



گزارش شماره ۱ مربوط به نمودارهای  
شتاب نگار در ایران



وقوع زلزله در ایران تا زگی ندارد و از این رهگذر هر چند گاه يك بار تلفات و ویرانیهای بسیار به کشور وارد میشود ، گذشته از ضایعات انسانی و خسارات مالی که با بروز هر زلزله شاهد آن هستیم عدم استفاده از تجربیاتی که ممکن است از وقوع يك زلزله حاصل شود تاسف آور است .

فقدان اطلاعات علمی از طبیعت زلزله هائی که در ایران روی میدهد موجب میگردد که محاسباتی که انجام میشود بدون توجه به کیفیت واقعی زلزله های کشور صورت گیرد . از جمله اطلاعاتی که از هر زلزله میتوان بدست آورد داشتن نمودارهای واقعی شتاب زلزله است که متاسفانه تا این تاریخ بعلت نبودن دستگاههای شتاب نگار زلزله Strong Motion Accelerograph از هیچیک از زلزله های بزرگ ایران چنین نموداری کسب نشده است .

پس از زلزله فروردین ماه ۱۳۵۱ قیر و کارزین فکر ایجاد شبکه شتاب نگار قوت گرفت و بتدریج اقدام به نصب دستگاههایی در نقاط مختلف کشور شد و گرچه از آن تاریخ تا کنون زلزله بزرگی در ایران روی نداده است ولی گاه گاه زلزله های کوچکی در پاره ای از نقاط کشور حادث شده که بوسیله دستگاههای شتاب نگار ثبت گردیده است .

با توجه باینکه قرائت نمودارها و انجام کارهای محاسباتی آنها بطول میانجامد و از آنجا که پاره ای از موسسات و مهندسان مشاوران را از علاقه کرده اند که نسخه ای از نمودارها را در اختیار داشته باشند تصمیم گرفته شد که هر چند گاه بار این نمودارها تکثیر گردد و اینک خوشوقت که کلیه نمودارهایی که تا این تاریخ ثبت شده است بصورت خام در نشریه حاضر جمع آوری و بدون هیچگونه تفسیری در اختیار علاقمندان قرار میگردد . امیدوار است که در نشریات بعدی بتوان پاره ای از نمودارهای مهم را با تفسیرهای لازم منتشر نمود .

دفتر تحقیقات و استناد ارد های فنی



شماره نمودارها

و محل نصب دستگاه

Record Number

and Location of Instrument

شماره نمودار Record Number	محل نصب Location of Instrument	نوع نمودار Type of Record	شماره نمودار Record Number	محل نصب Location of Instrument	نوع نمودار Type of Record
1025	همدان Hamadan	┌	1037	آباده Abadeh	┌
1026	کنگاور Kanghavar	~~~~~	1038	بندرعباس Bandar- Abbas	~~~~~
1027	نهابوند Nahavand	~~~~~	1039	میناب Minab	~~~~~
1028	فردوس Ferdous	~~~~~	1040	قشم Gheshm	~~~~~
1029	اصفهان Isfahan	~~~~~	1041	ورامین Varamin	~~~~~
1030	رفسنجان Rafsanjan	┌	1042	کاشمر Kashmar	~~~~~
1031	سیرجان Sirjan	~~~~~	1043	میناب Minab	~~~~~
1032	قیر Ghir	~~~~~	1044	سیرجان Sirjan	~~~~~
1033	آباده Abadeh	~~~~~	1045	رفسنجان Rafsanjan	┌
1034	ملایر Malayer	~~~~~	1046	یزد Yazd	~~~~~
1035	کازرون Kazeroon	~~~~~	1047	اردکان یزد Ardekan- Yazd	~~~~~
1036	شیراز Shiraz	~~~~~			

~~~~~ نمودار قابل خواندن و تفسیر کردن میباشد Record is possible to read

┌ نمودار غیر قابل خواندن میباشد Record is not possible to read

شماره نمودارها

و محل نصب دستگاه

Record Number

and Location of Instrument

| شماره نمودار<br>Record<br>Number | محل نصب<br>Location of<br>Instrument | نوع نمودار<br>Type of<br>Record | شماره نمودار<br>Record<br>Number | محل نصب<br>Location of<br>Instrument | نوع نمودار<br>Type of<br>Record |
|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1001                             | تهران<br>Tehran                      | ~~~~~                           | 1013                             | آمل<br>Amoul                         | ┌                               |
| 1002                             | نوشهر<br>Noushahr                    | ~~~~~                           | 1014                             | پلور<br>Pouloor                      | ~~~~~                           |
| 1003                             | دماوند<br>DamaVand                   | ┌                               | 1015                             | رود هن<br>Roud-e-hen                 | ┌                               |
| 1004                             | دماوند<br>Damavand                   | ~~~~~                           | 1016                             | کاشمر<br>Kashmar                     | ┌                               |
| 1005                             | شیراز<br>Shiraz                      | ┌                               | 1017                             | تربت حیدریه<br>Torbat<br>Heidarieh   | ┌                               |
| 1006                             | جهرم<br>Jahrom                       | ~~~~~                           | 1018                             | فاروج<br>Farouj                      | ┌                               |
| 1007                             | کازرون<br>Kazeroon                   | ~~~~~                           | 1019                             | رودسر<br>Roudsar                     | ┌                               |
| 1008                             | کیاسر<br>Kiyasar                     | ~~~~~                           | 1020                             | هشت پسر<br>Hashtpar                  | ┌                               |
| 1009                             | ساری<br>Sari                         | ~~~~~                           | 1021                             | زنگان<br>Zangan                      | ~~~~~                           |
| 1010                             | بجنورد<br>Bujnourd                   | ~~~~~                           | 1022                             | میانه<br>Miyaneh                     | ~~~~~                           |
| 1011                             | فاروج<br>Farouj                      | ┌                               | 1023                             | تکاب<br>Takab                        | ┌                               |
| 1012                             | شاهی<br>Shahi                        | ~~~~~                           | 1024                             | سنندج<br>Sanandaj                    | ~~~~~                           |



نمودار قابل خواندن و تفسیر کردن میباشد

Record is possible to read



نمودار غیر قابل خواندن میباشد

Record is not possible to read

CALIBRATION DATA FOR  
SMA RECORDS

مشخصات تنظیم دستگاههای شتاب نگار

Time Scale: 2 timing marks = 1sec.

