

EGYPT ERA

نشرة دورية ربع سنوية
المعقد السادس - يناير ٢٠١١



برنامج إدارة
الطلب على الطاقة

الأهمية الاقتصادية
والفنية لمشروعات
الربط الكهربائي العربي

تطبيقات عملية لحماية
مستلحي الكهرباء

الإشارة بالكشافات المعلقة
العالية والمنخفضة
للاسقف المرتفعة

إنطلاق ورشة عمل
"المستهلكون والطاقة"



جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك

جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك



معا لترشيد
استخدام الطاقة
والعفاظ على البيئة



الشارع المهندس ماهر - منطقة - الدور الرابع - خلف ت - نادي السمكة الجديد - طريق الأوتستراد
مدينة نصر - القاهرة - جمهورية مصر العربية
شعوب بريد ٩١ - بانهوا ١ أكتوبر ٩٢ - المرقم الجريدي ١٢٨١١ - فاكس ٩٢٢١٧٥١ (٩٢٠٢) فاكس ٩٢٢١٧٥٨٠٠ (٩٢٠٢)
www.egyptera.org



التحرير

د.م/ حافظ السليماني
المدير التنفيذي للجهاز

استشاري النشر
د.م/ كاميليا يوسف

أسرة التحرير
أ/ صلاح عبد رزق
م/ حاتم محمد وحيد

إعداد
أ/ باسم حسين

شاركه في الأعداد
أ/ أحمد محمد عبد العزيز
أ/ شريف زهير
م/ شيرين عبدالله
أ/ هبة شريف

نشرة دورية تصدر كل ثلاثة أشهر عن
جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية
المستهلك

هدفنا
إتاحة المعلومات في قطاع الكهرباء
وذلك في إطار من الشفافية الكاملة

نأمل أن تلقى استفساراتكم و آرائكم
وتسعد بتلقى أى مادة علمية ثرى
صفحات النشرة

على العنوان التالي
ص ب ٧١٠ بانوراما ٦ أكتوبر ٢٢
تليفون: ٢٢٢٢٢٧٥ (٢٠٢٢) فاكس: ٢٢٢٢٢٨٠ (٢٠٢٢)
البريد الإلكتروني info@egyptera.org

www.egyptera.org

المحتويات

مسلسل	كلمة الع	الصفحة
١	٢
٢	الأهمية الاقتصادية والفنية لمشروعات الربط الكهربائي العربي	٣
٣	ماهي التعريفات المهمة؟	٤
٤	قانون الكهرباء الجديد	٤
٥	مقترحات كود نقل الكهرباء	٥
٦	الجهاز يعد برنامج متكامل لإدارة الطلب على الأحمال	٥
٧	ورشة عمل المستهلكين والطاقة	٦
٨	شكر وتقدير	٦
٩	الجهاز يشارك في برنامج فلورنسا للتدريس	٧
١٠	الجهاز يعد عقد ارتباط طرف ثالث بشبكة نقل الكهرباء بالتعاون مع E-bridge	٧
١١	المؤتمر الدولي لتنظيم القوى الكهربائية MEPCON 10	٧
١٢	الجهاز يشارك بفعليات مؤتمر أسبوع طاقة الرياح	٨
١٣	المجموعة العامة "MEDREG" تسعى لتوطيد علاقاتها مع برنامج دول حوض البحر المتوسط	٨
١٤	عقد اجتماعات دورية مع مديري عصوص التعاون مع الجهاز بمشاركة التوزيع	٩
١٥	تطبيقات عملية لحماية مستهلكي الكهرباء	١٠
١٦	الإشارة بالكشافات المعلقة العالية والمخفضة للأسقف المرتفعة	١١
١٧	تقديم عن جريمة سرقة الكهرباء	١٥
١٨	بادئ التشغيل الناعم	١٩
١٩	القدرة والطاقة المستهلكة في الأجهزة الكهربائية	٢٣
٢٠	النظام الأعلى لجودة خدمات مستهلكي الكهرباء التطوير والتعميم	٢٥
٢١	انتقال الهندسة الإسلامية إلى الغرب	٢٧
٢٢	هيا بنا نرشد الكهرباء	٢٩

علمة اليوم خط الطوارئ



تهنم جميع مرافق الكهرباء بالدول المختلفة بوضع خطط للطوارئ

تأخذ في الإعتبار توفير الإحتياجات من الكهرباء خلال حالات الكوارث

الطبيعة والبيئة أو حالات التعينة العامة ، وقد شهدت بلدان الحبيبة خلال الفترة الماضية ثورة شعبية صاحبها إعلاناً لحظر التجوال لفترات امتدت في بعض الأيام لأغلب ساعات اليوم هذا بالإضافة حالة الفراغ الأمنى والنس كان يمكن أن تؤدي الى التأثير على مستوى الخدمة المقدمة للمستهلكين، وكذلك المرافق الحبيبة والإقتصادية وبناءً على ذلك فقد قام قطاع الكهرباء بتطبيق خطة الطوارئ المعدة من قبل مجموعة إدارة الأزمات وتشمل تلك الخطة إجراءات لضمان وصول الوقود وقطع التيار والمستزمات الأخرى لمحطات إنتاج الكهرباء، وكذلك التأكد من تواجد العمالة الفنية اللازمة لتشغيل وإدارة مواقع إنتاج الكهرباء ونقلها وتوزيعها وذلك بتوفير وسائل وتصاريح التنقل أو الإعاضة في المواقع، كذلك تشغيل مركز التحكم القومي للتيار على مدار اليوم ليكون جاهزاً للتدخل في حالة حدوث ما يمنع مركز التحكم القومي من أداء دوره في هذا بالإضافة لتأمين الإتصالات ووسائل التحكم من خلال شبكات الإتصال الخاصة بالقطاع.

وتشمل هذه الخطة أيضاً التنسيق مع الجهات الأخرى مثل الجيش والشرطة لتأمين منشآت قطاع الكهرباء ضد التخريب أو السرقة وتعزيز الحراسات بواسطة مسئول الأمن بشركات الكهرباء كذلك وضع الجهات المسئولة عن إطفاء الحرائق والإسعاف في وضع الإستعداد لضمان قيامهم بالتدخل في حالة نشوء أى طارئ هذا وقد أتت هذه الخطة ثمارها فيما لمسها المستهلكون من انتظام الخدمة وعدم تأثرها خلال الفترة السابقة.

ويقوم جهاز تنظيم مرفق الكهرباء حالياً بتقييم الإجراءات خلال الفترة السابقة للتأكد من دقة التنفيذ ومعالجة المشاكل التي شابت أو التي يمكن أن تنشأ مستقبلاً، وكذلك تقييم أداء شركات الكهرباء خلال تلك الفترة، إلا أنه مع التطور الجارى فإن حالات الطوارئ قد تشمل ما يسمى

بالهجمات الإلكترونية من خلال زرع فيروسات يمكن أن تؤثر على وسائل التحكم والسيطرة لمخطومة الكهرباء ما قد يسبب شلل لتلك الوسائل ويعرض المخطومات الخاصة بقطاع الكهرباء للخطر، ولذلك سيقوم جهاز تنظيم مرفق الكهرباء بتشكيل مجموعة عمل لتحديد تلك الخطط بصورة مستمرة مع الجهات الأخرى في الدولة لضمان مرونة وقدره هذه الخطط على مجابهة أى ظروف قد تنشأ مستقبلاً.

وفي هذه المناسبة فإن أدعو لبلدان الحبيبة والسلامة والتطور الدائم بعدما انتق مستقبل اماننا على مصراعيه ونقطاع الكهرباء بالقدم والإزهار حتى يظل دائماً عند حسن ظن المستهلكيه.

