

عند درجة الحرارة 25°C ، ننجز التركيب (شكل 1) لقياس سرعة انتشار موجة طول جبل (هاتف ذو كأسين وجبل).

شكل 1

نحو نظام المسك

نحو نظام المسك

نحل لافطين بالنقطتين A و B من الجبل .
 المسافة بين النقطتين A و B هي $D = 20,0\text{m}$
 يسجل الاضطراب وسع تشوه الجبل الناتج عن إصدار صوت داخل الكأس E ، بدلالة الزمن .

شكل 2

1. انطلاقاً قامة التسجيل (شكل 2) ، حدد التأخر الزمني τ بالنسبة للنقطة A عند وصول التشوه إلى النقطة B .
 - الحساسية الرأسية : $1\text{mV} \cdot \text{div}^{-1}$
 - الحساسية الأفقية : $1\text{ms} \cdot \text{div}^{-1}$
2. أعط تعبير السرعة v للموجة المنتشرة طول الجبل بدلالة D و τ . احس قيمتها وقارنها بسرعة الصوت في الهواء عند 25°C .
 ما الخاصية التي تعطل هذه النتيجة ؟
3. توجد طريقة أخرى تمكن من تحديد السرعة v للموجة المنتشرة طول الجبل ، وذلك بوضع عند الطرف E للجبل (الباعث للموجات الصوتية) مكبراً للصوت (شكل 3) .

- العماسية الرأسية : $1\text{mV} \cdot \text{div}^{-1}$

- العماسية الأفقية : $1\text{ms} \cdot \text{div}^{-1}$

3.1- كيف تفسر أن وسع الإشارة عند النقطة B أصغر من وسعها عند النقطة A ؟

3.2- انطلاقاً من التسجيل (شكل 4)، حدد تردد الموجة المنتشرة طول الجبل.

3.3- استنتج سرعة انتشار الموجة طول الجبل.

