

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СЕЙСМОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ



From the ISC collection scanned by SISMOS

БЮЛЛЕТЕНЬ
РЕГИОНАЛЬНЫХ СЕЙСМИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ
СРЕДНЕЙ АЗИИ

№ 1

Октябрь—Декабрь 1927

ACADÉMIE DES SCIENCES DE L'URSS
INSTITUT SÉISMOLOGIQUE

BULLETIN
DES STATIONS SÉISMIQUES RÉGIONALES
DE L'ASIE CENTRALE

№ 1

Octobre—Décembre 1927

Ленинград 1931 Leningrad

Предисловие

Регулярные сейсмические наблюдения местных и близких землетрясений в Средней Азии были начаты 5 августа 1927 г. — начало работ на региональных сейсмических станциях Фрунзе, Алмата, Курдай и Джаланач-колгуты, организованных сейсмической экспедицией Академии Наук по просьбе Управления Турксибстроя для сейсмического исследования района Туркестано-Сибирской жел. дороги. Днем открытия региональной сейсмической сети Средней Азии следует считать 29 октября 1927 г., когда по окончании работ экспедиции, две из названных станций, продолжая регулярные наблюдения, вошли в состав сейсмической сети СССР: Фрунзе — 29 октября и Алмата — 31 октября 1927 г. На двух других станциях наблюдения не продолжались и они были ликвидированы.

Основными задачами региональной сейсмической сети являются: установление сейсмогенических линий (линий, по которым происходит относительное перемещение масс земной коры во время землетрясений), что имеет важное значение для планирования всей хозяйственной жизни окраин нашей страны, подверженных разрушительным землетрясениям (выбор места для капитальных сооружений, новых пунктов заселения и т. д.). Далее — определение элементов движения почвы под влиянием землетрясений: периода, амплитуды, ускорения смещения почвы, зависящего от особенностей грунта, что дает возможность установить нормы расчета сейсмостойких сооружений.

А в связи с этим находится также задача об установлении размеров области возможного распространения землетрясений и об оценке сейсмичности отдельных районов Средней Азии в абсолютных единицах.

Станции снабжены специально сконструированными горизонтальными сейсмографами системы проф. П. М. Никифорова с увеличением от 400 до 800 раз с оптической регистрацией.

Напечатано по распоряжению Академии Наук СССР

Июнь 1931 г.

Непременный Секретарь академик *В. Волин*

12 стр. (1 карта)

Статформат А₄

Ленинградский Областлит № 12303. — 1³/₄ печ. л. — Зак. № 766/4132. — Тираж 400.

Типография Академии Наук СССР. В. О., 9 линия 12.

Настоящий номер бюллетеня региональных сейсмических станций Средней Азии охватывает период с 1 X по 31 XII 1927 г. Наблюдения с 1 X по 28 X взяты из отчета Туркестано-Сибирской сейсмической экспедиции Академии Наук СССР.

Обработка сейсмограмм и составление сводного бюллетеня производилось в Сейсмологическом институте Академии Наук СССР. Эпицентральные расстояния местных и близких землетрясений определялись по разности моментов наступления фаз $L - P$ по таблице V. Conrad'a. Определение эпицентров производилось по методу засечек. В конце прилагается карта распределения эпицентров среднеазиатских землетрясений за отчетный период.

ДАННЫЕ О РЕГИОНАЛЬНЫХ СЕЙСМИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ СРЕДНЕЙ АЗИИ

Приборы: горизонтальные сейсмографы системы проф. П. М. Никифорова с оптической регистрацией