دكتور مهندس / حافظ السليماني
المدير التنفيذي
جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك

تتضمن مراكز بحث خاصة في المناطق التي تتركز بها ضغوطات الرياح
إجراء بحوث عن الرياحات الحار والبارد والرياحات مختلفة
السرعة والارتفاع الشكلية وكذلك إجراء بحوث في أهمية الاستفادة من البارام
الاقليمية والبيئية للتخفيف من الضواحي البيئية في المناطق الحارة
لضغوطات الحرارة الشديدة ولكن بتدعيم هذه الضغوطات البيئية
بالاستفادة من الرياح عن طريق العمل على استغلال
البارامات لتحقيق تلك الضغوطات

[illegible]

أخبار الجهاز

ॐ नमो भगवते वासुदेवाय ॥
 श्रीमद्भगवद्गीता

أخبار الجهاز

نقل الكهزبا، بالتعاون مع E-bridge

[illegible][illegible]

للعام التالية على التوالي



الجهاز يتتاركة في برنامج فلورنسا التدريبي

للعام الثالث على التوالي بالتعاون مع المؤسسة الألمانية من خلال فرع منظمة الأطباء لدراسات البحر المتوسط (MEDREG) شراكات فيرموسا في البرنامج التدريسي السنوي الذي تنظمه مرفوعة مرفوعة شراكات فيرموسا بأجهزة التصوير الكهرومغناطيسي والعازلي في كل حوض العمل. المتوسط يستمر البرنامج التدريسي لمدة تقرب من عام كامل. حيث بدأ الأسبوع الأول منه في أكتوبر فيرموسا بالبنية التحتية في فيرموسا في الفترة من 14-16 أكتوبر 2010. وبالنسبة إلى استكمالته من خلال التعليم عن بعد لمدة سبعة أشهر، تلتها استكمال عمل على بعض مفاهيم في الدراسة وأجهزة العمل بخصائص استعراضها بعض الموضوعات التي لم تناقش خلال عملها. التدريب وتقييم المعلومات المتكاملين. وتعتبر مشاركة الكفاءات فيرموسا في البرنامج التدريسي ذات أهمية قصوى لكافة العاملين بأجهزة. إذ يدمج البرنامج مع ما هو جديد في مجال تنظيم مرفوعة الكهرومغناطيسي الشرح المفصل لرفع تحسين سجل تنظيم مرفوعة. وتشجيع المنافسة الشفافة وكيفية عمل الاحتكاك والجاذب. بالذات من أجل تدريب المهندسين / الفنيين على العمل في قطاع الترخيص والتدريب والتدريب بالمراسم هذا العام.



**عقد اجتماعات دورية مع مديري
عموم التعاون مع الجهاز بشركات الكهرباء**

في إطار تنسيق العمل والتواصل بين الجهاز وسكرات الكهرباء، ومتابعة أدائها لضمان سلامة تطبيق القواعد والقوانين السارية والاعتماد على مجلس إدارة الجهاز، وكذا التأكد من جودة مستوى الخدمات الفنية والإدارية التي يقدمها مرفق الكهرباء للمستهلك فضلاً عن تدليل كافة الفئات التي قد تؤثر على أداء مرفق الكهرباء، مع حث أهم الشكاوى العالقة لدى شركات الكهرباء

[illegible]

مما شجعهم أمام شركات التوزيع المتنافسة، وقد تم التمييز التمييز الكمي بين التمييز النوعي والتمييز الكمي، حيث أن التمييز النوعي هو التمييز الذي يتم فيه التمييز بين المنتجات بناءً على نوعها، بينما التمييز الكمي هو التمييز الذي يتم فيه التمييز بين المنتجات بناءً على كميتها. وقد تم التمييز بين التمييز النوعي والتمييز الكمي، حيث أن التمييز النوعي هو التمييز الذي يتم فيه التمييز بين المنتجات بناءً على نوعها، بينما التمييز الكمي هو التمييز الذي يتم فيه التمييز بين المنتجات بناءً على كميتها. وقد تم التمييز بين التمييز النوعي والتمييز الكمي، حيث أن التمييز النوعي هو التمييز الذي يتم فيه التمييز بين المنتجات بناءً على نوعها، بينما التمييز الكمي هو التمييز الذي يتم فيه التمييز بين المنتجات بناءً على كميتها.



أخيراً يتعلق بسماع بعض شركات التوزيع بنقل عدادات المستهلكين من مكان لآخر دون البعض الآخر رغم وحدة القواعد المنظمة في هذا الشأن: فإن اللجنة توصي بأن تراعى شركات توزيع الكهرباء ما يلي:

[illegible]

تطبيقات عملية لحماية المستهلك الكهربائي

إعداد الأستاذ / صلاح عبده رزق
رئيس الإدارة المركزية

للتوعية وحماية المستهلك

في إطار الدور الذي يقوم به الجهاز من أجل حماية مستهلكي الكهرباء وأطراف سوق الكهرباء (المنتج، الناقل، الموزع)، تقوم الإدارة المركزية للتوعية وحماية المستهلك بتلقي الشكاوى الواردة من المستهلكين إلى الجهاز. ثم تقوم بفحصها ودراستها وحلها بالتعاون مع شركات التوزيع المختصة في إطار من العدالة والشفافية. وذلك وفقا للتدابير واللوائح التجارية المقررة في هذا الشأن، وفي هذا الصدد، نذكر بعضا من أهم الشكاوى التي تلغها الجهاز خلال الثلاثة شهور الماضية...

ودل إلى الجهاز الشكوى من
 الشاكين بشخص فيها من قيام
 صاحب الكبرياء بتحرير ثلاث
 محاضر سرقة على كبريات
 الصلوات الخاصة به بإجماع
 الخلف ٢٢٠، ٤٩٠، جنسـه
 وبخاصة الجهاز للشكوى
 في حقها لتستفسار عن موضوع
 هذه المحاضر أفادت بسلامة
 المحاضر الحرة، وتقبيها على رد
 الشركة قام الجهاز بدراسة
 موضوع الشكوى تفصيليا في
 ضوء ما ورد من طرف الشاكين،
 فقام الجهاز إلى كتابة التكاليف
 وأمره بفتح محاضر تقرير
 السيد النائب للشكوى
 والشاكى وذلك للأسباب الآتية:
 - أن الحساب التي تم إيداعها في
 قـام الجهاز قد ذكرت إجمالا
 وليس تفصيليا كما تقتضى عدم
 الواعد المنظمة. ورغم ذلك
 صعوبة ذكر هذه التفاصيل،
 أن خير من هذه الصلوات قد
 تم في تاريخ وقتها عدم وبمنس
 الشاكين جنـة السيد . رغم
 توافق هذه الحالات في أماكن
 متفرقة وبعيدة عن بعضها البعض
 أن جنـة السيد لم تستخدم
 في هذه الصلوات طرق إثبات
 الحلال العاديات من طريق الزبائن
 كما تقتضى عدم وقوع الشكوك
 أن هذه الصلوات
 الشهري في محلات الشاكى لم
 تفتح قبل وبعد السيد .

والتي فإن خبر هذه التقارير له تصادف إلى حقيقة في الواقع الأمر الذي يتعين معه تصويب الوضوح وإغناء الشكاوى من هذه الحادثة. ووافقت شركة التوزيع على تنفيذ قرار الجهاز كما قامت بالتحقيق مع محرري تقارير الضغط الفني بحرفة قطاع الشئون القانونية وأرسلت تحقيقاً إلى مساهليتها (الهيئة العامة للغازات) في وزارة البترول عن الإجراءات الخاصة بالشكاوى ومنظومة عمل تأدية العمل بصفة واثقة.

ومما ورد إلى الجهاز بعد من الشكاوى الخدمية إلى تباعاً من أعضائها بعض الجمعيات التي تعمل في مجال تعمیر الصحاري ضد إحدى شركات التوزيع والتي يتضررون فيها من رفع الشركة تركيب أعداداً مستغلة لكل مشتركة في ماللاك الأراضي بـ 1000 والجمعيات بدلاً من 100 والعددات الرئيسية التي تم تركيبها على المحولات الخاصة الموجودة على الجمعيات أسوداً ما يتم مع بعض الجمعيات الأخرى. وقد نظرنا للاختلاف بينهم في حيث كمية استهلاك الكهرباء لانخفاض الأحمال الخاصة بكل مشتركين وهو الأمر الذي يفسد مواءمة جهاز التوزيع مع مواصفات جهاز التوزيع المشكو في حقها لإفادة من موضوع هذه الشكاوى أفادت بأنه تم إعداد مقايضة التوصيل التغذية الكهربائية لكل جمعية



