

موجة الكهرومغناطيسية

عندما يمر تيار كهربائي في سلك فان مجاله مغناطيسياً يتولد
وتكون خطوط المجال المغناطيسية عبارة عن حلقات دائرية مركزها
محور السلك.

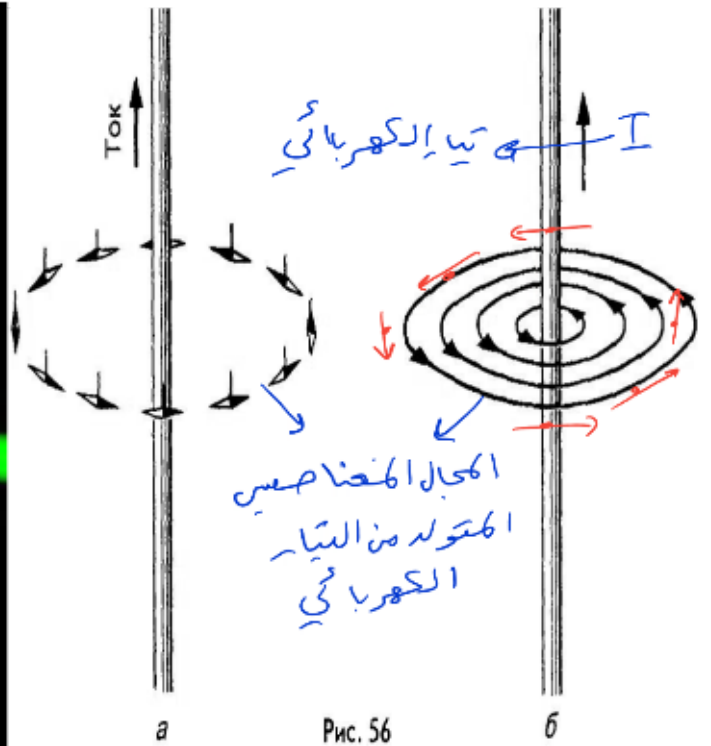
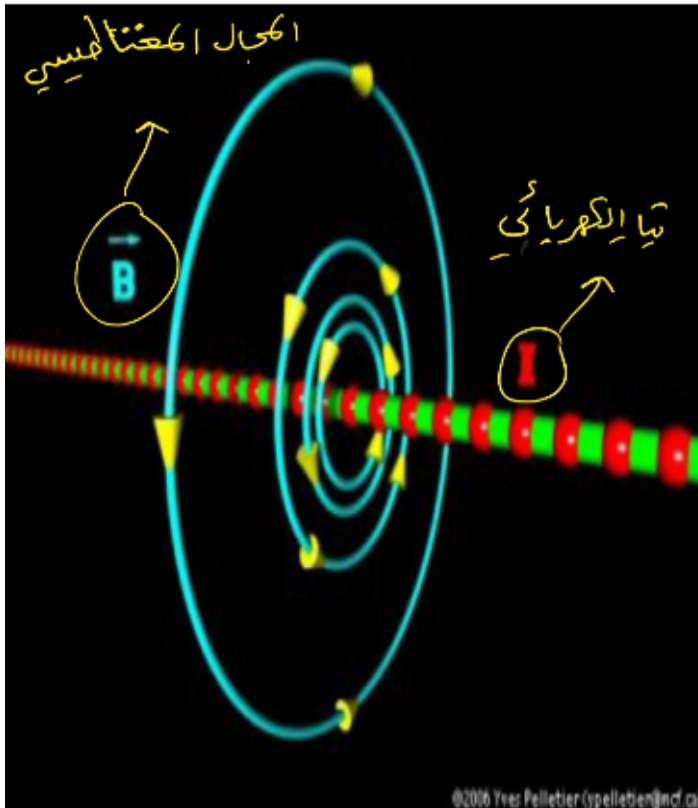
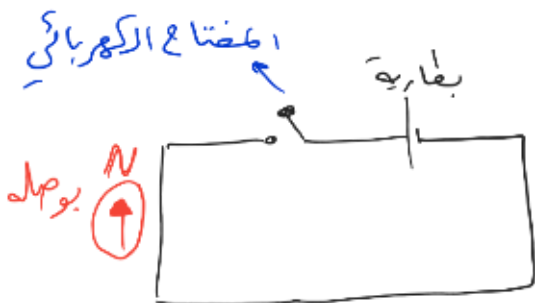