Название станции	Географические координаты	Подпочва	Постоянные приборов				Заведующий станцией	
			Составляющая	l	\mathfrak{B}_0	T_0		μ^2
Алмата	$\varphi = 43^\circ 16' 19''$ N $\lambda = 76^\circ 56' 51''$ E $h = 800$ m	Песчано-иловые отложения с прослойками галечника	N-S	5.2	360	2.6-3.1	0.76-0.89	Н. А. Харин
			E-W	5.6	380	2.4-3.0	0.65-0.69	
Фрунзе	$\varphi = 42^\circ 52' 48''$ N $\lambda = 74^\circ 35' 29''$ E $h = 655$ m	Галечник	N-S	5.2	360	2.5-2.9	0.61-0.70	Г. Л. Окулич-Казаринов
			E-W	5.6	385	2.6-3.0	0.63-0.72	
Курдай	$\varphi = 43^\circ 23' 21''$ N $\lambda = 75^\circ 03' 32''$ E $h = 900$ m	Глинисто-филиитовые сланцы	N-S	5.0	400	2.6-2.7	0.81-0.87	
			E-W	5.0	380	2.6-2.8	0.84-0.87	

l — приведенная длина сейсмографа в мм.

\mathfrak{B}_0 — нормальное увеличение сейсмографа.

T_0 — период собственных колебаний сейсмографа при отсутствии затухания в сек.

μ^2 — постоянная затухания.

Préface

Les observations séismiques systématiques sur les tremblements de terre locaux et proches en Asie Centrale ont commencé le 5 août 1927 — date de l'ouverture des stations séismiques régionales à Frunse, Almata, Kourday et Djalanatch-Kalgouty, organisées par l'Expédition Séismique de l'Académie des Sciences sur l'invitation de l'Administration du Chemin de fer Turkestan-Sibérie en vue d'une exploration séismique de la zone du dit chemin de fer. Ce n'est que le 29 octobre de la même année lorsque, les travaux de l'expédition étant terminés et deux des stations précitées fermées, celles de Frunse et d'Almata furent comprises dans le réseau séismique de l'URSS, qui doit être considéré comme jour de l'inauguration du réseau régional en Asie Centrale.

Le problème fondamental dont l'étude est confiée au réseau régional est le tracé des lignes séismogéniques, c. à d. des lignes le long desquelles a lieu le déplacement relatif des masses de l'écorce terrestre lors des tremblements, ce qui est d'une grande valeur pour l'organisation de la vie économique des régions sujettes aux tremblements destructeurs (choix du terrain pour les constructions, des emplacements pour les cités nouvelles etc.). Ensuite vient la détermination des éléments du sol sous l'effet des tremblements, de la période, amplitude, accélération du déplacement du sol dépendant des particularités du terrain, ce qui permet d'établir les normes du calcul des constructions antiséismiques.

En rapport avec ce qui précède se présente la question de l'étendue de la zone de l'expansion possible des tremblements et de l'interprétation en unités absolues des régions séparées de l'Asie Centrale.

Les stations sont pourvues de séismographes horizontaux Nikiforoff, de construction spéciale, à amplification 400—800 et à enregistrement optique.

Le présent numéro du bulletin des stations sismiques régionales de l'Asie Centrale embrasse la période du 1 X au 31 XII 1927. Les observations du 1 X au 28 X sont empruntées au Compte Rendu de l'expédition sismique de l'Académie des Sciences de l'URSS au Turkestan-Sibérie.

Le traitement des séismogrammes et la rédaction d'un bulletin synoptique s'accomplissait à l'Institut Sismologique de l'Académie des Sciences de l'URSS. La détermination des distances épacentrales des tremblements proches et locaux se faisait d'après la différence des moments du début des phases $L-P$, d'après la table de V. Conrad, la définition des épacentres — par la méthode de repères. Une carte de la distribution des épacentres des tremblements de terre en Asie Centrale pour la période en considération est annexée au Bulletin.

