



**Original Article: VALUTAZIONE DELLE SPETTRALI STAZIONI DI CORREZIONE
DELLA STAZIONE KAMCHATKA RETE SISMICA REGIONALE**

Citation

Chubarov D.L. Valutazione delle spettrali stazioni di correzione della stazione Kamchatka rete sismica regionale. *Italian Science Review*. 2015; 2(23). PP. 82-86.
Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2015/february/Chubarov.pdf>

Author

D.L. Chubarov, National Research Tomsk Polytechnic University, Institute of Natural Resources, Russia.

Submitted: February 10, 2015; Accepted: February 19, 2015; Published: February 28, 2015

Introduzione

Kamchatka - è l'unica regione russa di vulcanismo attivo. Oltre il 70% del territorio è occupato da montagne. Sulla penisola più di 1.000 vulcani, di cui 28 attivi. Inoltre, il territorio Kamchatka è solo il territorio più sismicamente attiva della Russia [1]. Ogni anno, il servizio di allarme tsunami (SAT) registrare più di mille terremoti nella zona di responsabilità.

Le caratteristiche spettrali sono utilizzati per gli scopi da determinare le correzioni ampiezza, microzonazione sismica e altri. Le modifiche stazioni sono necessari per determinare il valore corretto della classe energetica dei terremoti. In termini di stazioni Kamchatka correzioni possono caratterizzare caratteristiche della propagazione e attenuazione delle onde sismiche in ambienti vulcanici di vulcani attivi. [2] Nel lavoro operativo della joint venture correzione spettrale SAT verrà utilizzato principalmente per la valutazione di scossa macrosismica, che è determinata in base alle caratteristiche di ampiezza della registrazione. Poiché si presume che l'informazione sull'intensità sismica strumentale in un certo punto può essere utilizzato per emettere un allarme tsunami, i requisiti per la coerenza delle sue valutazioni devono essere sufficientemente

alta. Protezione contro le emissioni accidentali conseguiti attraverso punti di osservazione la ridondanza. E 'importante valutare in siti diversi può essere paragonato correttamente. Influenza delle condizioni del suolo può modificare l'ampiezza delle stazioni in più di due o più volte su e giù, e l'intensità macrosismica fino a $\pm 1,5$ punti. Pertanto, per ottenere la valutazione media di macrosismici stazioni cespuglio intensità e correzioni di stazione da calcolare.

Selezione delle registrazioni sismiche dai dati di Kamchatka dati rete regionale

Dal 01.01.2014 al 2014.08.08 JV SAT è stato registrato 661 terremoti. Per la prima fase della ricerca, si è deciso di selezionare 20 terremoti con più energia e meno remoto come terremoti potenti e lontane permettono migliore per allocare emendamento stazione. I dati sui terremoti selezionati elencati nella tabella 1 epicentri Terremoto sono illustrati nella Figura 1.

Preparazione del materiale selezionato. Selezione delle stazioni di collaudo.

Per determinare la correzione spettrale non è sufficiente semplicemente registrare terremoto. Per ottenere risultati di qualità è necessario selezionare dal rumore intervalli record selezionati e la gamma di onde trasversali, e il rumore durante la

registrazione deve superare in modo significativo il tempo di registrazione della S-onda. Tempo ingresso S-onda è determinata dalla directory finale SAT. L'intervallo di tempo di registrazione della S-onda era di 30 secondi di registrazione a intervalli di rumore - 300 secondi.

Idealmente, le caratteristiche spettrali delle stazioni devono essere determinati rispetto al mantello (assoluta). Tuttavia, in pratica è necessario utilizzare le caratteristiche spettrali relative quando usato come uno spettro base registrata in una particolare stazione di riferimento. Poiché tali stazioni sono generalmente coinvolti a lungo termine punti di registrazione fissi, come ad esempio la stazione di riferimento della rete sismica di GS RAS. Inoltre, è auspicabile impostare l'apparecchiatura è stata installata in buone condizioni. Nel caso di un gruppo di dispositivi situati in prossimità di Petropavlovsk-Kamchatsky per il punto di riferimento dovrebbe prendere stazione "Petropavlovsk" (PET).

1.1 Selezione di piante per la valutazione di correzioni spettrali

Il criterio principale per la selezione della stazione è la loro distanza dalla stazione base. Tutte le stazioni sono state selezionate da Petropavlovsk boccola (Fig. 2.1). Le stazioni principali sono elencate nella Tabella 2.1.

