وشيعة تيسلا...الحلم الضائع!

توصيل الكهرباء عبر مسافات طويلة من دون خيوط الربط ! ليستفيد الجميع من الكهرباء..... لطالما شكل ذلك حلما بالنسبة لنيكولا تيسلا. يسمى هذا الجهاز بمحول أو وشيعة تيسلا نسبة لمخترعه. يشتغل بالتيار المتناوب الجيبي ذي التردد العالي الذي يمكن من خلق تيارات كهربائية ذات تأثيرات جد قوية و لكن بكثافة ضعيفة، وهذا ما يجعله قادرا على إضاءة آلاف المصابيح و إدارة محركات كهربائية عن بعد. لكن كيف يمكن ذلك؟ و كيف يعمل إذن هذا النظام؟

إعداد أسماء بن قدور/ التدقيق اللغوي: رشيد لعناني

تتكون وشيعة تيسلا في الأصل من وشيعتين ذات أبعاد مختلفة. وشيعة ذات قطر كبير وعدد أقل من اللفات (من لفة إلى خمس عشرة لفة) تسمى الوشيعة الأولية ووشيعة ثانوية، لكن قطرها أصغر و تمتلك عددا أكبر من اللفات (من 800 الى 1000 لفة)

يستند مبدأ و شيعة تيسلا على تحويل أكبر قدر من الطاقة بين الوشيعتين الأولية للثانوية وذلك عند تردد معين و هو مايسمى التردد عند الرنين (تظهر ظاهرة الرنين عندما يُضبط تردد المولد ليكون مساويا للتردد الخاص لدارة الوشيعة الأولية، يكون خلالها التيار المار قصويا) حسب قوانين التحريض المغناطسي فإن مرور التياب الكهربائي في الوشيعة يولد نشأة حقل مغناطسي الذي يولد بدوره تيارا كهربائيا يمر في الوشيعة الثانوية، و نشأة هذا التيار راجعة إلى تغير تدفق الحقل المغناطسي. عندما نصل إلى مرحلة الرنين، فإن التوتر المحرض بين مربطي الوشيعة الثانوية يكون قصويا (مئات الآلاف أو حتى ملايين الفولتات بالنسبة للنماذج الكبيرة). وبعد ذلك تُفرغ هذه الطاقة في قمة الوشيعة (الرأس) على شكل وميض (برق).

كان الهدف و راء هذا الاختراع توليد موجات كهروإشعاعية. صحيح أن هذه التقنية ماتزال مستعملة في التكنولوجيات التي تعتمد على نقل الترددات الحاملة كما في أجهزة الراديو، والتلفاز، لكن الوشيعة التي تبعث وميضا لم تستعمل لهدفها الأساس، بل تستعمل فقط في الاستعراضات والمؤثرات الخاصة في السينما و خلق أصوات وأنغام (كما في الفيديو) . ولو استعملت لغرضها لاستفاد الجميع من الكهرباء،

لكن يبقى السؤال المطروح من قبل الاقتصاديين:
أين ستوضع العدادات إذن؟
المصدر: 1