STATIONS SÉISMQUES RÉGIONALES EN ASIE CENTRALE

Instruments: séismographes horizontaux Nikiforov à enregistrement optique

Stations	Coordonnées géographiques	Sous-sol	Constantes des appareils				Chef de la station	
			Composante	l	\mathfrak{B}_0	T_0		μ^2
Almata	$\varphi = 43^\circ 16' 19''$ N $\lambda = 76^\circ 56' 51''$ E $h = 800$ m	Dépôts sableux-vaseux à intercalations de gravier	N-S	5.2	360	2.6—3.1	0.76—0.89	N. Harine
			E-W	5.6	380	2.4—3.0	0.65—0.69	
Frunse	$\varphi = 42^\circ 52' 48''$ N $\lambda = 74^\circ 35' 29''$ E $h = 655$ m	Gravier	N-S	5.2	360	2.5—2.9	0.61—0.70	G. Okoulitch-Kazarinov
			E-W	5.6	385	2.6—3.0	0.63—0.72	
Kourday	$\varphi = 43^\circ 23' 21''$ N $\lambda = 75^\circ 03' 32''$ E $h = 900$ m	Schistes argileux phyllitiques	N-S	5.0	400	2.6—2.7	0.81—0.87	
			E-W	5.0	380	2.6—2.8	0.84—0.87	

l — longueur réduite du séismographe en mm.

\mathfrak{B}_0 — amplification normale du séismographe.

T_0 — période des mouvements propres du séismographe sans amortissement en sec.

μ^2 — constante de l'amortissement.

БЮЛЛЕТЕНЬ
BULLETIN

Объяснение знаков

P — момент наступления первой предварительной фазы.
S — момент наступления второй предварительной фазы.
L — момент наступления длинных волн.
M — момент наступления максимальной фазы.
A — амплитуда истинного смещения почвы в μ .
i — резкое вступление фазы.
e — неотчетливое вступление фазы.
T_p — полный период колебания почвы в сек.
 Δ — эпицентральное расстояние в км.
 * — неточное время.
 Время среднее гринвичское от полуночи до полуночи.
Ал — Алмата.
Фр — Фрунзе.
Кр — Курдай.

Explication des signes

P — début de la première phase préliminaire.
S — début de la seconde phase préliminaire.
L — début de longues ondes.
M — maxima.
A — amplitude du déplacement vrai du sol en μ .
i — début distinct d'une phase.
e — début indistinct d'une phase.
T_p — période complète du mouvement du sol en sec.
 Δ — distance épicertrale en km.
 * — temps inexact.
 Temps moyen de Greenwich compté de minuit à minuit.
Ал — Almata.
Фр — Frunse.
Кр — Kourday.

Октябрь 1927

№	Date		St.	Δ	<i>P</i>			<i>S</i>			<i>L</i>			<i>M</i>					Примечания		
	d	h			m	s	<i>T_p</i>	m	s	<i>T_p</i>	m	s	<i>T_p</i>	m	s	<i>T_p</i>	<i>A_n</i>	<i>A_e</i>			
1	2	3	<i>Ал</i>		<i>e</i> 09 18						11 28			11 35	3.5	-	3	-	5		
2	4	0	<i>Кр</i> <i>Фр</i>		(<i>e</i> 14 23) (<i>e</i> 15 19)																
3	5	1	<i>Ал</i> <i>Кр</i> <i>Фр</i>	80 165 232	<i>e</i> 30 14 <i>e</i> 10 10 <i>e</i> 28 28			1			30 24 <i>e</i> 31 31 57 4									$\varphi = 44^{\circ}0' N$ $\lambda = 77^{\circ}0' E$ Район г. Илийска	
4			<i>Ал</i>		(<i>e</i> 40 21)																
5	7	14	<i>Фр</i> <i>Кр</i>	340 (490)	<i>e</i> 49 21 <i>e</i> 24 24						<i>e</i> 50 05 <i>e</i> 29 4									Средняя Азия	
6		21	<i>Фр</i> <i>Кр</i>	(860) (980)	36 33 40				38 07 <i>i</i> 26 2.8		39 00 22 3.0	2.8 3.0	39 43 40 16	2.8 3.2	-	9	-	3	-	3	Средняя Азия
7	8	7	<i>Ал</i>	465	<i>e</i> 51 01						<i>e</i> 52 02									Средняя Азия	
8		10	<i>Ал</i> <i>Фр</i> <i>Кр</i>	1760 1810 1830	37 54 <i>e</i> 55 55 <i>e</i> 53 02				40 55 41 01 02		42 32 35 9 43 12										
9	9	4	<i>Ал</i> <i>Фр</i> <i>Кр</i>	790 890 (1000)	<i>e</i> 31 20 <i>e</i> 51 51 <i>e</i> 45 34				<i>i</i> 32 49 33 28 34		33 47 34 15 24		33 51 34 44	2	-	5	-	6	-	1	Район хребта Русского
10		23	<i>Ал</i> <i>Кр</i> <i>Фр</i>	28	<i>i</i> 00 13 <i>i</i> 44 44 <i>e</i> 56 56						<i>i</i> 00 16										Район г. Алмата
11	11	17	<i>Фр</i>	(5300)	<i>e</i> 39 11				<i>i</i> (46 13)												
12	13	6	<i>Кр</i>	385	<i>e</i> 46 22						<i>i</i> 47 12		47 19	2	-	1					Средняя Азия
13		7	<i>Ал</i> <i>Фр</i> <i>Кр</i>	240 275 290	<i>e</i> 40 42 <i>e</i> 40 50 <i>i</i> 40 55			0.9			<i>i</i> 41 16 29 <i>i</i> 32		41 24 42 14 41 46	1.5 1.8; 2.5 0.2	-	34	-	24	-	18	$\varphi = 41^{\circ}10' N$ $\lambda = 77^{\circ}00' E$ Хреб. Кок-шаал
14	16	7	<i>Ал</i> <i>Фр</i> <i>Кр</i>	630 680 700	<i>e</i> 2 59 <i>e</i> 3 42 <i>e</i> 3 25				<i>i</i> 03 55 4 40		4 16 5 05 5 03		4 38 5 08	1 2	-	19	-	8	-	3	$\varphi = 38^{\circ}0' N$ $\lambda = 79^{\circ}20' E$ Пустыня Гоби