Determinazione delle correzioni spettrali
Metodo di determinazione

Determinazione delle stazioni correzioni spettrali Kamchatka rete sismica regionale è stata fatta nel pacchetto software MATLAB. Il processo per ottenere il risultato finale consisteva di 4 fasi.

Il primo passo è quello di leggere i record dei file di programma DIMAS - il programma di lavoro principale SAT. Separatamente, legge un record di file file audio e registrare la S-onda.

Nella seconda fase di elaborazione matematica dei dati, che è un dedicato 5 punti livellato dell'ampiezza dello spettro di Fourier di record letto.

Dopo che spettri rumore e S-onda sovrappongono reciprocamente e si distinguono zona "efficace", cioè quelli in cui il valore del campo di S-onda 5-10 volte il valore dello spettro di rumore della registrazione.

In realtà modifiche spettrali erano come rapporto delle aree "efficace" della stazione studio PET. Illustrazioni grafiche di ogni fase sono illustrati nelle figure 1-4.

Conclusione

I principali risultati sono riassunti come segue:

- sono raccolti e elaborati i dati in base ai dati della rete regionale di Kamchatka;
- valutazione delle Pietro e Paolo stazioni di bosco e selezionate stazioni per la ricerca;
- imparato l'MATLAB pacchetto software per eseguire operazioni matematiche connesse alla definizione di correzioni spettrali;
- calcolo preliminare necessaria e calcolare la correzione spettrale per le stazioni della rete sismica regionale Kamchatka.

References:

1. 1964. Geology of the USSR. Kamchatka, the Kuril and Commander Islands. Geological structure. 733p.
2. Lemzikov V.K. "Preliminary estimates of station corrections seismic stations south of Kamchatka and Avacha-Koryak group of volcanoes". Problems of complex geophysical monitoring of the Russian Far East. Proceedings of the Second Regional Scientific and Technical Conference. P. 64 - 66;
3. Official site of the Kamchatka branch of the Geophysical Service RAS.

Figura 1. Epicentri di terremoti studio [3]

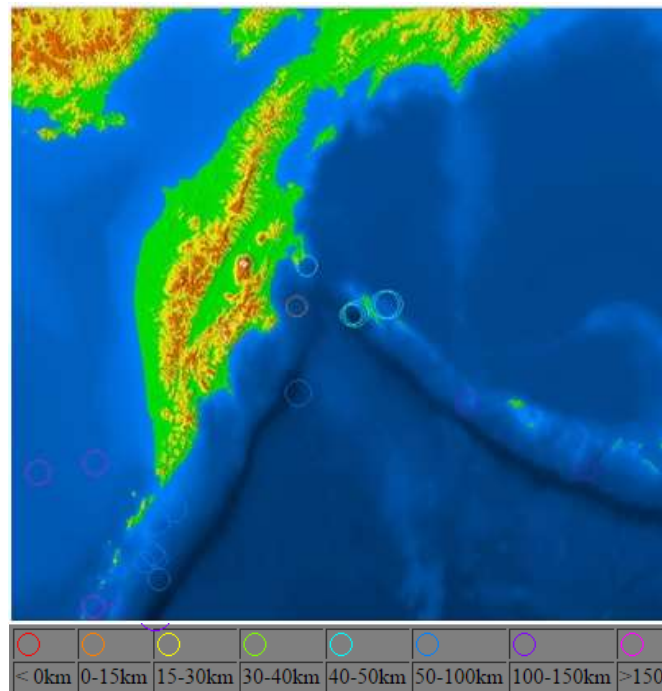
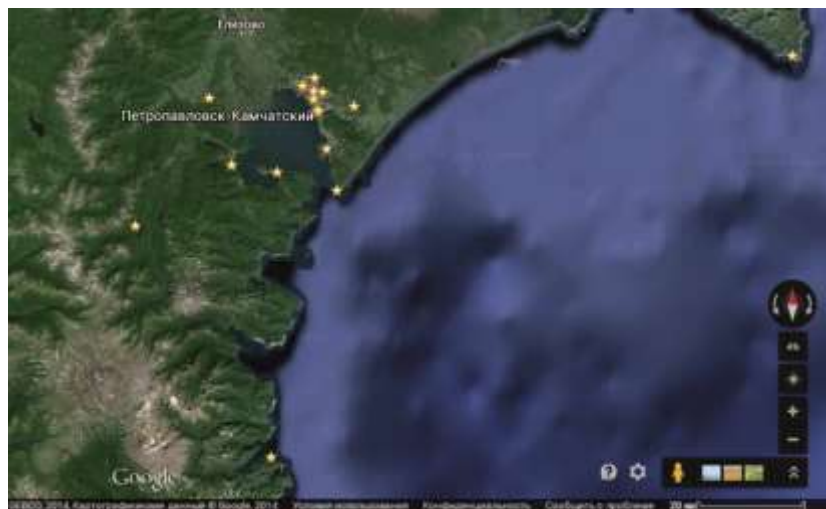