Рис. 56

عالم
تعام (اورستد) بالتأكد من ان التيار الكهربائي يولد مجال مغناطيس

عند وضع بوصلة بجانب سلك يمر فيه تيار. حيث انحرفت
ابرة البوصلة وهو دليل هو وجود مجال مغناطيس.



نلاحظ ان اتجاه البوصلة لم يتغير
بسبب عدم وجود تيار (المفتاح)

عند غلق المفتاح فان التيار

اصنع

يُمرّ ونلاحظ ان اتجاه البوصلة
انحرف لليمين بشكل عامودي ووضعا
عند وضع البوصلة في مكان آخر من السلك
فان اتجاه البوصلة يتغير

قاعدة اليد اليمنى

لتحديد اتجاه المجال المغناطيسي نطبق

حيث يكون الاصابع مع اتجاه التيار
فتكون الاصابع مع اتجاه المجال المغناطيسي

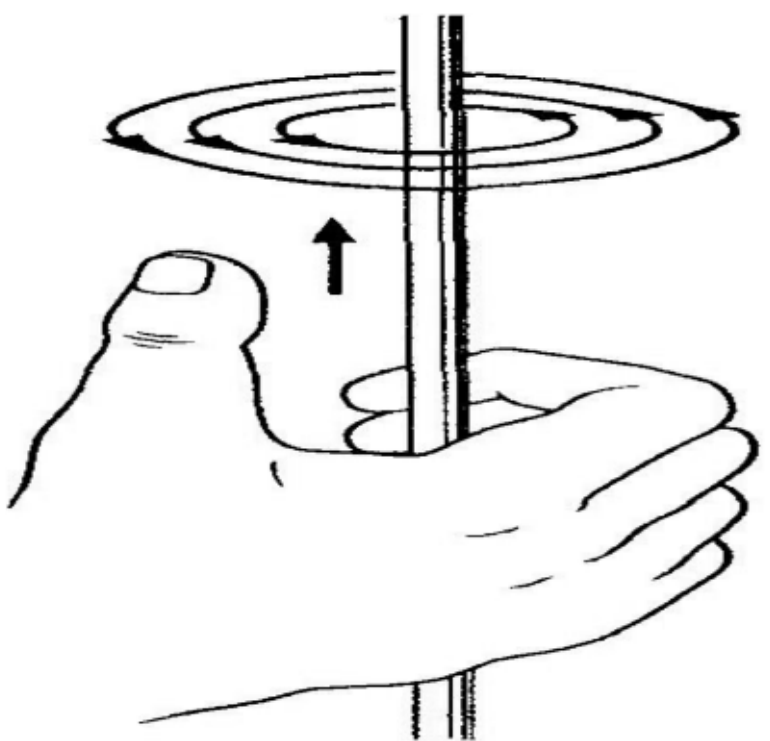
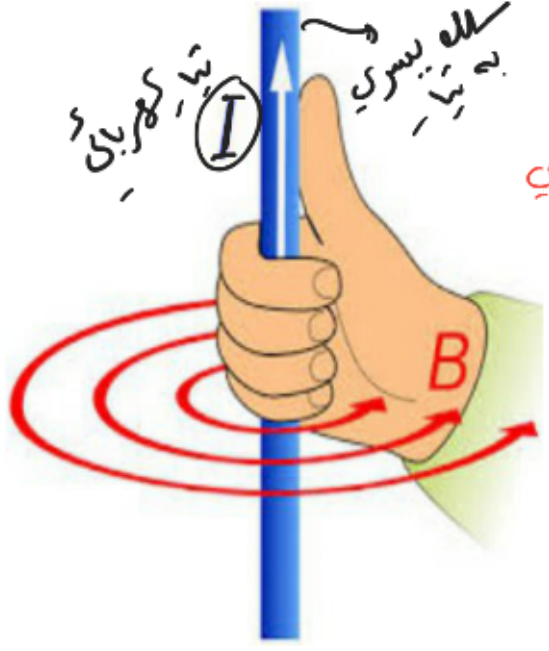
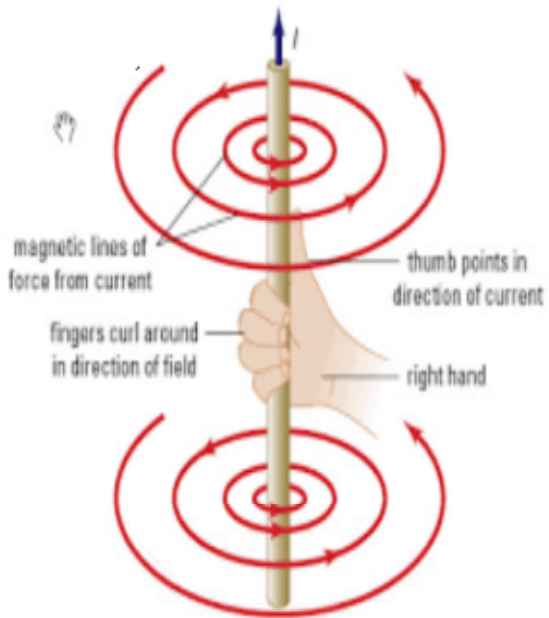


