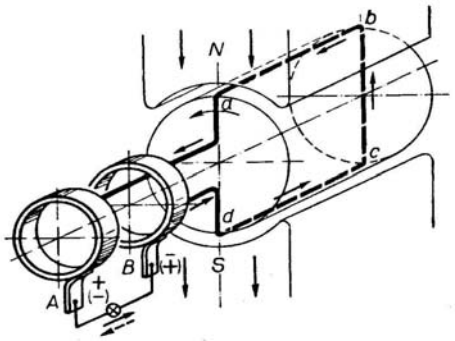
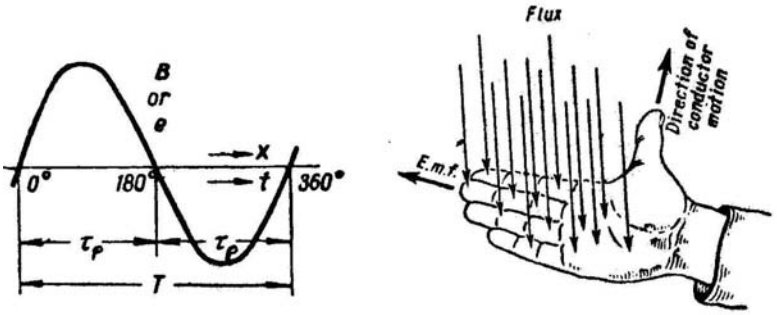
جانبي الملف يقطع خطوط القوى المغناطيسية، ويتولد قوة دافعة كهربية في كل من جانبي اللفة تتسبب في توهج اللمبة وتحسب القوة الدافعة الكهربية من المعادلة الآتية:

$$e=BLv \qquad \square_{١}\square_{٢}$$

حيث $B(wb/m^{٢})$ كثافة الفيض المغناطيسي، $L(m)$ طول اللفة بالمتر، $v(m/sec)$ السرعة الخطية التي تتحرك بها اللفة. والقوة الدافعة المتولدة (e) في هذه الحالة تعطى بالفولت (volt). ويكون اتجاهها للموصل (ab) كأنه داخل إلى الورقة وللموصل (cd) كأنه خارج من الورقة حسب قاعدة فلمنج لليد اليمنى كما في شكل ٢ -١ب.



(أ)



(ب) (جـ)

شكل ٢ -١ فكرة عمل الآلة الكهربية وتوليد جهد

في وضع اللفة (abcd) كما في شكل ٢ -١أ فإنها تتشابك مع خطوط المجال وتتولد قوة دافعة كهربية عظمى (عند الزاوية ٩٠^{o})، وعند دوران اللفه بمقدار ٩٠^{o} أخرى فإنها تصبح موازية للمجال ولا تقطعه ولا يتولد جهد كهربي عند هذه اللحظة. عند الدوران ٩٠^{o} أخرى فإن المجال يكون عمودي على اللفه وينعكس الوضع وتتولد قوة دافعة سالبة عند الزاوية ٢٧٠ وهكذا تتكرر العملية، ويلاحظ أن القوة الدافعة الكهربية المتولدة هي قوة دافعة ذات شكل جيبي (sinewave) شكل ٢ -١جـ، متغيرة