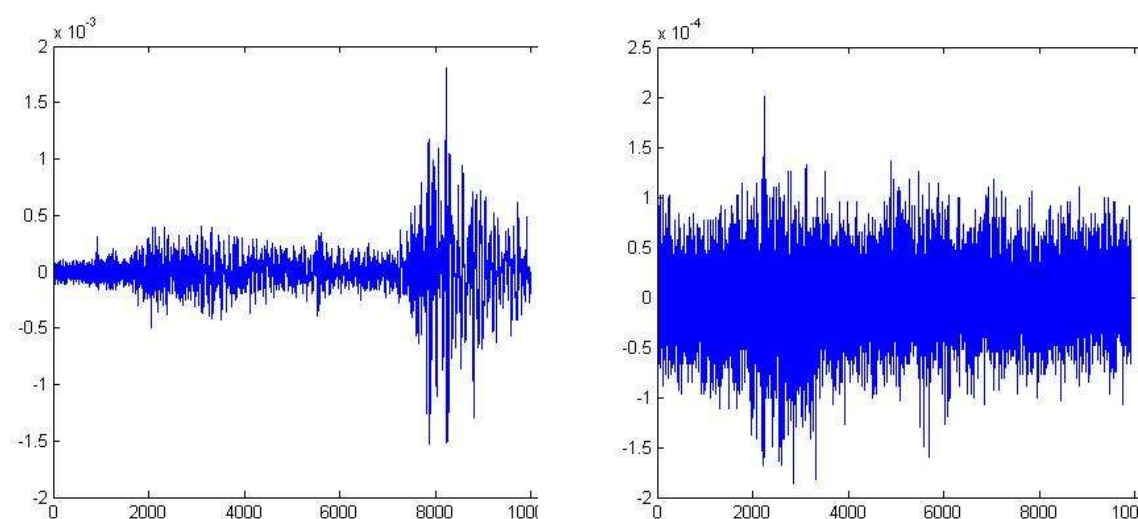
Figura 2. Coordinate delle stazioni selezionate per lo studio