بقرارات مختلفة وحولات خاصة
وبقرارات خاصة
فقيمتها ثم تنفيذها وأنه يتفق
تنفيذ طلب التاكين بشرط
عدادات مستقلة لكل مشتركت
على حدة حيث أن الحول خاص
والجمعية وأعمال تحمل بدورها
مستقلة وأعمال الجمعية لمهام
الحول ومهام التوسيع داخل
الجمعية. وبقرارات خاصة
والتي أقرتها الجمعية وبقرارات
خاصة من أجل التاكين
تبن للجهاز من خلال القياسات
التي أعدها شركة التوزيع
لتوسيع القدرة الكهربائية
للتاكين وحولات خاصة
أنها أعدت لتوسيع القدرة
الكهربائية لكل شاكي وشركه،
وعلى وجه مخصص القدرة
مستقلة لكل مشتركت
والجمعية. بحيث أن توسيع
القدرة الكهربائية لهذه
الجمعية قد تم بناء على طلب
أحد ملاك هذه الجمعية وضعه
أخرون فقد تم الجهاز أنه على
شركة التوزيع القيام بتزكية
عدادات التوزيع للأسماء الوارد
على قائمة لتوسيع القدرة
الكهربائية لكل جمعية وأنه على
الحول الخاص بالجمعية ولا يجوز
القدرة التعاقبة. وبالحسنة
على الإستهلاكات المسجلة بهذه
العدادات الفرعية مع الإبقاء على
العداد الرئيسي المركب بكل
محول على أن يتم تحميل كل
محول بقرارات مستقلة فيما بين
الجمعية والتوسيع. وبقرارات
الجمعية على حسب استهلاكه.
مع أخذ التعهد اللازم عليهم
مضامين بتحمل المسؤولية
الكاملة عن أعمال الصيانة
واحتراق المحول وبإخطار شركة
التوزيع بقرارات الجهاز في هذا
الشان واستجابات الشركة
للشكاوى التي ترفعها الجمعية
بأنه انتهى إلى الجهاز من دراسة
لشكاوى المقدمة منهم. وقاموا
بتوجيه الشكر للجمعية
للجهاز

التوعية وحماية المستهلك

مقالات

بقلم الهندسة / فوزية أبو نعمة

العضو المتفرغ لشئون
شركات الإنتاج والنقل والتوزيع
الشركة القابضة لكهرباء مصر



في بعض الأنشطة
الصناعية ، مثل
الكيمائيات والرخام
والبلاط..... تستخدم

مباني هيكلية ذات مساحات داخلية شاسعة
أسقف مرتفعة ، وهى ما يطلق عليها (bay)
للإشارة الى أنه جزء رئيسي من مبنى المنشأة
من أمثلة ذلك: المخازن والهناجر وصالات
الإنتاج والمحطات الرئيسية للسكك الحديدية
والتي تضاء بكشافات إضاءة معلقة، تتوزع
على مسافات معينة وتكون على ارتفاعات
محددة من الأرض كما فى شكل (١)

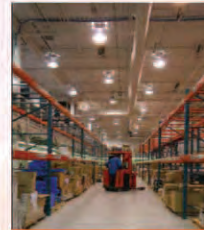
ويوجد منها نوعين هما العالية
والمخفضة والموضحة فى شكل (٢).

High Bay

Low Bay



شكل (٢) كشافات الإضاءة
العالية والمنخفضة



شكل (١) صالة مظاءة
بالكشافات المعلقة

عادة يستخدم هذا النظام للأنارة
بكشافات تحسوى على لمبات
التفريغ مثل لمبات الصوديوم على
الضغط ولمبات الهاليد المعنى
ولمبات الفلورا (لمبات الضوء
المختلط).

١-الكشافات المعلقة

المنخفضة (Low Bay)
تستخدم ككشافات الإضاءة
المعلقة المنخفضة فى الأماكن التي
تكون فيها المسافة بين نهاية
الكشاف والأرض أقل من ٢٠ قدم
وفى بعض المواصفات تكون أقل
من ٢٥ قدم (ويكون قطر هذا
الكشاف من ٢٢-٢٨ بوصة لكى
ينشر الضوء بانتظام.
و تحسوى ككشافات الإضاءة المعلقة
المنخفضة ذات اللمبات الصوديوم،
على عاكسات نغلى اللبة و تحسوى الوجه

٢-الكشافات المعلقة

العالية (High Bay)
و تستخدم ككشافات الإضاءة
المعلقة العالية فى الأماكن أعلى
من ٢٠ قدم (وفى بعض المواصفات
تكون أكثر من ٢٥ قدم) بين نهاية
الكشاف والأرض. وفى هذه الحالة
يحتسوى الكشاف على عاكس
مفتوح من ١٥-١٨ بوصة يسمح
بنشر شعاع أكثر تركيزاً.
يوضح شكل (٣) بعض الأشكال
المختلفة للكشافات المعلقة
العالية والمنخفضة للأسقف المرتفعة.



شكل (٣) بعض أنواع
الكشافات المعلقة العالية
والمنخفضة للأسقف المرتفعة

إنارة الساحات الصناعية يجب
مراعاة كل من : كمية القدرة لكل
وحدة مساحة بالإضافة الى الاختيار
المناسب لدليل امانة نقل الألوان.

**(أ) - كمية القدرة لكل
وحدة مساحة**
تختلف كمية القدرة (وات) لكل
وحدة مساحة (قدم مربع) ، المراد
إنارتها ، طبقا لنوع النشاط
والمكان داخل المنشأة
يوضح جدول (١) حدود هذه القدرة
بوحدة (وات / قدم مربع) طبقا
للمواصفات الأمريكية
ANSI St. 90.1 – 2001
ANSI St. 90.1 – 1999 والمواصفات

للأسقف
المنخفضة والعالية
على التوالي.
كذلك يوضح جدول (٢)
توصيات كمية الضوء
المطلوبة لبعض الأنشطة
الصناعية.
يوضح جدول (٣) أنظمة
الإنارة المستخدمة فى بعض
المنشآت الصناعية بصالات
الإنتاج والهناجر.
جدول (١) حدود القدرة طبقا
لمساحة للأنشطة الصناعية:

القدرة (وات/قدم مربع)		البيد (المكان)	
أسقف عالية	أسقف منخفضة	مجمع المباني	الأنشطة الصناعية
٢,٢	٢,٢		
١,٢	١,٧	مجمع المباني	الورش
-	٢,١		إنارة مساحات ذات أسقف منخفضة (عامه)
٣	-		إنارة مساحات ذات أسقف عالية (عامه)
-	٦,٢	الفراغات (الساحات)	الأنشطة التفصيلية / الحرجة
١,١	١,٦		المخازن النشطة و المواد الدقيقة
٠,٧	٠,٧	مجمع المباني	مرات انتقالية/ممشى
٠,٨	٠,٨		حجرات الأجهزة
٢,٥	٢,٥		الورش
-	١,٨		معمل / مختبر
٠,٥	٠,٥		حجرات التحكم

مقالات

مقالات

جدول (٢) توصيات كمية الضوء باللمبات الصناعية:

الاستخدام			قدم شمعة (لومن / قدم مربع)
العمليات المعدنية	عرق معدني	١٠	
	متوسط	٣٠	
إنتاج مكونات	كبير	٣٠	
	متوسط	٥٠	
التجميع	بسيط	٥٠	
	شحن / تفريغ	٥٠	
معاينة الحاسبات / خلايا التحكم			٣٠

جدول (٣) أمثلة لأنظمة الإضاءة المستخدمة في اارة المخازن والهاجر والساحات لبعض الأنشطة الصناعية:

نشاط الشركة	نوع اللبنة	قوة اللبنة (وات)	عدد اللبنة	القوة الإجمالية (كوا)	الاستهلاك الشهري (كوا س)
الكيموايات	صوديوم عالي الضغط	٤٠٠	٣٢٥	١٣٠	١٣٠٠٠
	هاليد معدني	٤٠٠	٢٥	١٠	١٠٠٠
غزل ونسيج	صوديوم عالي الضغط	١٥٠	١٥	٢,٢٥	٢٢٥
	فلورا (ضوء مختلط)	١١٠	٢٠	٢,٢	٣٢٠
بلاستيك	صوديوم عالي الضغط	٤٠٠	١٧٥	٧٠	٧٠٠٠
	فلورا (ضوء مختلط)	٢٥٠	٥٥	١٣,٧٥	١٣٧٥
معادن	فلورا (ضوء مختلط)	٥٠٠	١٥	٧,٥	٧٥٠
	فلورا (ضوء مختلط)	٢٥٠	٢٠	٥	٥٠٠
بلاط	صوديوم عالي الضغط	٤٠٠	١٥	٦	٦٠٠
	صوديوم عالي الضغط	٤٠٠	١٠	٤	٤٠٠
طباعة	زئبق	٤٠٠	١١٥	٤٦	٤٦٠٠

ويتضح من جدول (٣) الاتي :
أنواع اللبنة المستخدمة هي :
الصوديوم عالي الضغط هاليد

معدي والفلورا والزئبق.
أغلب قدرات اللبنة هي ٢٥٠ وات و ٤٠٠ وات
ارتفاع الاستهلاك الشهري (كوا س)

جدول (٤) خصائص اللبنة المستخدمة بالكشافات العلوية للأسقف المرتفعة:

نوع اللبنة	القوة (وات)	قوة اللبنة (البلانست (وات)	قوة اللبنة (الصوة (لومن)	الكفاءة (لومن / وات)
صوديوم عالي الضغط	٤٠٠	٤٥٠	٣٦٠٠٠	٨٠
هاليد معدني	٤٠٠	٤٥٠	٢٧٦٠٠	٦١
زئبق	٤٠٠	٤٥٠	٢١٠٠٠	٤٧
فلورا (ضوء مختلط)	٥٠٠	٥٠٠	١٢٥٠٠	٢٥
فلورا (ضوء مختلط)	٢٥٠	٢٥٠	٥٥٠٠	٢٢
فلورا (ضوء مختلط)	١٦٠	١٦٠	٣١٠٠	١٩
صوديوم عالي الضغط	١٥٠	١٧٠	١٣٥٠٠	٧٧

لمبات الفلورا لا تحتاج إلى بلاست لتشغيلها

(ب) دليل أمانة نقل الألوان
(Colour rendering index)
هو معيار لقياس مقدار التغير في ألوان
جسم ما على ضوء المصدر المراد
تحديد هذا الدليل له، ويكون الرقم ١٠٠

هو أقصى قيمة لدليل أمانة نقل
الألوان وغمسل عليه عندما يتماثل كل
من التوزيع الطيفي للمصدر المراد
اختياره والمصدر المستخدم كمرجع،
ويعتبر مصدر الضوء ذات دليل أمانة

جدول (٥) خصائص لون الضوء:

نوع اللبنة	دليل أمانة نقل الألوان	مظهر اللون
صوديوم عالي الضغط	٢٣-٨٥	أبيض طالع
هاليد معدني	٧٠-٩٢	أبيض (في الحدود من الأبيض الداكن إلى ضوء النهار)
زئبق	١٥-٥٢	أبيض مائل إلى الزرقاء
فلورا (ضوء مختلط)	١٠-٧٢	ضوء مائل إلى الأحمر
متوهجة	١٠٠	أبيض مائل إلى الأصفر
ننجنستن هالوجين	١٠٠	أبيض طالع

نقل الألوان عالي أفضل من المصدر
ذات دليل أمانة منخفض.
يوضح جدول (٥) خصائص لون
الضوء لبعض أنواع اللبنة

و حيث أن اللبنة الصوديوم
واللبنة الهاليد المعدني تكون ذات
قدرات عالية (٤٠٠ وات و ٢٥٠ وات).
ويكون استهلاكها للكهرباء عالي
جدا، من هنا كان التفكير في استخدام
كشافات موفرة للطاقة وذات كفاءة
عالية مثل كشافات الفلورسنت
العلوية العالية والتي تحتوي
على لبنة فلورسنت T5 (قطر
١٦ مم) وكشافات تحتوي على
لبنة ديودات الإضاءة
الضوئية وهذا ما سنتعرض
له في العدد القادم
أن شاء الله

مقالات



بـقلم الأستاذ / صلاح عبده رزق
رئيس الإدارة المركزية للتوعية وحماية المستهلك
بجهاز تنظيم مرقق الكهرباء وحماية المستهلك

ذكرنا في العدد السابق حقوق وواجبات مستهلك الكهرباء في ضوء المنظور الدولي وأرأينا أن أهم هذه الحقوق حق الأمان، حيث أن للمستهلك الحق في الأمان المادي المتمثل في الحماية من الأضرار الصحية والمخاطر البيئية التي تقع من أنشطة إنتاج أو نقل أو توزيع الكهرباء، وكذا الأمان المعنوي المتمثل في الحماية من التلطم والجور والاستبداد . فبالنسبة للأمن المادي فقد نظم المشرع ذلك بموجب بعض التشريعات التي تنظم إنشاء أية منشآت لانتاج ونقل وتوزيع الكهرباء سواء من حيث المسافات الأمانة على الصحة العامة للمواطنين أو المحافظة على البيئة.

وبالنسبة للأمن المعنوي فقد أصدر الجهاز الفواع المنظمة لتوصيل الكهرباء سواء للمشروعات الاستثمارية أو للوحدات السكنية بما يحقق لطلاب التوصيل القدر المناسب من الشفافية في حساب مقاييسات التوصيل وبما يمنع الانجراف من جانب مقدمي الخدمة . كما أصدر الجهاز بعض القواعد الخاصة بضوابط التعامل مع مخالفت شروط التعاقد وسفقات التيار والتي بموجبها يحق للجهاز بعض الحماية الخاصة بصحة وأقعة الضبط . أو تخديد المستفيد من واقعة السرقة أو تخديد الاحمال المسروقة وتقرير قيمتها . وقد حقق الجهاز بهذه القواعد خطوة أساسية نحو تحقيق الحماية اللازمة في هذا الشأن إلا أنه ساء مازالت غير كافية لتحقيق أقصى درجات هذه الحماية حتى الآن



نظرا لتداخل المصالح الخاصة بعناصر الضبط وشركة التوزيع من جانب والمستهلك للتعطيل من جانب آخر . ونظرا لأهمية جريمة سرقة الكهرباء - والتي تعتبر من الجرائم الخلة بالشرف أو الأمانة . والتي اذا ثبتت في حق المتهم بها بحكم نهائي جرمته من بعض الحقوق السياسية والتي من أهمها حق الترشح للمجالس النيابية (مجلسي الشعب والشورى والمجالس الشعبية المحلية)

تعريف جريمة السرقة:-

جريمة السرقة هي اختلاس مال منقول مملوك للغير بنية ملكه. ووفقا للرأي الراجح والذي يعممه قضاء النقض فإن التيار الكهربائي المنقول يمكن حيازته ونقله من مكان لأخر فضلا عن ملكه ومن ثم يمكن سرقة.

أركان جريمة سرقة التيار الكهربائي:

الركن المادي لجريمة سرقة التيار الكهربائي:



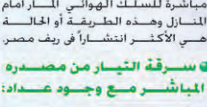
يمثل الركن المادي لجريمة سرقة التيار الكهربائي في استيلاء شخص على التيار الكهربائي المملوك لشركات توزيع الكهرباء دون تصريح أو موافقة وبغرض استعماله "ملكه". فجريمة سرقة التيار الكهربائي ووفقا للأجنة التجارية لشركة توزيع الكهرباء تتم غالبا بوسائل طرق، الأولى: استخدام المنفذ للتيار الكهربائي قبل دخوله عداد التسجيل كالتوصيل المباشر لكل أبيض الاحمال لديه أو لدى الغير.

الثانية: اتخاذ أي إجراء عمدي من جانب المنفذ لإيقاف تسجيل العداد المسجل للتيار الكهربائي كالتمثيل في الكوابل الداخلية للعداد أو تركيب بعض الرفائق لإيقاف قيرص العداد عن الدوران حتي يتوقف تسجيل الاستهلاك. الثالثة: اتخاذ أي إجراء عمدي من جانب المنفذ لتخفيض كفاءة العداد المسجل للتيار الكهربائي كعمل كوبري خنق . أو العبث بمحولات التيار ومن ثم فلا توجد سرقة إذا تم توصيل التيار الكهربائي مباشرة بمعرفة الشركة المالكه. ولا توجد سرقة إذا تم

التيار الكهربائي من مصدر الكهرباء العمومي، وهذه الطريقة تتحقق في إحدى الحالات: الحالة الأولى: الاستيلاء على التيار الكهربائي من الكوبرية العمومي الموصل للتيار. سواء كان الكوبرية داخل العفار أو خارجه - وفي هذه الحالة تتم الجريمة بوضع السلك داخل الكوبرية مباشرة وقبل تركيب العداد وهي الطريقة الأكثر شيوعا في المناطق العشوائية والتجمعات العمرانية الجديدة نظرا للصعوبات التي يواجهها الأشخاص لإدخال التيار الكهربائي بصورة قانونية.

الحالة الثانية: الاستيلاء على التيار الكهربائي من المصدر العمومي مباشرة وذلك باستعمال سلك تكون نهايته على شكل هلب يتم توصيله مباشرة للسلك الهوائي المسار أمام المنازل وهذه الطريقة أو الخاف هي الأكثر انتشارا في مصر.

سرقة التيار من مصدره المباشر مع وجود عداد:



تعدد صور اختلاس التيار الكهربائي، فلا يمكن حصر هذه الوسائل أو الصور بل تتحقق جريمة سرقة التيار الكهربائي باقتراض المتهم لأي من هذه الصور ومن خلال الواقع العملي يمكن ذكر صور بعضها هي الأكثر شيوعا لسرقة التيار الكهربائي

توصيل التيار مباشرة تحت إشرافها حتى قبل التعاقد وتركيب العداد. حيث أنه لا يجوز توريد التيار الكهربائي للمستهلكين قبل توقيع العقود التي تعد لهذا الغرض إلا في حالة الضرورة وبعد موافقة عضو مجلس الإدارة المنتدب أو من يفوضه من اللانحة التجارية لشركات توزيع الكهرباء كما أنه لا توجد سرقة إذا كان عدم تسجيل العداد للتيار الكهربائي تسجيلا صحيحا راجعا إلى عيوب صناعية أو فنية بالعداد ولا توجد سرقة أيضا إذا تم توصيل التيار بمعرفة موظفي الشركة في حالة انقطاعه كما في حالة احتراق العداد بنساء على بلاغ مسبق.

