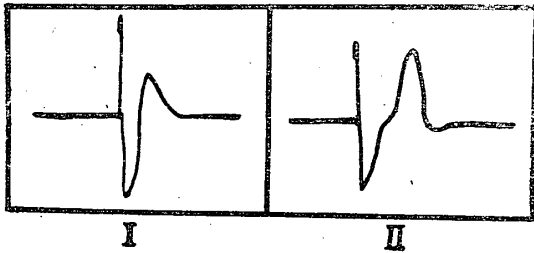


して窓厚 $3.0\text{mg}/\text{cm}^2$, 自然計数 $20\text{N}/\text{min}$, 計数特性曲線第2図の計数管に最適動作電圧 340V を当えた場合第3図Aの如きパルス波形が得られるが、 980V 附近の過電圧を加えるとBの如き波形になり、 1000V 附近になるとCの如き波形を含む様になる。このBとCの波形で見られる峰のギザギザは一定の不感時間を置いて後続放電が或る時間連続に起つているものと思われる。その二として窓厚 $3.5\text{mg}/\text{cm}^2$, 自然計数 $20\text{N}/\text{min}$, 計数特性曲線第4図の計数管に 1200V 附近までの電圧をかけたが第5図に示す波高の不揃のみでまだこの電圧ではその一の場合の波形は現れなかつた。その三として窓厚 $3.26\text{mg}/\text{cm}^2$, 自然計数 $20\text{N}/\text{min}$, 計数特性曲線第6図のものに 1300V 附近の電圧をかけて見ると、第3図のBの波形が現れ、 1400V 附近でかなり不安定な波形となりそのままの状態では約4分過ぎたころ音と共に管内で紫色の光を發して完全なる連続放電に入つた。そしてその後計数管のプラトーは非常に短くなり、精密な測定には使用不能になつた。以上の実例より考えるに、計数特性曲線に現れるプラトーの前後の放電は不安定にして波高は不揃となる。又過電圧の放電に於ても原子雪崩により生ずる陽イオンの遮蔽作用は存在し不感時間を有している。



第7図 スピーカー波形

3. サーベイ・メーターの場合

サーベイ・メーターの高圧電源は高周波発振による高電圧を利用しているものが多く、現行の計数管に適用出来る如く0より 2000V 位までの電圧を簡単に出している。しかしその電圧指示としての電圧計(静電型)或いはネオン管等をはぶき、計数値の増減をレシーバーやスピーカーの音の増減で知り計数管へ動作電圧を当えている。この方法によると前に述べたその一の様な計数管を使用した場合、分解時間の遅いサーベイ・メーターのスピーカーから出る音は、第3図Aの波形が入つた時に第7図(I)の波形になるがBのときは(II)の如くなり、もしもどの計数管でも起り得る過電圧による計数増加が一箇の放電後に続く一群の後続放電によるものと考えれば、過電圧を音の計数増加として検知出来ない。しかし(II)の波形よりみるに音色により区別は出来る。いずれにしても野外に於て簡単にして確実に測定する意味より電圧指示を何等かの方法で行うべきである。筆者はそのためにA100型のネオン管を1本使用し抵抗値の半固定調整により危険電圧をその使用している計数管につき指示出来た。ネオンにより指示される電圧の変動は計数管のプラトーに比せば問題にならない。

4. 結 言

計数管の過電圧使用は従来その寿命をいちじるしく縮めると述べられているが、過電圧状態の放電特性についてくわしい研究がないのでその放電特性なるものを少し調べ、その結果より現行のサーベイ・メーターの電圧調整方法は危険性があるので簡単なる指示方法を附加して今のところ調子良く行つている。