مقیاس زمان: هر دو علامت برابر یک ثانیه

| Location of Instrument<br>محل نصب دستگاهها | Records Number<br>شماره نمودار | Sensitivity حساسیت شتاب نگار (سانتیمتر)<br>in cm / g بازه شتاب معادل شتاب نقل زمین |                                    |                                      |
|--------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
|                                            |                                | Longitudinal در امتداد طولی (L) دستگاه                                             | Vertical در امتداد قائم (V) دستگاه | Transversal در امتداد عرض (T) دستگاه |
| تهران<br>Tehran                            | 1001                           | 1.95                                                                               | 1.86                               | 1.90                                 |
| نوشهر<br>Noushahr                          | 1002                           | 1.81                                                                               | 1.95                               | 1.93                                 |
| دماوند<br>Damavand                         | 1004                           | 1.89                                                                               | 1.89                               | 1.88                                 |
| جهرم<br>Jahrom                             | 1006                           | 1.90                                                                               | 1.82                               | 1.91                                 |
| کازرون<br>Kazeroon                         | 1007                           | 1.83                                                                               | 1.84                               | 1.87                                 |
| کیاسر<br>Kyasar                            | 1008                           | 1.82                                                                               | 1.83                               | 1.84                                 |
| ساری<br>Sari                               | 1009                           | 1.82                                                                               | 1.84                               | 1.81                                 |
| بجنورد<br>Boujnurd                         | 1010                           | 1.80                                                                               | 1.94                               | 1.87                                 |
| شاهی<br>Shahi                              | 1012                           | 1.92                                                                               | 1.85                               | 1.87                                 |
| پلور<br>Poulour                            | 1014                           | 1.92                                                                               | 1.85                               | 1.87                                 |
| زنگان<br>Zangan                            | 1021                           | 1.81                                                                               | 1.88                               | 1.88                                 |
| میانه<br>Miyaneh                           | 1022                           | 1.90                                                                               | 1.84                               | 1.92                                 |

CALIBRATION DATA FOR

SMA RECORDS

مشخصات تنظیم دستگاههای شتاب نگار

Time scale: 2 timing marks = 1sec .

مقیاس زمان : هر دو علامت برابر یک ثانیه

| Location of Instrument<br>محل نصب دستگاهها | Recrods Number<br>شماره نمودار | Sensitivity حساسیت شتاب نگار ( سانتیمتر )<br>in cm/g بازا شتاب معادل شتاب ثقل زمین |                                       |                                         |
|--------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                            |                                | Longitudinal (L)<br>در امتداد طولی دستگاه                                          | Vertical (V)<br>در امتداد قائم دستگاه | Transversal (T)<br>در امتداد عرض دستگاه |
| کنگاور<br>Kanghavar                        | 1026                           | 1.80                                                                               | 1.87                                  | 1.78                                    |
| نهاوند<br>Nahavand                         | 1027                           | 1.73                                                                               | 1.93                                  | 1.94                                    |
| فردوس<br>Ferdos                            | 1028                           | 1.84                                                                               | 1.83                                  | 1.81                                    |
| اصفهان<br>Isfahan                          | 1029                           | 1.76                                                                               | 1.82                                  | 2.01                                    |
| سیرجان<br>Sirjan                           | 1031                           | 1.93                                                                               | 1.85                                  | 1.72                                    |
| قیصر<br>Ghir                               | 1032                           | 1.74                                                                               | 1.81                                  | 1.83                                    |
| آباده<br>Abadeh                            | 1033                           | 1.94                                                                               | 1.78                                  | 1.83                                    |
| ملایر<br>Malayer                           | 1034                           | 1.73                                                                               | 1.91                                  | 1.73                                    |
| کازرون<br>Kazeroon                         | 1035                           | 1.83                                                                               | 1.84                                  | 1.89                                    |
| شیراز<br>Shiraz                            | 1036                           | 1.86                                                                               | 1.94                                  | 1.78                                    |
| بندرعباس<br>Bandar Abbas                   | 1038                           | 1.77                                                                               | 1.84                                  | 1.78                                    |
| میناب<br>Minab                             | 1039                           | 1.83                                                                               | 1.79                                  | 1.83                                    |



CALIBRATION DATA FOR

SMA RECORDS

مشخصات تنظیم دستگاههای شتاب نگار

Time Scale: 2 timing marks = 1sec.