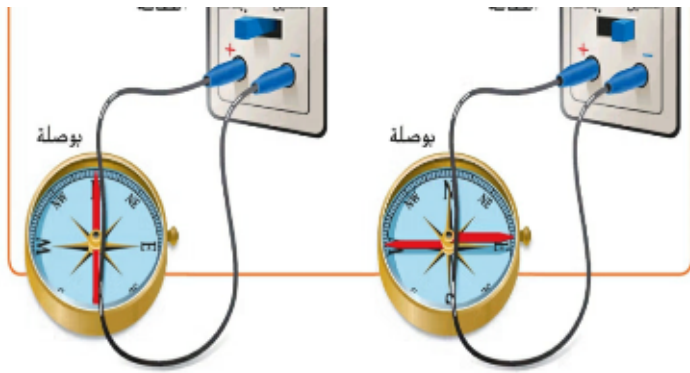
Рис. 57



المجال المغناطيسي المحيط بسلك



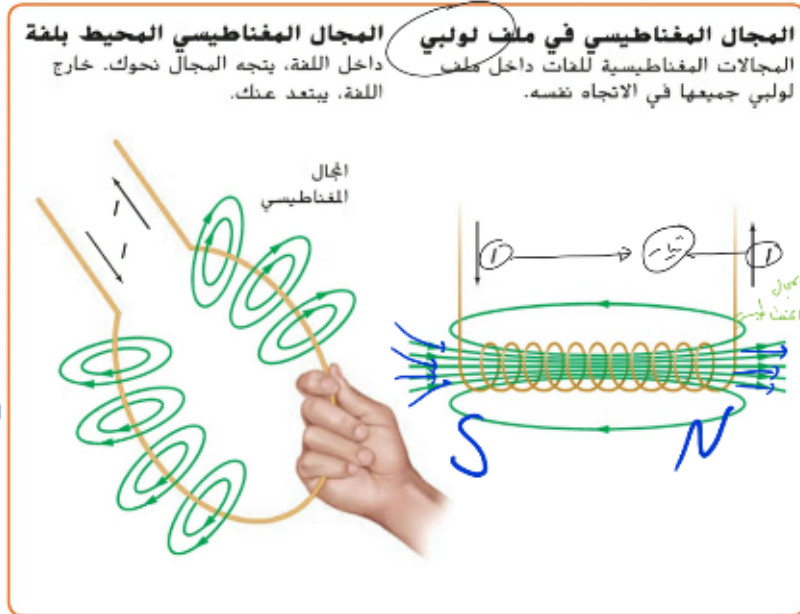
لا يمر تيار	يمر تيار
مصدر الطاقة	مصدر الطاقة



⊙ خارج عن الورقة



⊗ داخل في الورقة



المجال المغناطيسي في ملف لولبي
المجالات المغناطيسية للغات داخل ملف لولبي جميعها في الاتجاه نفسه.
داخل اللفة، يتجه المجال نحوك. خارج اللفة، يتعد عنك.

