر معاينتها ومراجعتها امر لا بد منه في عملية التفحيش وذلك للتأمين على جودة و كفاءة الشبكة للحصول على تيار كهربائى مستمر .



## أنواع العدادات :-

يمكن تصنيف العدادات المستخدمة في التوصيل كالتالي :



١١

أولاً العداد واحد خط:-

هذا النوع من العدادات يتحمل حمولة قصوى قدرها **18.4 KWH** والقيمة القصوى للتيار **80 A** ، يستخدم عادة للأحمال الخفيفة .

ثانياً العداد ثلاثة خط :-

هذا النوع يتحمل حمولة قصوى قدرها **23 KWH** وقيمته قصوى للتيار بمقدار **100 A** ، يستخدم عادة للأحمال الكبيرة نسبياً .

ثالثاً عدادات التيار العالي ( **H.C** ) :-

هذا النوع يستخدم عادة للأحمال الكبيرة (المصانع ، الشركات ، المؤسسات ) ، يتحمل حمولة قصوى قدرها **57.5 KWH** وقيمته قصوى للتيار بمقدار **250 A** .



١١

## ❖ التوصيل الهوائي :-

❖ يستخدم عادة هذا النوع من التوصيل للمباني العاديه ( الأرضيه ) غير المسلحة حيث يتم التوصيل من العمود الى الموقع مباشرة بربط هوائي .

التوصيل الهوائي عادة يتكون من :

أسلاك التيار .

أسلاك الشاشة .

زاوية التوصيل حيث يتم تثبيتها بالموقع و ربط الاسلاك لها ، عن طريق بورسلان و حدر ، وهنا يكون دور المفتش في اختيار الموقع المناسب لتثبيت الزاوية .



## جوانب مهمه يجب مراعاتها :-

تناسب الأحمال مع أي نوع من العدادات " ١ خط - أو ٣ خط " .

إذا كان ال KVA المقدم من قبل الزبون لا يحتاج إلى عداد لثلاثه خط و إنما فقط عداد واحد خط يجب إعادة الزيارة و حصر الحمولة من جديد للتأكد .

إذا قدم الزبون أحمالا غير حقيقية و كان الواقع أكثر من الاحمال المقدمه فيجب على المفتش التعامل بالاحمال الموجوده في الواقع وكتابة المفتش المناسب لها .



### ◆ التوصيل بكبيل + طبلون :-

هذا النوع من التوصيلات عادة يتم للمواقع المسلحة و التي تحتوي على أعمدة و هنالك نوعان من التوصيلات لهذه المواقع يعتمد على عدد العدادات المطلوبة للموقع وهي :

□ في حالة عداد واحد يتم التوصيل بكبيل + 2 مفتاح تأمين أحدهما على العمود و الآخر بالموقع .

□ في حالة أكثر من عداد يتم التوصيل بكبيل + طبلون حيث يجب على المفتش اختيار أقرب مصدر تغذية للموقع .

□ هنالك مواقع بها كبيل و طبلون و تحتاج إلى إضافة عدادات جديدة ، حيث يجب على المفتش معاينة الطبلون و إمكانية استيعابه للعدادات الجديدة ، إضافة إلى إمكانية تحمل الكبيل للحمولة الجديدة .





### نقاط مهمة :-

- ١ . يجب على المقتش قياس طول الكيبل اللازم للتوصيل بدقة متناهية من اقرب مصدر تغذيته حتى الطبلون ، مع الأخذ في الاعتبار إضافة عدد من الأمتار (بوش) .
- ٢ . اختيار مسار مناسب للكيبل وغير معرض للحفر او المياه .
- ٣ . الأخذ في الاعتبار التغيرات المستقبلية للموقع .



### تحديد سعة الكيبل ومفتاح التأمين :-

مفتاح التأمين	سعة الكيبل
100A	25mm
160A	35 mm
250 A	50 mm
400A	70 mm



## نظام المعلومات الجغرافية (GIS) :-

يجب أخذ نقاط الموقع ومسار التوصيل (في حالة التمديد) بجهاز الـ GPS وادخالها في نظام GIS .

التوصيل بتمديد في الشبكة :-

احيانا مصادر التغذية تكون بعيدة عن الموقع مما يحتاج الى تمديد في الشبكة .

يجب الاخذ في الاعتبار مسار التمديد المناسب و ذلك بواسطة وحدة التخطيط العمراني حتى لا يؤدي ذلك الى مشاكل في المستقبل .



## المعوقات :-

المعلومات المغلوطة من قبل الزبائن .

الاعتراض على دخول بعض المواقع الا بصفات رسمية .

بعض المواقع تكون تحت التشييد ولا تكون الرؤية واضحة للاجمال .

صعوبة التفهيم في المناطق الغير مخططة ، حيث تكون هنالك صعوبة في تحديد الابعاد والمسافات .

هنالك تداخل في بعض المناطق الناتج .



## التوصيات :-

- الدقة المتناهية في عملية التفتيش .
- اخذ الابعاد والمسافات بصوره سليمة .
- التعامل مع نظام ال GIS .
- الاستفاده من برنامج ال GIS في عملية التفتيش يقلل الجهد والتكلفه .
- التأني والدقه في معرفة الاحمال الموجوده والمستقبله .



11



للكمرا لحسن استماعتكم