مقیاس زمان: هر دو علامت برابریث ثانیه

| Location of Instrument<br>محل نصب دستگاهها | Records Number<br>شماره نمودار | Sensitivity حساسیت شتاب نگار<br>in cm/ g (سانتیمتر)<br>بازای شتاب معادل شتاب ثقل زمین |                                       |                                          |
|--------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|
|                                            |                                | Longitudinal (L)<br>در امتداد طولی دستگاه                                             | Vertical (V)<br>در امتداد قائم دستگاه | Transversal (T)<br>در امتداد عرضی دستگاه |
| قشم<br>Geshm                               | 1040                           | 1.82                                                                                  | 1.90                                  | 1.88                                     |
| ورامین<br>Varamin                          | 1041                           | 1.85                                                                                  | 1.85                                  | 1.90                                     |
| کاشمر<br>Kashmar                           | 1042                           | 1.87                                                                                  | 1.89                                  | 1.95                                     |
| میناب<br>Minab                             | 1043                           | 1.83                                                                                  | 1.79                                  | 1.83                                     |
| سیرجان<br>Sirjan                           | 1044                           | 1.93                                                                                  | 1.85                                  | 1.72                                     |
| یزد<br>Yazd                                | 1046                           | 1.88                                                                                  | 1.86                                  | 1.98                                     |
| اردکان-یزد<br>Ardakan-Yazd                 | 1047                           | 1.79                                                                                  | 1.85                                  | 1.90                                     |
| شیراز<br>Shiraz                            | 1048                           | 1.86                                                                                  | 1.94                                  | 1.78                                     |





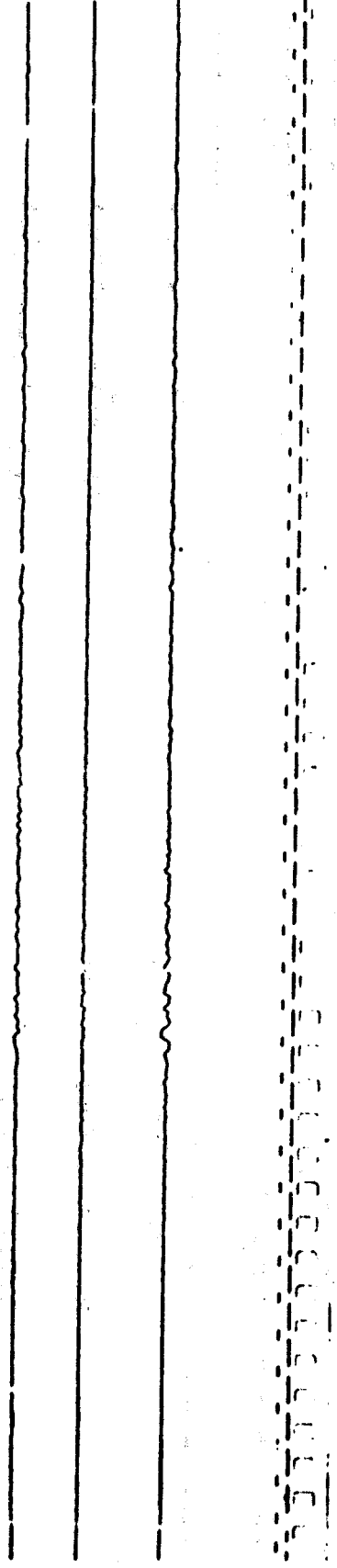


Location of Inst. Ardekan-Yazd

Record No. 1047

محل نصب دستگاه اردکان یزد

شماره نمودار ۱۰۴۷

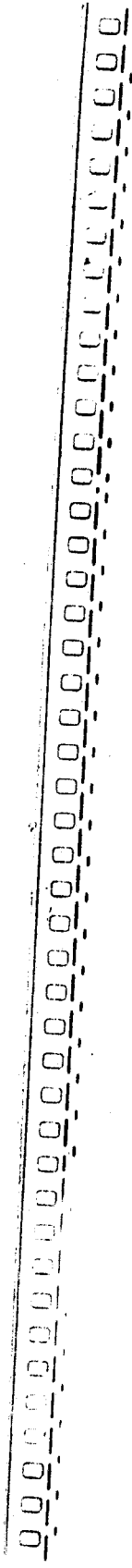


Location of Inst. Minab

Record No. 1043

محل نصب دستگاه میناب

شماره نمودار ۱۰۴۳

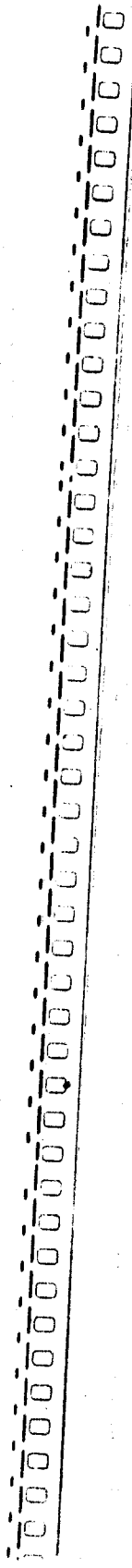


\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Location of Inst. Kashmir

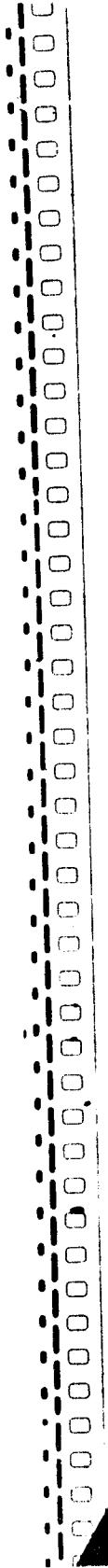