صور الركن المادي لجريمة سرقة التيار الكهربائي:



تعدد صور اختلاس التيار الكهربائي، فلا يمكن حصر هذه الوسائل أو الصور بل تتحقق جريمة سرقة التيار الكهربائي باقتراض المتهم لأي من هذه الصور ومن خلال الواقع العملي يمكن ذكر صور بعضها هي الأكثر شيوعا لسرقة التيار الكهربائي

سرقة التيار الكهربائي من مصدره المباشر:



حقق سرقة التيار الكهربائي عند قيام المتهم باستخدام أداة توصيل لنقل

تعطيل العداد عن أداء وظيفته:



وبعني ذلك قيام التهم بفعل مادي من شأنه إعاقة عمل حركة التروس المتصلة بالتروس الحاملة للأرقام الدالة على كمية التيار المستهلك أو القيام بفعل مادي من شأنه العبث في الترس الحامل للأرقام بإرجاعه إلى الخلف لإثبات كمية استهلاك أقل للتيار الكهربائي. وتعطيل العداد الكهربائي نوعان.

تعطيل كلي عن أداء وظيفته. أو تعطيل جزئي.

أولاً: التعطيل الكلي للعداد عن أداء وظيفته:



يقصد بالتعطيل الكلي حركة العداد إيقاف حركة عمل العداد بحيث يمنع عن أداء وظيفته وتتوقف حركة التروس الدالة على كمية التيار المستهلك. وهو ما يعد من جرائم التهم انتهاكاً لركن الرضا في التسليم من جانب الشركة مالكة التيار الكهربائي. وتحقق هذه الحالة عندما يقوم التمتع- التهم- بنزع السلكين الموصلين للعداد وتوصيلهما بالتيار المباشر دون المرور بالعداد. وكذا تحقق هذه الحالة بقيام التهم بفعل يعكس موضع بقيام التهم بمنع دوران العداد كما تحقق هذه الحالة بقيام التهم بفعل يعكس موضع يؤدي إلى أن يقوم العداد بإعطاء قراءة عكسية بالرجوع إلى الخلف.

ثانياً: التعطيل الجزئي للعداد:



بحقق التعطيل الجزئي للعداد بقيام التمتع بفعل مادي من شأنه تقليل سرعة أحد التروس بما يقلل من حركتها الحقيقية وبما يؤدي إلى إثبات كمية استهلاك أقل للتيار الكهربائي. ويتم ذلك عملاً عن طريق التأثير على العداد بفعل مغناطيسي خارجي. وكذا برفع ترس إدارة العداد ومنعه من الدوران بوضع إبرة أو قطعة من شريط فيلم. أو بإخراج أحد أطراف كابل التيار وضع مروره على العداد.

القصد الجنائي في جريمة سرقة التيار الكهربائي:



إذا كانت السرقة هي اختلاس مال منقول للغير بنية فلكه فإن جريمة السرقة بالإضافة إلى الركن المادي المتمثل في الاختلاس ركن معنوي أو قصد جنائي يتمثل في نية التملك أو قصد التملك للمال المنقول "محل جريمة السرقة".

أولاً: القصد العام:

القصد العام هو أن يكون التهم عالماً بأركان الجريمة. أي عالماً وقت أخذ التيار الكهربائي أنه يخلسه بغير رضا صاحبه "شركة الكهرباء". وبأن القانون جرم ذلك الفعل وبعاقب عليه. وكذلك بشرط أن ينصب علم الجنائي على أن ما يختلسه مال منقول لغيره. فلا جريمة إذا ثبت أن الجنائي كان يعتقد أن المال الذي يستفيد منه مباح أو متروك مشاع للكافة.

ثانياً: القصد الخاص:

القصد الخاص هو أن يكون استيلاء الجنائي على المنقول بنية إدخاله في حيازته الكاملة والخلقة أو بنية تملكه. وعليه فإن الاستيلاء وحده لا يكفي إذا لم يكن مصحوباً بتلك النية. فإذا كان الاستيلاء على الشيء بقصد حيازته المؤقتة أو العرضية فلا سرقة لأن قصد الاستعمال المؤقت لا يكفي لتحقيق القصد الجنائي إلا إذا اقترن ذلك باستهلاك مادي فعلي. وبشرط أن القصد الجنائي أن يكون متولفاً لدى الجنائي وقت الفعل بنية التملك للملك للغير.

عقوبة جريمة سرقة التيار الكهربائي:

خضع جريمة سرقة التيار الكهربائي للعقوبة الخاصة بجرائم السرقة عموماً. بالإضافة إلى العقوبة الخاصة بالتيار التي تنص عليها اللائحة التجارية لشركات توزيع الكهرباء وذلك على النحو التالي:-



أولاً: عقوبة جنحة السرقة:

الأصل في جريمة السرقة أنها جنحة للغير بنية فلكه فإن جريمة السرقة بالإضافة إلى الركن المادي المتمثل في الاختلاس ركن معنوي أو قصد جنائي يتمثل في نية التملك أو قصد التملك للمال المنقول "محل جريمة السرقة".

أولاً: القصد العام:

القصد العام هو أن يكون التهم عالماً بأركان الجريمة. أي عالماً وقت أخذ التيار الكهربائي أنه يخلسه بغير رضا صاحبه "شركة الكهرباء". وبأن القانون جرم ذلك الفعل وبعاقب عليه. وكذلك بشرط أن ينصب علم الجنائي على أن ما يختلسه مال منقول لغيره. فلا جريمة إذا ثبت أن الجنائي كان يعتقد أن المال الذي يستفيد منه مباح أو متروك مشاع للكافة.

عقوبات كما أن الشروع في جرائم السرقة المعدلة من الجناح يعاقب عليه بالحبس مع الشغل مدة لا تتجاوز نصف الحد الأقصى المقرر في القانون بالنسبة لجنحة السرقة لو ثبت فعلاً أو بقرابة لا ترصد على ٢٠ جنيتها مصرى.

والحكم بالحبس في جرائم السرقة أو الشروع فيها يكون شمشولاً بالنفاذ فوراً ولو مع حصول استئنافه وفقاً للمادة (٤١٢) من قانون الإجراءات الجنائية.

أما بالنسبة لسرقة مهمات توليد وتوصيل التيار الكهربائي:



فتمنص المادة (٣١١) مكرر (ثانياً) من قانون العقوبات على أنه، "يعاقب بالسجن على السرقات التي تقع على المهمات أو الأدوات المستعملة أو المعدلة للاستعمال في المواصلات التليفونية أو التلغرافية أو توليد أو توصيل التيار الكهربائي للملك للغيرافق التي تنشئها الحكومة أو الهيئات أو المؤسسات العامة أو الوحدات التابعة لها أو ترخص بإنشائها لمنفعة عامة وذلك إذا لم يتوافر في الجريمة ظرف من الظروف المشددة المنصوص عليها في المواد ٣١٢ إلى ٣١٦".

ولقد جعل المشرع هذه الحالة من حالات تشديد العقوبة ووضع التهم تحت مراقبة الشرطة مدة ستة على الأقل أو سنتين على الأكثر على جريمة سرقة تكميلية نصت عليها المادة (٣٢٠) من قانون الإجراءات الجنائية.

هياتها أو المرخص لها منها. والسبب الذي من أجله شدد المشرع الجريمة هو تهديد مرفق الكهرباء بالانقطاع مع ذبوع تلك السرقات وانتشارها في العقود الأخيرة. ولتحقيق جناية سرقة المهمات المشار إليها يجب أن يتوافر أركان جريمة السرقة عموماً. وأن يكون موضوع الاختلاس مهمات أو أدوات مستعملة أو معدلة في توليد أو توصيل التيار الكهربائي وأن تكون هذه المهمات ملوكة للرفاق التي تنشئها الحكومة أو ترخص بإنشائها لمنفعة عامة. ومن أمثلة المهمات والأدوات الخاصة بالكهرباء الأسلاك والأعمدة العوارض والكابلات وقطع العيار الخاصة بالمرفق وأشباه التهم. ولقد رأى المشرع أن يعاقب التهم بعقوبة الجنابة على هذه الجريمة سواء وقعت على أدوات مستعملة فعلاً في الكهرباء وترتبط عليها إقطاعها أو على أدوات أعدت للاستعمال.

