وزارة التعليم العالي البحث العلمي

كليــة علــوم الأرض

قسم هندسة المناجم

أساتذة المقياس: الأستاذ ع. بوعسلة و الأستاذة ي. مقدود و الأستاذ ح. ا. دغمان

عمل تطبيقي 5: راسم الاهتزاز المهبطي

(الجزء الأول)

الهدف من العمل التطبيقي

معرفة دور راسم الاهتزاز المهبطي الذي يتمثل في عرض بيانات على شاشته سواء كانت مسارات ام اهتزازات

المقدمة

إن هذه المقدمة بسيطة ومختصرة عن راسم الاهتزاز لأنه لا يمكن تقديم شرح واف لمختلف التطبيقات التي يمكن القيام بها باستعمالـه، و لكن يمكن ان تساعد على فهم و استعمال أي راسم اهتزاز يمكن مصادفته.

المخطط المبدئي للجهاز وشرح عناصر الواجهة الامامية

راسم الاهتزاز المهبطي هو جهاز قياس يمكن بواسطة انبوبه المهبطي مشاهدة تغيرات الجهد الكهربائي بدلالة الزمن (بشكل عام) $Y = f(t)$.

و يتكون راسم الاهتزاز المهبطي من قسمين مستقلين (انظر المخطط الرمزي)

- مدخلين شاقولين Y_a et Y_b
- مدخلين أفقيين (t, x)
- زمن خارجي

الجزء الأول من التطبيق العملي

1/ الأجهزة المستخدمة

- لوحة القياس

- مقاومات، مكثفة، أسلاك توصيل، وشيعة، مولد ترددات منخفضة، مولد جهد مستمر، راسم اهتزاز بمدخلين: $(Y_a$ et $Y_b)$ et (X)

2/ القياسات

استعمل الجهد المستمر

تجد على طاولتك مولدا ذا جهد مستمر

طبق على المدخل Y_a جهدا مستمرا (ضع زر المولد في اقصى قمة) ثم : - - احسب سعته

- غير وضعية زر الربح، ماذا تلاحظ ؟

استعمل الإشارات الكهربائية المتغيرة مع الزمن

تجد على طاولتك مولدا للإشارات الكهربائية المنخفضة

* طبق على المدخل Y_a جهدا جيبيا متناوبا ذا تردد $f_0 = 1\ kHz$

(ضع زر المولد في اقصى قيمته)

- أحسب الجهد (من القمة الى القمة) لهذا الإشارة و استنتج القيمة العظمى والقيمة الفعالة

- احسب نفس الجهد باستعمال مقياس الجهد ماذا تلاحظ؟

- قس دور الإشارة ثم استنتج تردده f و قارنه مع f_0

- ماذا تلاحظ اذا استعملت المدخل Y_b

* طبق على المدخل Y_a جهدا متناوبا ذا تردد $f_0 = 1\ kHz$

- اجب عن نفس الأسئلة السابقة

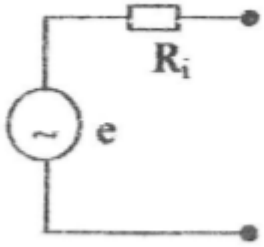
* طبق على المدخل Y_a جهدا متناوبا مثلثي ته نفس التردد

- اجب عن نفس الأسئلة السابقة

* معايرة زر جهد المولد و علاقته مع التردد لمولد الترددات المنخفضة مايلي :

e : "ق م ك" (قوة كهربائية محركة متناوبه

R_i المقاومة الداخلية لمولد الترددات المنخفضة:



- ضع زر الجهد في الوضع 1 بأخذ f= 1 kHz و اقرأ قيمة e على راسم الاهتزاز المهبطي

- كرر القياس بالنسبة للأوضاع الأخرى لزر الجهد و أملا الجدول ولـ e

	الوضع 1	الوضع 2	الوضع 3	الوضع 4	الوضع 5	الوضع 6
V_{cac}						
e_{eff}						

- أعد نفس التجربة بأخذ **f= 10 kHz**