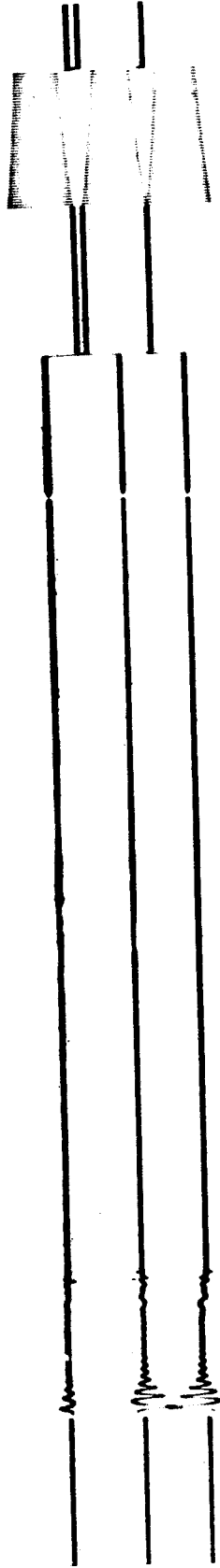
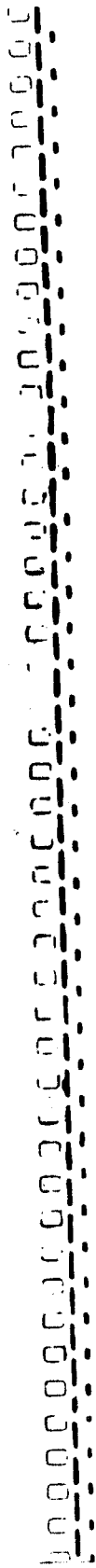
Record No. 1042

محل نصب دستگاه کاشمر

شماره نمبر ۱۰۴۲







محل نصب دستگاه قشم

شماره نمودار ۱۰۴۰

Location of Inst. Gheshm

Record No. 1040

محل نصب دستگاه قشقم

شماره نمودار ۱۰۴۰

Location of Inst. Gheshm

Record No. 1040



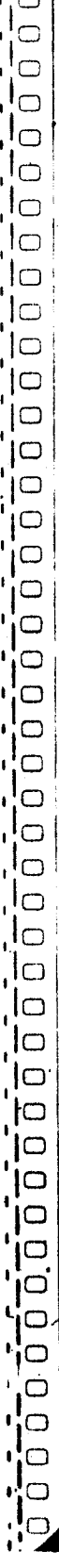
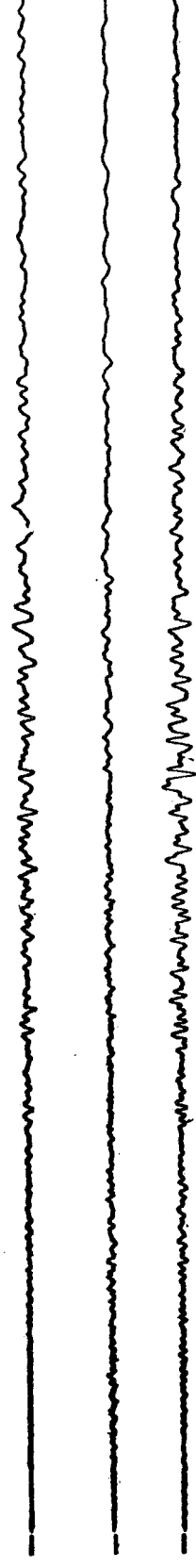
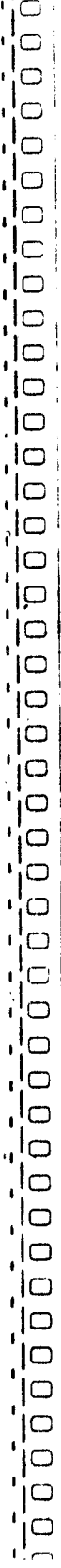
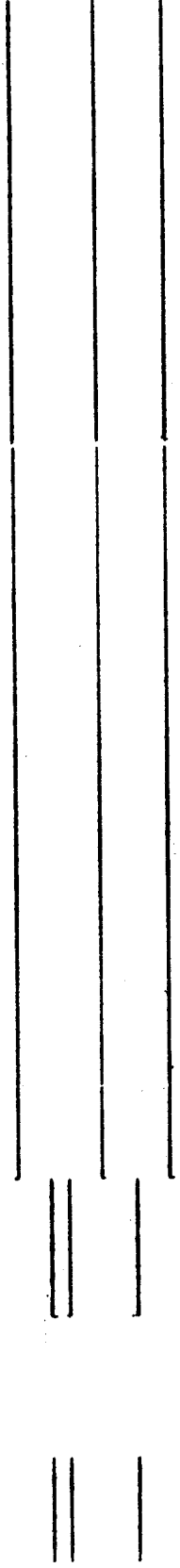


محل نصب بندر عباس

شماره نمودار ١٠٣٨

Location of Inst. Bandar Abbas

Record No. 1038



محل نصب دستگاه بندر عباس

شماره نمودار ۱۰۳۸

Location of Inst. Bandar Abbas

Record No. 1038

-----

=====

-----

Location of Inst. Shiraz

Record No. 1036

محل نصب دستگاه شیراز

شماره نمودار ۱۰۳۶

محل نصب دستگاه کازرون

شماره نمودار ۱۰۳۵

Location of Inst. Kazeroon

Record No. 1035



Location of Inst. Malayer

Record No. 1034

محل نصب دستگاه ملایر

شماره نمودار ۱۰۳۴

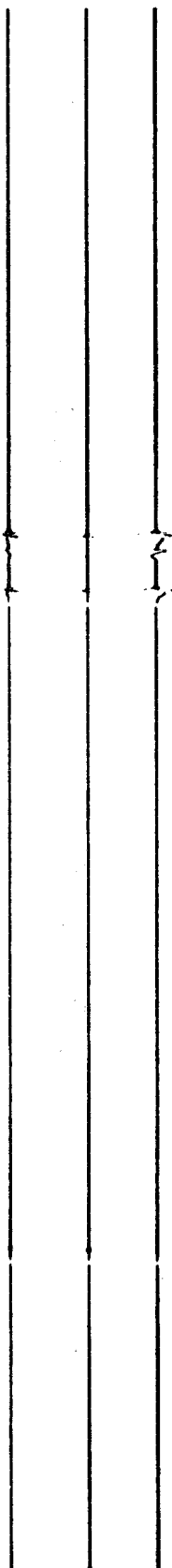
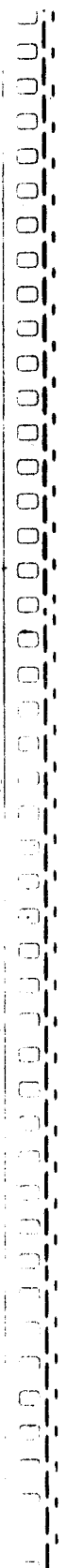
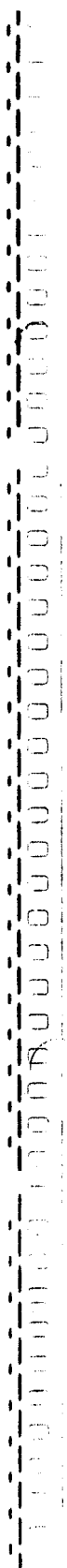
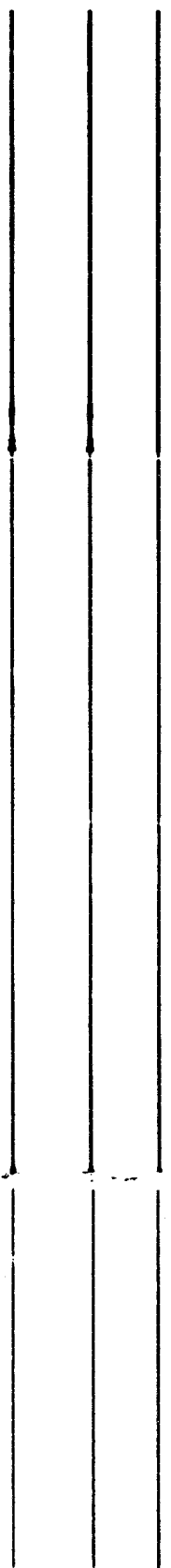


محل نصب دستگاه آباده

شماره نمودار ۱۰۳۳

Location of Inst. Abadeh

Record No. 1033



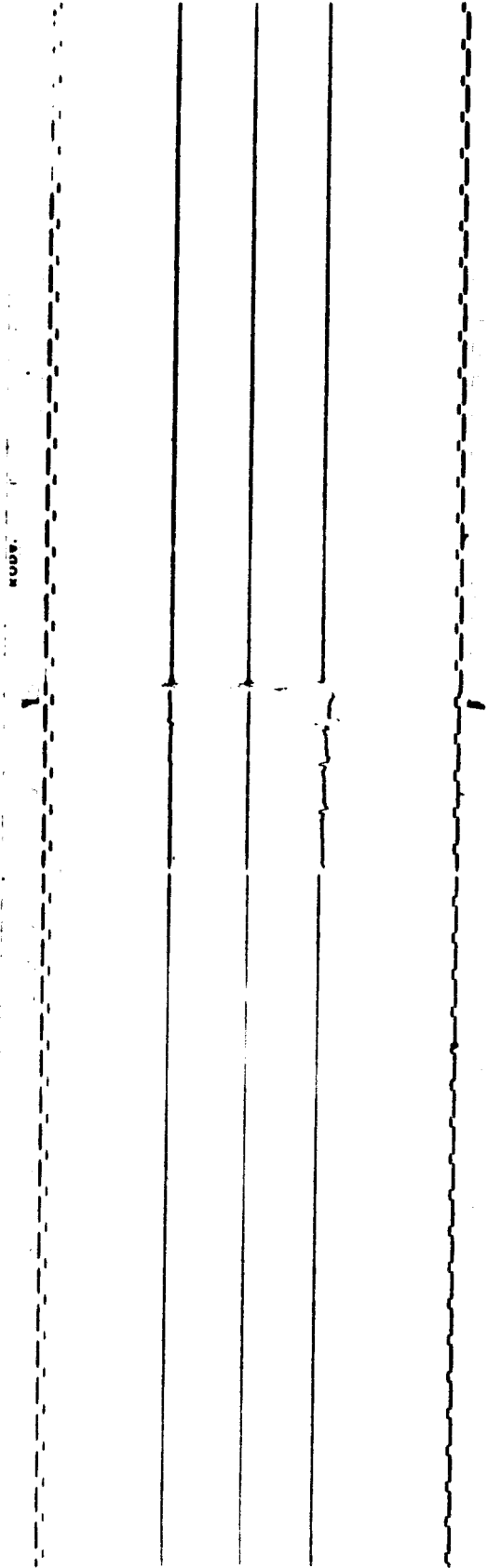
Location of Inst. Abadeh

محل نصب دستگاه آباده

Record No. 1033

شماره نمودار ۱۰۳۳





Location of Inst. Isfahan

Record No. 1029

محل نصب دستگاه اصفهان

شماره نمودار ۱۰۲۹

Four horizontal lines, the top and bottom ones being dashed and the middle two being solid, defining a central area.