وجب مراعاة أنه بالنسبة لموظفي شركات الكهرباء المجهود إليهم إدارة مرفق الكهرباء فانه إذا حصل الاختلاس من أحدهم بالنسبة لتلك المهمات أو الأدوات ولم تكن مسلمة إليهم بسبب وظيفتهم أو بصفتهم أمراء عليها فإنه لا ينطبق عليهم نص المادة (٣١١) مكرر (ثانياً) وإنما ينطبق عليهم نص المادتين (١١٣، ١١٦) عقوباً.

أثر التصالح على الدعوى الجنائية:

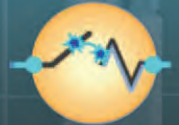


جاء العمل أن يترتب على التصالح بين التهم (سرقة التيار الكهربائي) وشركة التوزيع المختصة بمثل الحكم الصادر في الدعوى الجنائية بالتحقق إلا أن ذلك لا يصارح. حيث محكمة الموضوع في القضاء في الدعوى يقل ما يترتب لها حكمه القاضي أن الدعوى لا يسبقها أن يغفلت مجرم من العقاب بقدر ما يسبقها أن يساند بصرى

بادئ التشغيل الناعم

Soft Starter

(1)

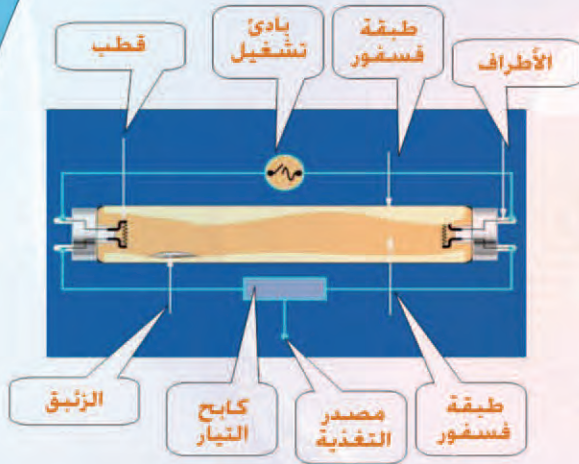


بقلم الدكتورة/ كامليا يوسف

يستهلك الكثير من الأجهزة الإلكترونية تيار بداية كبير عند أول تشغيل لها (وهو ما يعرف بالتيار الدافعي (inrush current) والذي يمكن أن يسبب تقلبات الجهد وتأثير في أداء الدوائر الكهربائية الأخرى المتصلة مع مصدر التغذية المشترك، ومصدر هذه المشكلة يكون غالباً مكثف كبير مع معاوقة مدخل صغيرة جداً، لمقاومة هذه الظاهرة، تضاف عناصر على التوالي لخفض تيار البداية كلما أصبح الجهاز بالخدمة.

بصورة عامة تعرف 'البداية الناعمة' (soft start) بأنها أحد الخصائص التي تصاحب تشغيل مصادر التغذية بفرض الحد من التيار الدافعي عند بداية التشغيل. يستخدم بادئ التشغيل (starter) مع كل من لمبات التفريغ الغازي (gas discharge lamps) والمحركات الكهربائية، ففي المحركات يستعمل بادئ التشغيل لتجهيز جهد المصدر للمحرك عند البداية وتقليل تيار بدء التشغيل إلى أن يصل إلى سرعته العادية، بينما في لمبات التفريغ الغازي فإنه وسيلة لا تشتمل على مفتاح الدائرة الرئيسية - تغلق أو تفتح تلقائياً دائرة التسخين المبدئي للمبة لبدء تشغيلها.

في هذه المقالة سنتعرض لبداية تشغيل لمبات التفريغ الغازي وفي مقالته أخرى ان شاء الله سنتعرض لبداية تشغيل المحركات. يجهز مع لمبة التفريغ الغازي بادئ تشغيل وملف خائق (بلاست أو كابح تيار) ومكثف. تتكون الملمبة من أنبوبة مملوءة بغاز الأرجون عند ضغط منخفض وبها بعض نقط من الزئبق. (كما في شكل (1)).



شكل (1) تمثيل الملمبة الفلورسنت

منخفض (نتيجة الحث الذاتي للملف) والذي يكون حوالي 0.1-0.4. ويتم تحسين معامل القدرة للمبة باستخدام مكثفات والتي يمكن أن تكون مفردة مع كل لمبة، أو مجمعة مع مجموعة لمبات بوضوح جدول (1) عمل كل مساعد من المساعدات المضافة للمبات التوزيع الغازي.

وقطبين عبارة عن فتيلة سلك مكسوة بالتنجستين. عند توصيل مفتاح تشغيل الملمبة، يسلط جهد المصدر على البلاست وقطبي الملمبة وبداية التشغيل، وبعد حوالي ثانيتين أو ثلاثة ثواني يفتح بادئ التشغيل ويولد البلاست جهد الإشعال (ignition voltage) عند طرفي القطبين، عندئذ تبدأ عملية تأين الإلكترونات خلال غاز الأرجون، بزيادة درجة الحرارة، يتبخر الزئبق ويجهز مساراً موصلاً بين القطبين مصحوباً بإشعاعات كهرومغناطيسية، ويتم حد التيار من خلال البلاست، يكون معامل القدرة للبلاست

منخفض (نتيجة الحث الذاتي للملف) والذي يكون حوالي 0.1-0.4. ويتم تحسين معامل القدرة للمبة باستخدام مكثفات والتي يمكن أن تكون مفردة مع كل لمبة، أو مجمعة مع مجموعة لمبات بوضوح جدول (1) عمل كل مساعد من المساعدات المضافة للمبات التوزيع الغازي.



مقالات

جدول (١) عمل مساعدات لجات التفريغ الغازي

عمله	المكونات
إكمال دائرة مصدر التغذية في بداية التسخين المتقدم للأقطاب. فتح دائرة مصدر التغذية لتجهيز جهد ارتداد الإشعاع لبداية التشغيل	بادئ التشغيل
تجهيز جهد البداية وهو ما يسمى بجهد الارتداد (voltage kick) تنظيم التيار الكهربائي المار خلال اللبمية لتوصيل الى استقرار لمخرج الضوء. تسليط الجهد الصحيح اللازم لتشغيل اللبمية	البلاست (كابح التيار)
تحسين معامل قدره وحده الإضاءة (البلمبة و الملف) من ٠.٤ - ٠.٦ إلى أكبر من ٠.٩٢ ويتم توصيل المكثف إما على التوازي أو على التوالي	المكثف

أنواع دوائر اللبميات الفلوروسنت

١- التسخين المتقدم Pre-heat

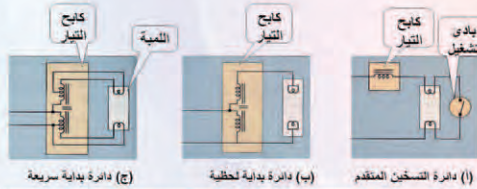
- تسخين إلكترونيات اللبمية قبل بداية التفريغ
- يقفل مفتاح بادئ التشغيل للسماح للتيار بالمرور خلال كسل الإلكترونيات
- يسرد بسرعة مفتاح بادئ التشغيل، ويفتح المفتاح، ويسلط جهد المصدر خلال قوس الأنبوبة، ويبدأ التفريغ
- لا تسلسل أية قدرة مساعدة بين الإلكترونيات خلال عملية التشغيل.

٢- بداية خطية (instant start)

- لا تسخن إلكترونيات اللبمية قبل التشغيل
- يجهز البلاست للبيات بدائية خطية، جهد بداية عالي (مقارنة بلمبات التسخين المتقدم والبداية السريعة) وذلك لتحفيز التفريغ خلال الإلكترونيات غير الساخنة.

٣- بداية سريعة (Rapid Start)

- تسخن إلكترونيات اللبمية قبل وخلال عملية التشغيل
- محول البلاست يحثي على ملفين تأيين بغرض تجهيز جهد منخفض للإلكترونيات.
- يطلق على البداية السريعة بالبداية الناعمة (soft start) لأنه يحافظ على عمر تشغيل أطول عند التشغيل المتكرر لللبمية
- يوضح شكل (٣) الدوائر المختلفة لتوصيل اللبميات الفلوروسنت

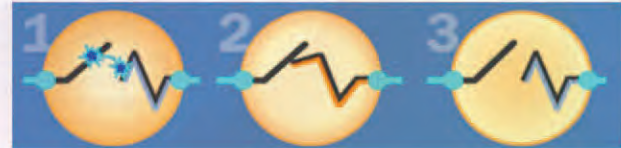


شكل (٣) الدوائر المختلفة لتوصيل اللبميات الفلوروسنت

٢- تبرد المشرقة المكونة عن معدنين (bimetallic) ويعود الوضع إلى حالته الطبيعية، ويمر التيار خلال الغاز المؤين داخل الأنبوبة.