搬送波を利用せる地震探鉱測定装置

白 井 源 慧

1. 緒 言

先に發表した試作装置(1)を実地に使用したのでその目的とする次の各点に留意しながら結果を發表する。

1. 地形の複雑な山地で容易に使用出来る。
2. 発波点の移動を手軽にする。
3. 本部装置の移動を少なくし測線を長く出来る。
4. 受振器の感度を最大出来る。

2. 山地の場合

建設省の依頼で佐波郡柚野村字出合の基盤調査を行った。この地形はダム予定地ほどあつて川と道路をはさみ両側の山は急傾斜で迫っている。立木に寄つて這う如く昇らないと石ころが多く危険極る。実測定日数は13日間で使用した電池は、発破用セットにA電池1箇B電池3箇、ピツクにA電池1箇B電池2箇、本部は12V110AHの蓄電池を使用し2日間で充電を要した。最初道路の側の空地に本部を設置し両側の山の斜面に測線をとつて測定を行った。最初だけあつて故障続出で頭をなやましたがその一つ一つを取上げて見れば余り問題とはならない。

1. 装置をトラック輸送した為の各セットの同調ずれ。
2. ビニール線を張る人が滑つて線を引張りその内部で断線。
3. マイクロホンのリード線のショート。
4. 送受切換用スイッチの不良。

これらの故障は宿泊所に於て全部完全となり其の後非常に快調に測定を行った。8日後にビニール線の都合で本部は山腹の穴の中に移動したが何等異常はなく終りまで測定出来た。その間一度ピツクのセットを背負つたまま、転んでアンテナ端子を壊したが測定にはさしつかえなかつた。移動後の測線は4本である。ここでこの装置の目的とする点を検討してみると、緒言に述べた 1. の点は申し分ない、2. の点は長いキャブタイヤコードを引廻すのに比せばセットは背負えるので割によくなり 3. はビニール線さえ手持があれば本部は一箇所固定で移動せずに都合6本の測線は測定出来る、4. は断層を越えた場合減衰が大きいので受信器の感度最大にしたところオスシロの振動子は振れないがセットのメーターが振れるので最大に出来なかつた。これは後になつてわかつたが本部の発振を切ると直るので本部発振波数の倍調波のいたずらと思われる。又記録波形の基礎波として60サイクルの電源ハムが僅か入つているので波形の解析に困難を感じたが後に電源の整流を完全に行つてよくなつた。

3. 平地の場合

防府市市役所水道課の依頼で同市仁井令の基盤調査を行った。ここは防府放送局の間近で、1200KC500W、1520KC500Wの強電界地域である。4日間の測定で民家に本部を設置し蓄電池を用いた。最初ビニール線を道路横断の場合に空中に張つたところ放送電波と混信はげしく測定出来ない状態になつたので全部地上を這わせたところ別にさしつかえはなかつた。この場合放送局のアンテナより1000米位の地点である。此度は蓄電池の消耗を防ぐため現像薬品の加熱はアルコールランプを使用した。又ピツクの増巾感度は最大に出来て30米以内の人の歩行は測定中絶体にゆるされない状態であつた。

4. 平地及び海上の場合

光市市役所水道課の依頼で同市八幡製鉄所建設用地内と同市浅江地区の基盤調査を行った。又終りに県庁河港課の依頼で同市防波堤予定地の海底の基盤調査も行った。8日間の測定であつたがいままでの中一番能率よく、平地の場合測線4本延距離3000米、日数7日である。しかしこの測定は8月に行い毎日空電の為に数時間犠牲にしているので状態がよければまだ能率は上がる。海底の場合ビニール線の浸水の問題で丸1日つぶしてしまつた。即ち完全なる防水線を使用すれば海底に於ても測定にさしつかえはない。もつとも水深が十数米もあつたので25米のシールド線をピツクに使用したため感度が下つたことと、発破用電池の極性を考えないとリレーが働かない事がある。

5. 結 言

幸いにして必要と思われる状態の实地測定結果を得て色々の問題に当直したが、全般を通じてこの装置の目的とする点は満足され改めて取上げる点はない。しかし欲を言えば夏時の測定の際の邪魔となる空電をなんとかしたい。

終りに实地調査の機会と協力を与えられた三輪講師と助力を受けた吉野氏と又各地に於て援助を得た各氏に感謝の意を表す。

(1) 学報 第3巻第1号