محل نصب دستگاه فرودوس  
شماره نمودار ۱۰۲۸

Location of Inst. Ferdous  
Record No. 1028

-----

NO. 4 1.07 DATE

-----

-----

Location of Inst. Nahavand

محل نصب دستگاه نهاوند

Record No. 1027

شماره نمودار ۱۰۲۷





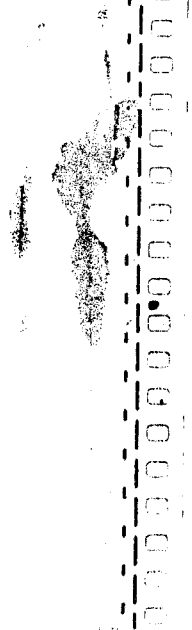
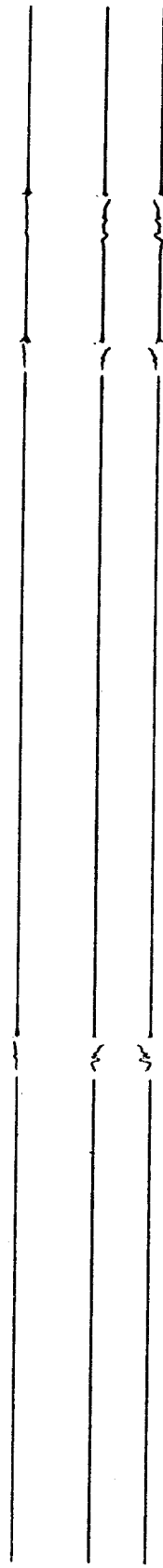
Location of Inst. Miyaneh

Record No. 1022

محل نصب دستگاه میانه

شماره نمودار ۱۰۲۲





Location of Inst. Polour  
Record No. 1014

محل نصب دستگاه پلور  
شماره نمودار ۱۰۱۴

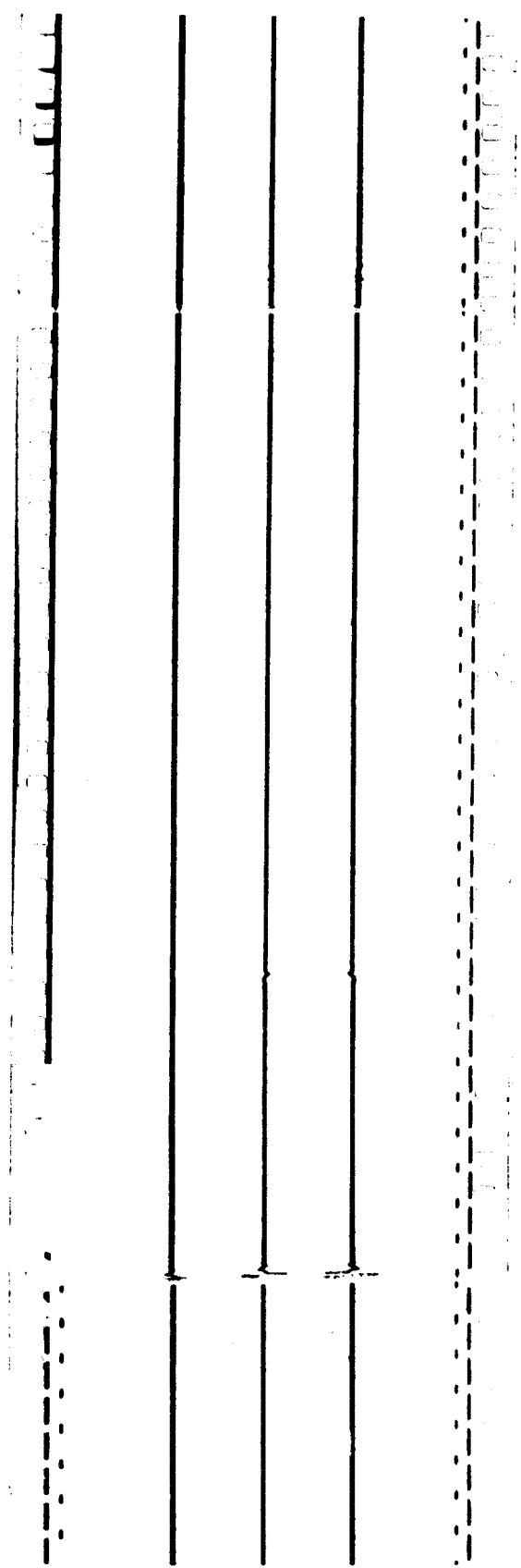
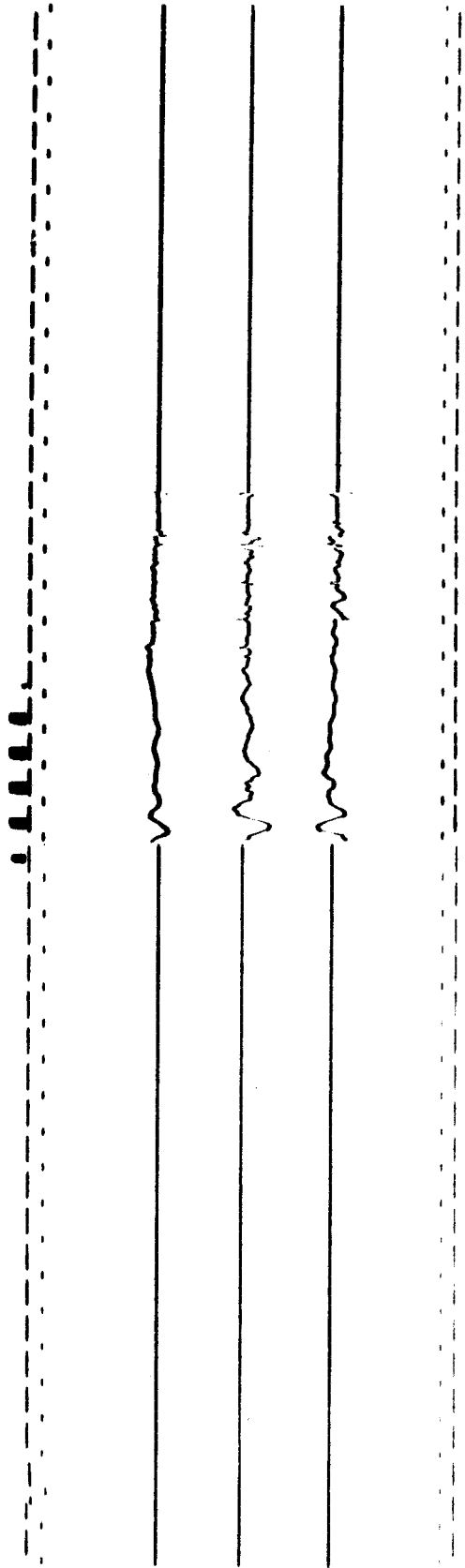
-----

=====

-----

محل نصب دستگاه شاهی  
شماره نمودار ۱۰۱۲

Location of Inst. Shahi  
Record No. 1012