٢- تتسبب الحرارة الصادرة من الأضواء البسيط لمشرقة المعدنين في قفل المفتاح والتي تحول إلى فتح البادئ.

ويوضح شكل (٢) كيفية عمل بادئ التشغيل التقليدي والتي تتلخص في المراحل التالية:
١- يحدث تيار البداية قوس كهربائي بين القطبين ويبدأ تأين الغاز.



شكل (٢) مراحل تشغيل بادئ التشغيل

استخدام اللبميات الفلوروسنت

- اللبميات T12 قدرة ٤٠ وات، بداية سريعة
- من مميزات تشغيل البداية السريعة: البداية السلسلة العمر الأطول، إمكانية خفض شدة الضوء.
- اللبميات ذات القدرة أقل من ٣٠ وات، تسخين متقدم، هذه اللبميات معرضة للإرتعاش خلال بداية التشغيل وعمر اللبمية أقل.
- اللبميات ذات ٣٢ وات، بداية سريعة، يستخدم معها بلاست إلكتروني ذي ترددات عالية من نوع البداية المحظية.

بينما يوضح شكل (٤) موقع كل من كابح التيار والبادئ بالكشاف



شكل (٤) تثيل لوضع كابح التيار وبادئ التشغيل بالكشاف

مقالات

القدرة والطاقة المستهلكة في الأجهزة الكهربائية



مقالات

اعداد م / حاتم وحيد

تحتوي جميع المساكن والمكاتب والمحلات ... على أجهزة كهربائية وكل جهاز كهربائي يستهلك كمية من الطاقة الكهربائية تبعاً لثلاثي:

- ١- القدرة (وات) المسجلة على لوحة البيان الخاصة بالجهاز
 - ٢- زمن تشغيل الجهاز
 - ٣- نوع تشغيل الجهاز
- باعتبار الجهاز مثل حمل ، هل هذا الحمل ، ثابت أو متغير فمثلاً لمبات الإضاءة والتليفزيون تعتبر أحمالاً ثابتة بينما المكواة الكهربائية تمثل حمل متغير.
- سنعرض بعض الجداول المحتوية على قدرة (أو حدود قدرة) الأجهزة الكهربائية المختلفة مثل: - التلاخية - الفسالة - التليفزيون - الكنيسة الكهربائي - أجهزة الطبخ وذلك لاسترشاد بها في حساب الطاقة المستهلكة (أما بومبا أو شوبرا أو سنوبرا) ولكن يفضل أن حصل على قدرة كل جهاز طبقاً للوحة البيان الخاصة بكل جهاز كهربائي من ميزات التعامل مع هذه الجداول الآتي:
- ١- معرفة ما هي الأجهزة الأكثر استهلاكاً للكهرباء حتى يتم استخدامها بحكمة
 - ٢- حساب الطاقة المستهلكة والتي تتسبب في الفسدة % - زمن التشغيل
 - ٣- تنظيم أوقات تشغيل الأجهزة ذات القرارات العالية ، فمثلاً عدم تشغيل المكواة والفسالة والجفف في فترة نومه الحمل.
 - ٤- توضيح جدول (١) حدود القدرة لبعض الأجهزة الكهربائية .
- وتوضح من هذا الجدول أن:

- ١- الأجهزة الكهربائية الأكثر قدرة كهربائية هي : التكييف المركزي وتكييف الحجرة وغسالة الأطباق والتوستر والميكرويف وسخان المياه و.....
- ٢- الإقتصاد المخطط في قدرة الآلات يوفّر مقارنة بالمكبيوتن الشخصي

جدول (١) حدود قدرة الأجهزة الكهربائية

نوع	القدرة (وات)
ميكرويف	١٠٠٠-١٥٠٠
التوستر	٨٠٠-١٥٠٠
سخان المياه	١٠٠٠-١٥٠٠
غسالة الأطباق	١٢٠٠-١٥٠٠
الكنيسة الكهربائية	٢٠٠-٧٠٠
تكييف حجرة	١٠٠٠
تكييف مركزي	١٠٠٠-٥٠٠٠
مروحة سقف (عادية)	١٠-٥٠
مروحة مكتب (عادية)	١٠-٢٥
لااب توب	٢٠-٢٥
كمبيوتر شخصي	٨٠-١٥٠
الطابعة	١٠٠
الألة الخائنية	٨٠-٢٠٠
تليفزيون ٢٥ بوصة ملون	١٥٠
تليفزيون ١٩ بوصة ملون	٧٠
تلفزيون ١٢ بوصة أبيض اسود	٢٠



يتم حساب وتقييم الطاقة الكهربائية (١، ٢، ٣) للمستهلكين باستخدام القدرة الكهربائية (وات) وزمن تشغيل الجهاز (ساعة أو يوم أو ٢٤ ساعة / اليوم) أو شهر (٢٤ × ٣٠ يوم = ٧٢٠ ساعة / الشهر) أو سنة (٧٢٠ × ١٢ = ٨٦٤٠ ساعة / السنة)

جدول (١) الطاقة الكهربائية المستهلكة لبعض أنواع أجهزة الطاقة الكهربائية

نوع الجهاز	القدرة (وات)	نوع الحمل	الاستهلاك (الطاقة الكهربائية)
ميكرويف	١٥٠٠	ثابت	٢٥ وات ساعة / دقيقة / ٢٥٠ وات ساعة / ١٠ دقائق
فرن كهربائي	٢٥٠٠	متغير	٨٠٠ وات ساعة بعد تشغيل ٢٠ دقيقة / ١٠٠٠ وات ساعة بعد تشغيل ١٠٠ دقيقة
توستر	١٠٠٠	ثابتة	١٥٠ وات ساعة خلال ١٥ دقائق / ١٠٠٠ وات ساعة بعد تشغيل ١٠٠ دقيقة
تلفزيون ملون ١٤ بوصة	٥٥	ثابت	٩٠٢ وات ساعة / ١٠٠ دقائق / ٥٥ وات ساعة / ساعة
تلفزيون ملون ٢٩ بوصة	١٥٠	ثابت	٢٥ وات ساعة / ١٠٠ دقائق / ١٥٠ وات ساعة / ساعة
مكواة	١٠٠٠	متغيرة	٢٥ وات ساعة بعد تشغيل ٢ دقيقة / ٥٥ وات ساعة بعد تشغيل ١٠ دقائق / ١٧ وات ساعة بعد تشغيل ١٥ دقيقة / ٨٨ وات ساعة بعد تشغيل ٢٠ دقيقة / ١٠٥ وات ساعة بعد تشغيل ٢٥ دقيقة

الطاقة المستهلكة لأحمال الثابتة . يمكن حسابها بسهولة والتي تتضاعف بنفس المعدل فمثلاً الميكرويف فإن الطاقة المستهلكة خلال ١٠ دقائق مثل عشرة أمثال الطاقة المستهلكة خلال

دقيقة واحدة وهكذا . الطاقة المستهلكة لأحمال المتغيرة مثل المكواة فنلاحظ أنه لا يوجد علاقة بين الطاقة المستهلكة خلال دقيقتين مثلاً والطاقة المستهلكة في أزمته أخرى مثل

جدول (٢) الطاقة الكهربائية المستهلكة لبعض أنواع التلاخيات

نوع	نوع الحمل	القدرة (وات)	الاستهلاك (وات ساعة)	نوع	نوع الحمل	الاستهلاك (وات ساعة)
متوهجة	ثابت	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
مدمجة	ثابت	١٥	٢٥	١٥	٢٥	١٥
فلوسنت	ثابت	٢١	٤٣	٢١	٤٣	٢١
طولية (باللاسنت)	ثابت	٢٨	٤٤	٢٨	٤٤	٢٨

١٠ دقائق أو ٢٥ دقيقة أو ومن الأحمال المتغيرة الأخرى التلاخات والعلب فريزر . يوضح جدول (٤) أمثلة لبعض الأنواع والطاقة الكهربائية المستهلكة خلال اليوم

جدول (٤) الطاقة الكهربائية للتلاخات والعلب فريزر

نوع	نوع الحمل	الاستهلاك (وات ساعة)
تلاخية ٢٠ قدم مكعب	١٤١١	١٤١١
تلاخية ١٦ قدم مكعب	١٢٤٠	١٢٤٠
ديب فريزر ١٥ قدم (قائم)	١٢٤٠	١٢٤٠
ديب فريزر ١٥ قدم (مستوي)	١٠٨٠	١٠٨٠