La stazione di prova Kamchatka rete sismica regionale

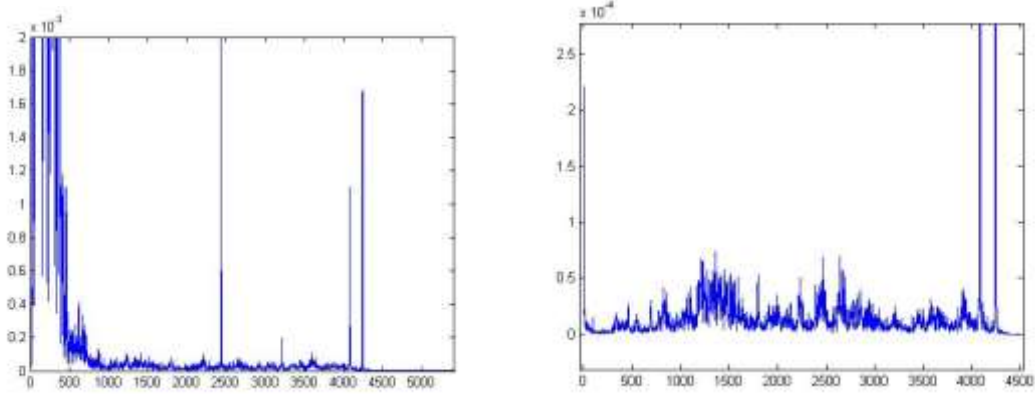
№	Nome della stazione	Код	Tipo di dispositivo	Coordinate φ, N, λ, E
1	Amministrazione	ADM	Digitale GSR-24+CMG-5T	53.023 158.650
2	Il più lontano	DAL	Digitale GSR-24+CMG-5T	53.031 158.753
3	Via Dachnaya	DCH	Digitale GSR-24+CMG-5T	53.057 158.639
4	Sismologia Istituto di Vulcanologia	IVS	Digitale GSR-24+CMG-5T	53.066 158.608
5	Karymshino	KRM	Digitale GSR-24+CMG-5T	52.828 158.131
6	Lighthouse Petropavlovsk	MPPA	Digitale GSR-24+CMG-5T	52.887 158.704
7	Hill Mishenskoe	MSN	Digitale GSR-24+CMG-5T	53.044 158.639
8	Mykolaivka	NIC	Digitale GSR-24+CMG-5T	53.045 158.341
9	IRSTU	NIИ	Digitale GSR-24+CMG-5T	53.080 158.641
10	Petropavlovsk	PET	Digitale GSR-24+CMG-5T	53.024 158.653
11	Petropavlovsk	PKC	Digitale GSR-24+131 A	53.024 158.653
12	Ribachy	RIB	Digitale GSR-24+CMG-5T	52.917 158.533
13	Russo	RUS	Digitale GSR-24+CMG-5T	52.432 158.513
14	Scuola	SCH	Digitale GSR-24+CMG-5T	52.958 158.674
15	Cape Shipunsky	SPN	Digitale GSR-24+CMG-5T	53.106 160.011
16	Campo sportivo "Star"	SPZ	Digitale GSR-24+CMG-5T	53.056 158.666
17	Vilyuchinsk	VIL	Digitale GSR-24+CMG-5T	52.931 158.404

Figura 3. Fase 1 Valutazione di correzioni spettrali. Registrare la S-onda (a sinistra) e il rumore (a destra) per la stazione di DCH (terremoto 2014.03.07)



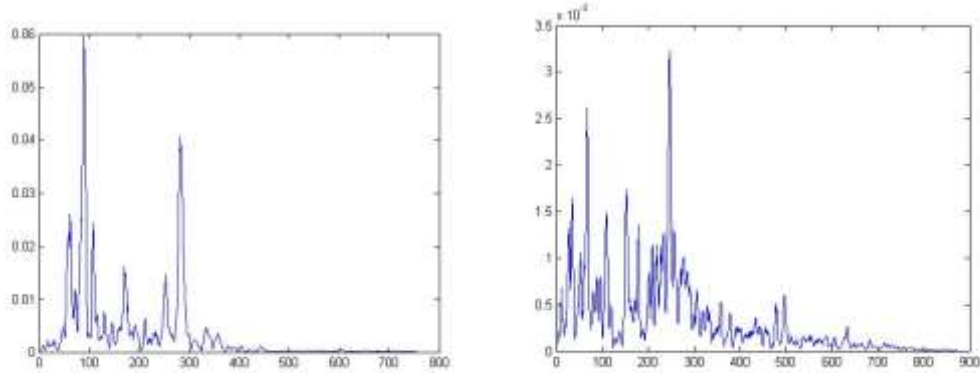
Ampiezza (verticale);
Equivalente a tempo (in orizzontale)

Figura 4. 2° stadio. Spettri appiattita S-onda (sinistra) e il rumore (a destra)



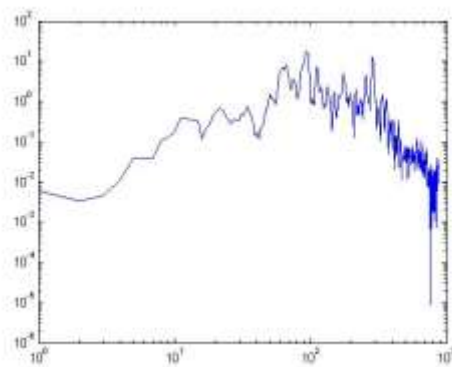
Il valore dello spettro di Fourier (verticale);
Equivalentente-frequenza (in orizzontale)

Figura 5. "Effettiva" area di registrazione (a sinistra - DCH, a destra - PET)



Il valore dello spettro di Fourier (verticale);
Equivalentente-frequenza (in orizzontale)

Figura 6. Il rapporto dello spettro allo spettro DCH PET (canale orizzontale)



Ig spettro Fourier (verticale);
Ig la frequenza-equivalente (in orizzontale)