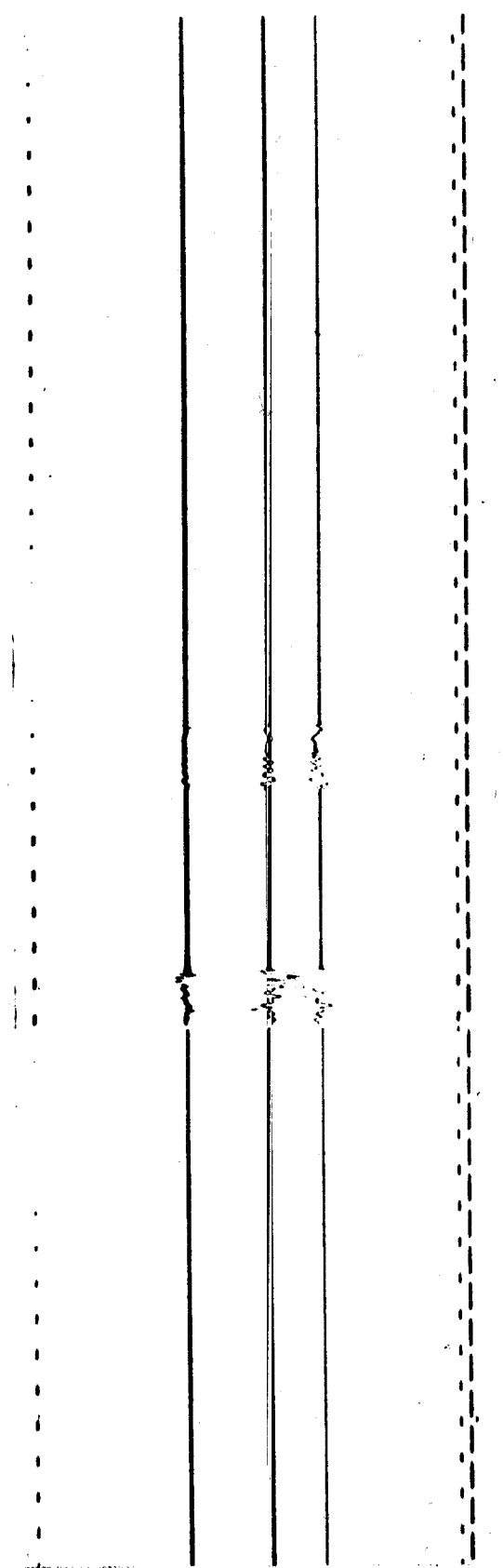


Location of Inst. Bujnourd

محل نصب دستگاه بجنورد

Record No. 1010

شماره نمودار ۱۰۱۰



Location of Inst. Sari

Record No. 1009

محل نصب دستگاه ساری

شماره نمودار ۱۰۰۹

-----

-----  
-----  
-----  
-----

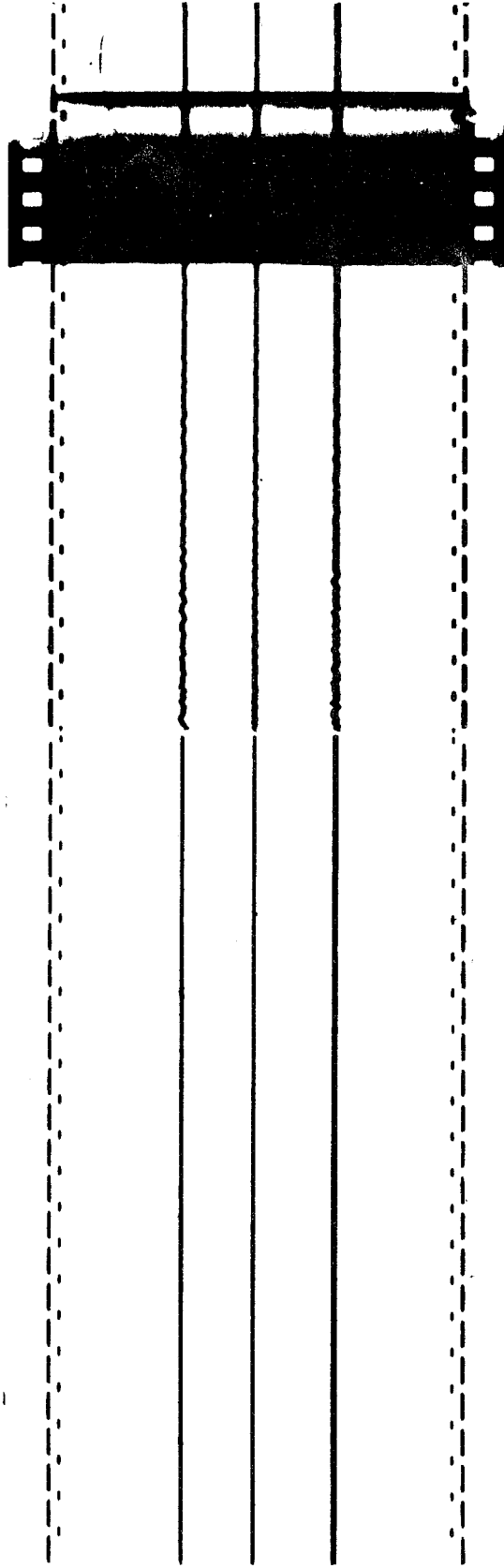
-----

محل نصب دستگاه کیاسر

شماره نمودار ۱۰۰۸

Location of Inst. Kiyasar

Record No. 1008



محل نصب دستگاه کازرون

شماره نمودار ۱۰۰۷

Location of Inst. Kazeroon

Record No. 1007



\_\_\_\_\_

-----

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

-----

Location of Inst. Jahrom

Record No. 1006

محل نصب دستگاه جهـرم

شماره نمودار ۱۰۰۶

.....

.....

.....