مقالات

**النظام
المالي**
لجودة خدمات

مستهلكي الكهرباء
التطوير والتعميم



بقلم المهندس / السيد منصور
بدير مشروع نظام جودة الخدمة



استعرضنا في العدد السابق نبذة عما قام به الجهاز ومبادرة منه لدراسة ووضع تصميم نظام آلي لتلقي وتسجيل خطوات حل شكاوى مستهلكي الكهرباء كمرحلة أولى لنظام التي تربط بالإنترنت جودة خدمات مستهلكي الكهرباء وضمان وقياس جودة مستوى الخدمات الفنية والإدارية في تقديمها فرق الكهرباء للمستهلكين . حيث تم من الصدد توقيع بروتوكول تعاون مع وزارة الدولة للتنمية الإدارية برعاية كريمة من السيد الدكتور وزير الكهرباء للتعاون والاستفادة من خبرات تنفيذ المشروعات القومية المماثلة لدى وزارة الدولة للتنمية الإدارية . كما تم توقيع بروتوكول تعاون مع شركة جنوب القاهرة لتوزيع الكهرباء لتكون أداة تنفيذ هذا النظام وأجرى عمله والتدقيق من نجاح تنفيذه بها قبل تعميمه على باقي شركات توزيع الكهرباء . وذلك نظرا لتنوع وعدد المشتركين المرتطين بهذه الشركة والوجود مبرر اتصال (call center) ومقومات جيدة للبنية الأساسية بها.

وبعد نجاح المرحلة الأولى من هذا النظام
تستقبله في شركة كوكب القاهرة لتوزيع
الكهرباء ضمن صفقة من أجل تملّج
خسائر وإغصان ملحوظ في متوسط من
كل شركاء المستهلكين ويصفه خاصة
شكاوى أعطال انقطاع التغذية
الكهربائية بالإضافة إلى توقع نيل
التقارير الخاصة بالزمنه تقاس الأداء

بعض التعديلات الإضافية لتحسين العمل على النظام وتدقيق بيانات المشتركين به وتشمل أيضا تعميم النظام في باقي شركات توزيع الكهرباء بالإضافة إلى توفير خدمات أخرى لمستهلكي الكهرباء وإمكانات إضافية لشركات توزيع الكهرباء تساعد على تحسين الأداء.

وتشمل المرحلة الثانية التي بدأ تنفيذها بالفعل ما يلي :

أولاً: إضافة بعض التحسينات على التصميم الحالي للنظام وفهرته على شركة جنوب القاهرة لتوزيع الكوبرا، ومن أهم هذه التحسينات إضافة تفاصيل كافية لعنوان المشترك بطريقة الاختيار (comb box)، وإمكانية وجود أكثر من رقم حساب لنفس الموطن في شركة. وكذلك ربط عنوان المشترك بعناصر شبكة التغذية الكوبرية له مجددا لإشياء قاعدة بيانات كاملة للمكانات وعنوان كافة عناصر شبكات توزيع الكوبرا من خلال هذا النظام. ربط النظام بمراكز التحكم

بشركات توزيع الكهرباء (كما بالشكل)، حيث يصل مستخدمو النظام العاملين في كافة الهندسات التابعة لشركات توزيع الكهرباء ما يفيد إنقطاع الطاقة للشكاوى الواردة بسبب أحداث مراكز التحكم لهذه الشركات سواء المحولة منها مثل الصيانات الدورية أو الطارئة منها مثل الأعطال أو تنفيذ برامج ترحيل الأحمال. وذلك ما يمكن المستخدم من إبلاغ المشترك فوراً بالتوقف المتوقع لعودة التيار، مع إمكانية إرسال

رسائل قصيرة المستهلكتين في
حالة الأحداث المجدولة لإعلامهم
بتوقيت الفصل والعودة (شكل رقم ١)
وتقسيمًا واستملاكًا لعملية تدوير النظام
مراكز التحكم مع حاليا التنسيق مع
الشركة الصربية للاتصالات لعمل
برنامج خاصة رسالة مسجلة
المستهلك عند اتصاله برقم الشكاوى
١٢١ من عنوان في حالة التقنية عن
بمسبب حدوث مراكز التحكم لإفادة
المستهلك عن حسب وتوقيت الفصل
والتي تكون لعودة التقنية ، في
المستقبل كافة واضحة إلى في جيف
المنطق على الرقم الموحد
أعطال التوزيع ١٢١ في حالة اضطراب
الشكاوى عن تنظيم الأعمال في
أوقات الدورة والذي يؤدي إلى تدس
أعطال المستهلكين بالرغم من
ويستجيب عن ظهور هذا الرقم مشغول
لعدد كبير من المستهلكين.



(شکل رقم ۱)

النظام بالشراكة. وأيضاً قام المخطط بإعداد استطلاعة مجمعة لتدريب العاملين بشركات التوزيع على العمل مع توكيف كلفة. كما تم توكيف كلفة شركات توزيع الكهرباء لوضع خطة تشغيل لتوزيع الكهرباء على عملائها. تعميم على جميع إدارات وفقات الشركة. وقد تم الإحتراع في عام ٢٠٠٢ في تخصيص النظام أن يتم بد الشركات الخاصة لتوزيع الكهرباء بالنظام **نظام التوزيع**. واستعداده لبدء الإستخدام. الكشف للوقوف بعد عام تشغيل النظام في كافة شركات توزيع الكهرباء. فقد وضع في الإحتراع التصميم المناسب لتعميم النظام للأسواق بالنظام بكلفة الأجرة اللازمة لضمان استمرار العمل (High Availability) مع أن كلفة جميع الأجرة المستخدمة ذات مواصفات مناسبة لضمان عدم تأثر سرعة تدفق البيانات خلال النظام نتيجة العدد الكبير للمستخدمين للتوزيع. أعيد كلفة التنسيق ليمت وضع (Hosting) كذلك في النظام في مكان يضمن استمرار توفير خدمة مناسبة لعدم إقطاع عمل مدار الأسبوع ٢٤/٧ تقريباً. صواب لبدء الألية لك في من التقنية الحديثة والكيفية لتأمين العمل بالإنترنت وإخفاء من إحصائيات وتدفقة لتفاهل كلفة الأجرة

[illegible]

خامساً: تعميم النظام في باقي شركات توزيع الكهرباء تدريجياً على مراحل داخل كل شركة حتى تمام تشغيله في كافة الإدارات والقطاعات الفنية والتجارية بكافة شركات توزيع الكهرباء خدمة كافة مستهلكي الكهرباء على مستوى الجمهورية. وفي هذا الصدد تم تدريب عدد اثنين مبرمج من كل شركة توزيع على البرامج التربصية للنظام ليتولى كل منهم إدارة

مقالات

إعداد / يحيى محمد عوض الله

هل تعلم

على الرغم من أن قدرة التلفزيون ليست كبيرة ولكن إذا تركنا التلفزيون شغال طوال اليوم والليل بسبب ارتفاع استهلاك الكهرباء



لعبة السودوكو

تتألف اللعبة من ٨١ خانة صغيرة، أكمل الشكل بواسطة الأرقام من ١-٩. بشروط استكمال كل رقم مرة واحدة فقط في كل خط أفقي وفي كل خط رأسي ومن كل مربع من المربعات التسعة الصغيرة (أدخل أسفل الصفحة)

٦		٩	٣	٧		
	٢			٨	٤	٩
٧		٤			٦	
٤			٨	٥		٤
		٦		٧		١
			٢		٩	٤
٥	٩	٢			٣	
		٦	٥	٩		٢

التلفزيون الملون يستهلك كهرباء أكثر من التلفزيون الأبيض / الأسود

التلفزيون ذو الشاشة الكبيرة يستهلك كهرباء أكثر



٦	٨	٧	٢	٤	١	٩
٤	١	٥	٩	٢	٦	٨
٩	٢	٦	٤	٨	٥	١
١	٩	٤	٦	٨	٥	٢
٢	٤	٨	٥	١	٩	٦
٨	٥	١	٩	٦	٢	٤
٤	١	٥	٩	٢	٦	٨
٩	٢	٦	٤	٨	٥	١



قسمت هذه اللعبة إلى ٦ أقسام يعمل كل قسم كلمة أو أكثر تشير إلى النوع .. ولكن الحروف مبعثرة .. حاول ترتيب حروف كل قسم للتعرف على هذه الكلمات

أكمل الكلمة الناقصة



هل تعلم

- تقاس كمية الضوء المرئي بوحدة لومن
- والكفاءة بالومن / وات
- كفاءة ضوء النهار الطبيعي ١١٠ لومن / وات
- كفاءة الضوء الصادر من المصابيح ١٠-١٥ لومن / وات



وفر في القمر ينور

مقالات