الأمواج الكهرطيسية

تتشكل الأمواج المستقرة العرضية نتيجة التداخل بين موجة جيبية واردة مع موجة جيبية منعكسة في نهاية مقيدة تعاكسها بجهة الانتشار ولها التواتر نفسه والسعة نفسها وينتج عن تداخلهما:

- نقاط تهتز بسعة عظمى تسمى بطون الاهتزاز يرمز لها ب A , حيث تلتقي فيها الأمواج الواردة والمنعكسة على توافق دائم.
- ونقاط تنعدم فيها سعة الاهتزاز تسمى عقد الاهتزاز, يرمز لها بـN , حيث تلتقي فيها الأمواج الواردة والمنعكسة على تعاكس دائم.

ملاحظات:

1- البعد بين عقدتين متتاليتين $\frac{\lambda}{2}$

2- البعد بين بطنين متتاليين $\frac{\lambda}{2}$

3- طول المغزل $\frac{\lambda}{2}$

4- تهتز جميع نقاط المغزل الواحد على توافق بالطول فيما بينها

5- تهتز نقاط مغزلين متجاورين على تعاكس بالطور فيما بينها

6- علل سميت الأمواج بالمستقرة؟ لأنها تهتز مراوحة في مكانها فتأخذ شكلا ثابتا

7- البعد بين عقدة وبطن متتاليين $\frac{\lambda}{4}$

نولد الاهتزاز العرضي بإزاحة الوتر عن وضع توازنه ويكون ذلك :

بالنقر بالريشة (كالعود), أو بالإصبع (كالقانون), أو بالضرب بمطرقة (كالبيانو), أو بالالتصاق بالقوس (كالكمان).

يمكن توليد الاهتزاز العرضي فيزيائيا باستخدام سلك نحاسي مشدود بقوة شد مناسبة, بأن نمرر فيه تيارا جيبيا متناوبا مناسبا, ونحيط الوتر بمغناطيس نضوي خطوط حقله عمودية على السلك وفي وضع مناسب- في المنتصف مثلا- ليهتز بالتجاوب مكونا مغزلا واحدا, ويكون تواتر الوتر النحاسي مساويا لتواتر التيار المتناوب.

FUTURE GATE بوابة المستقبل