№	Date		St.	Δ	P			S			L			M					Примечания	
	d	h			m	s	T _p	m	s	T _p	m	s	T _p	m	s	T _p	A _n	A _e		
50	20	8	Фρ			(e 32.0)														
51		17	Ал Фρ			e 24 34 e 24 42														Средняя Азия
52	24	19	Ал Фρ			(i 6 10) (e 7.0)														Средняя Азия
53	26	13	Фρ			(e 13 13)														
54	28	3	Фρ Ал	555		55 22 55 40					56 36		2							Средняя Азия

Декабрь 1927

№	Date		St.	Δ	P			S			L			M					Примечания	
	d	h			m	s	T _p	m	s	T _p	m	s	T _p	m	s	T _p	A _n	A _e		
55	1	22	Ал Фρ	359 360		48 49 48 52					49 35 49 38				49 40 49 49	1.8 3.5			-59 -135	φ = 40°04' N λ = 76°42' E Хр. Кашгарский
56	5	18	Фρ			i 12 28														
57	14	17	Фρ	600		23 00					24 21									Средняя Азия
58	15	16	Ал Фρ			(e 23 22) (e 23 24)														
59	17	4	Фρ	380		26 17					27 06				27 14	2.2			-4	Район Наман-гана
60	23	3	Ал Фρ	270 340		56 14 57 05					56 48 57 48									φ = 40°57' N λ = 77°50' E Хр. Кок-шаал
61	29	18	Ал	540		e 5 46					e 6 58									Средняя Азия
62	30	23	Ал			(e 33 22)														Средняя Азия

Директор Сейсмологического института П. Никифоров
Сейсмолог А. Левицкая

СПИСОК ЭПИЦЕНТРОВ

№ эпи-центра	№ по Бюл-летению	Дата земле-трясения	Координаты эпицентра		№ эпи-центра	№ по Бюл-летению	Дата земле-трясения	Координаты эпицентра	
			φ	λ				φ	λ
1	3	5 X	44°0' N	77°0' E	5	33	7 XI	38°42' N	74°14' E
2	13	13	41°10'	77°0'	6	35	10	39.5°	77.5°
3	14	16	38°0'	79°20'	7	55	1 XII	40°4'	76°42'
4	21	31	40°0'	76°31'	8	60	23	40°57'	77°50'