محل نصب دستگاه دماوند  
شماره نمودار ۱۰۰۴

Location of Inst. Damavand  
Record No. 1004

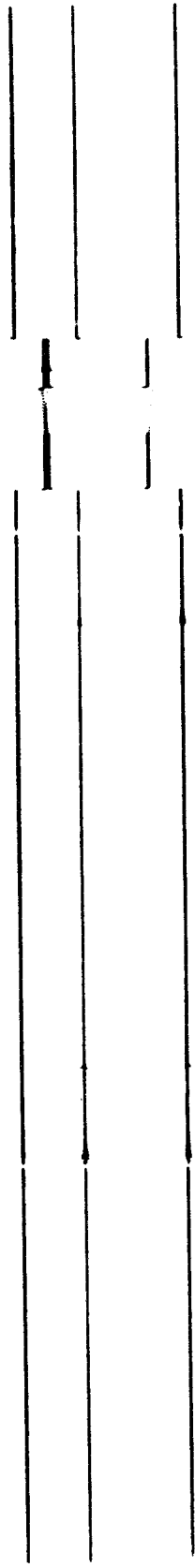
محل نصب دستگاه نوشهر

شماره نمودار ۱۰۰۲

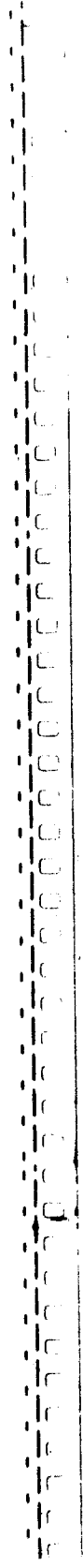
Location of Inst. Noushahr

Record No. 1002

۱۳۹۲



۱۱



Location of Inst. Tehran

محل نصب دستگاه تهران

Record No. 1001

شماره نمودار ۱۰۰۱



Iran is a country which is effected by earthquakes off and on. Some of these shocks are small and some of them are destructive. Unfortunately, so far we have not had any strong motion accelerographs to obtain the records of our past destructive earthquakes.

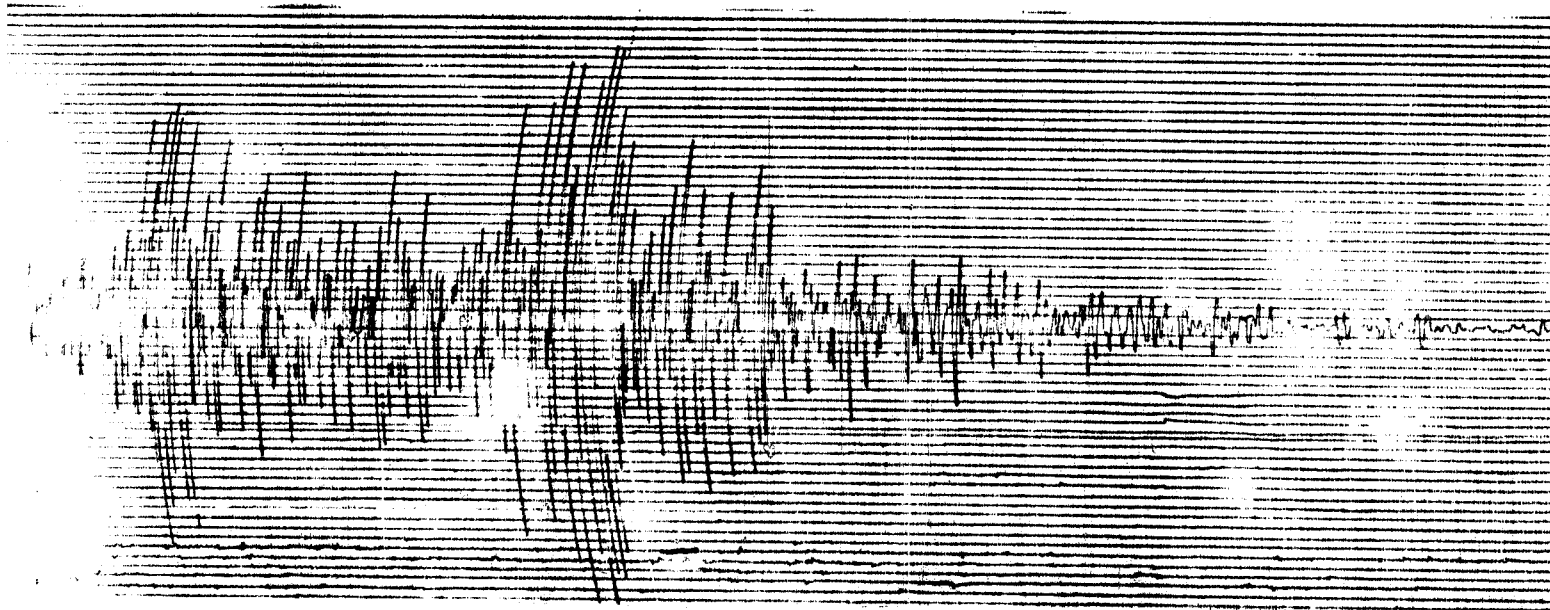
After the Ghir earthquake of April 10, 1972, with the suggestion of the Technical Research and Standard Bureau of the Plan and Budget Organization, a move towards instrumentation has been taken in Iran. At the present time many strong motion accelerographs and seismoscopes have been installed in the areas of high seismicity. Since the installation of the networks no strong events, have happened in Iran, but some minor records has been obtained.

Due to the fact that many consultants and organizations have requested to have a copy of the existing records, this report has been prepared. It contains up to date records which have been obtained by the networks. Since the diggitalizing and correction and spectrum analysis of these records takes time, the present publication contains the records which have been obtained by the networks without any interpretation. A list of calibration data for each instrument has also been submitted for individual use. We hope in the near future we will be able to publish a more comprehensive report on some of the main events.

T. R. S. B



**Report No. 1. on Strong Motion Accelerograph  
Records of IRAN**



**Technical Research and Standard Bureau,  
Plan and Budget Organization  
Tehran, IRAN**