يصبح الحلف اللولبي عند مرور تيار كهربائي عبره سمانه مغناطيس (مغناطيس كهربائي) بقطب S و N

⊗ في الحلف اللولبي نلاحظ ان المجال المغناطيس متركز داخل الحلف اللولبي حيث تكون المجال المغناطيس داخل الحلف اللولبي عبارة عن خطوط مستقيمة متوازية باتجاه واحد .

⊗ سنعامل مع المجال المغناطيس داخل الحلف اللولبي

مثل المجال المغناطيس داخل الحلف اللولبي
القطب الجنوبي (اللف داخل) داخل
القطب الشمالي

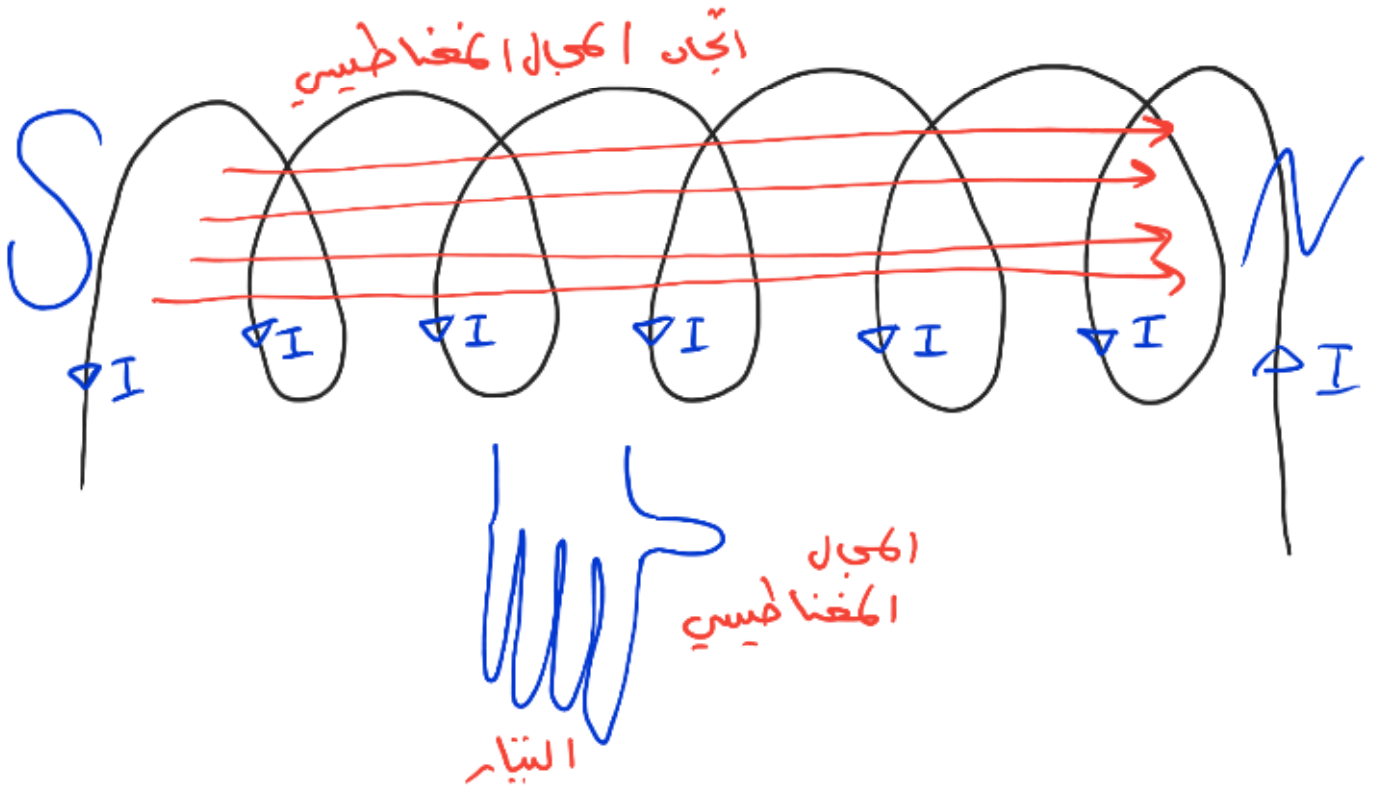
الشمالي ١٧ / المعناطيسي / اللولبي ٥

(*) مقدار المجال المغناطيسي داخل الملف اللولبي تقريباً متساوي عند أي نقطة داخل الملف اللولبي ما عدا الأطراف

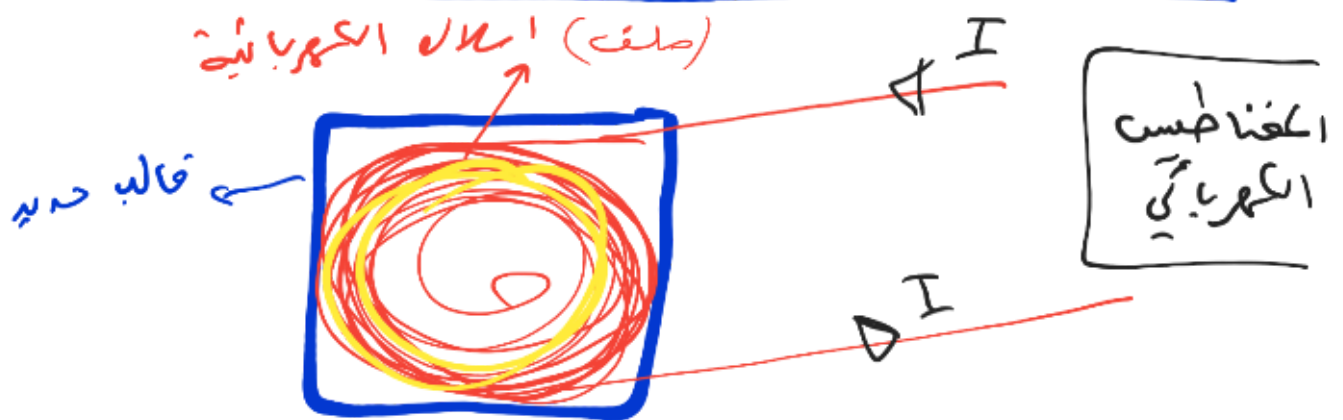
(*) لتحديد اتجاه المجال المغناطيسي للملف اللولبي يطبق قاعدة اليد اليمنى

اليمنى
 الاصابع ← التيار
 الابهام ← مع اتجاه المجال المغناطيسي

السلك	ملف اللولبي
الاصابع → للمجال المغناطيسي	لا اتجاه التيار → الاصابع
الابهام → لا اتجاه التيار	المجال المغناطيسي → الابهام



وإذا انعكس اتجاه التيار ينعكس اتجاه المجال المغناطيسي



عند وضع اسلاك ملفوفة بعدد لفات معين فاذا مر التيار تحول الملف لمغناطيس و المجال المغناطيسي حول الحديد لمغناطيس و يصبح لدينا مغناطيس [مغناطيس كهربائي].

كيف تسليح زيادة المجال المغناطيسي للملف ؟

- 1) زيادة عدد اللفات
 - 2) زيادة التيار
 - 3) وضع قالب حديد
[لان الحديد يتحول لمغناطيس]
 - 4) زيادة طول الملف
 - 5) التباعد بين اللفات [كلما كانت اللفات اقرب لبعضها كان المجال المغناطيسي اكبر]
- عند قطع التيار فان (الملف + الحديد) يفقدان الكواص المغناطيسية

المغناطيس الكهربائي هو مغناطيس يتحقق مجاله المغناطيسي عند

طريق التيار الكهربائي

