

Güncel Veri Toplama Tekniklerine Bir Örnek: Nar Modeli

An Example of the Actual Data Acquisition Techniques: The Pomegranate Model

BAŞAR,H.S.,GÜRELİ,O.,SEFUNC,A.,SAKALLIOĞLU,Y.,BAŞAR,S.

Posta Adresi: Seğmenler Mah. 59. Sok. Golce konut Sitesi 5/5 Gölbaşı Ankara / Türkiye

E-Posta: hsbasar@yahoo.com

Anahtar Kelimeler: Sismik, Vibro, Sweep, Yığma

ÖZ

Nar modeli iki boyutlu sismik yöntemde sinyal kalitesinin, dolayısı ile sismik kalitenin artırılması amacı ile geliştirildi. Modelinin verimli bir şekilde uygulanabilmesi için veri toplama parametrelerinin modele uygun dizayn edilmiş olması gerekir. Çalışma prensibi atış kayıtlarının belirli gruplar halinde yığma işlemine sokulmasıdır.

The pomegranate method is developed (built) for the quality of signal in two dimension seismic method,on account of the seismic quality. For applying the method productive, the data acquisition parameters must be designed for the model. The working principle is taking the shoot records' with given groups to stack process.

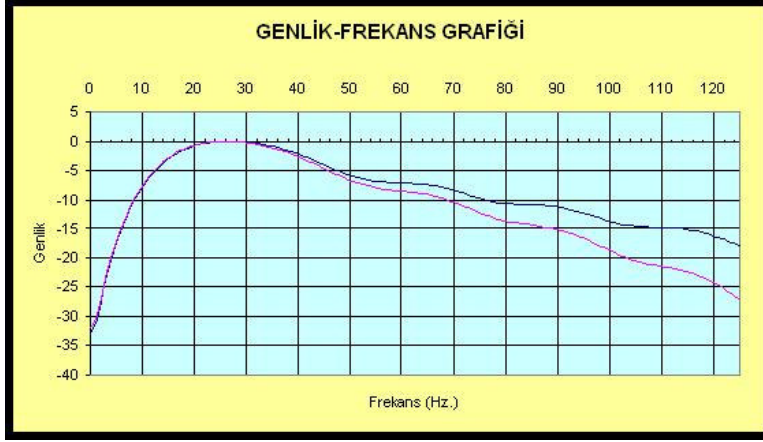
GİRİŞ

Geleneksel iki boyutlu vibro sismik yöntemde her atış noktasında birden fazla sweep yapılarak, bu sweep'lerin toplamı atış kaydı olarak alınmaktadır. Nar modelinde ise her sweep bağımsız birer atış kaydı olarak kabul edilir ve ayrı ayrı dosyalara kaydedilir. Elde edilen kayıtlar veri işlem aşamasında önündeki ve arkasındaki birer atış kaydı ile yığma işlemine sokulur ve o noktanın sismik kaydı olarak rutin veri işleme geçilir. Yığma işlemi sayesinde atış kayıtlarındaki sinyal kalitesi artmaktadır. Geleneksel veri toplamada her ne kadar sinyal / Gürültü oranını arttırmak, özellikle de yüzey dalgalarını sönmölemek amacı ile move up tekniği uygulansa da, move up sonucunda elde edilen kayıtların sadece bir atış noktası için yapılan yığma işleminde kullanılması dolayısı ile nar modelinden tamamen farklıdır.

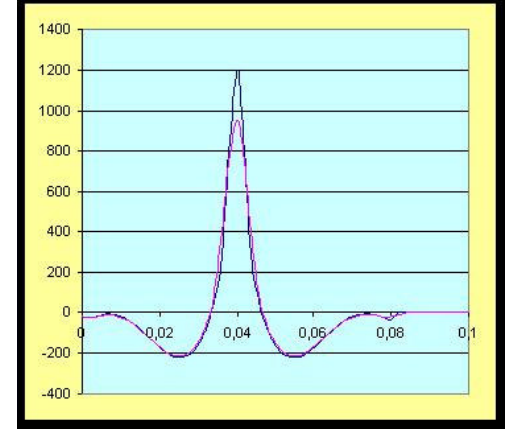
NAR MODELİ

Nar modeli iki boyutlu sismik yöntemde sinyal kalitesinin, dolayısı ile sismik kalitenin artırılması amacı ile geliştirildi. Modelinin verimli bir şekilde uygulanabilmesi için veri toplama parametrelerinin modele uygun dizayn edilmiş olması gerekir.

Teorik olarak yapılan hesaplamalar sonucu elde edilen genlik spektrumu (Şekil-3) ve Sismik sinyal (Şekil-4), Nar modeli sonrası elde edilen sismik sinyalin yüksek frekanslarda daha az sönümlendiğini ve genliğinin daha fazla olduğunu açıkça göstermektedir.



Şekil-3. Genlik – Frekans grafiği



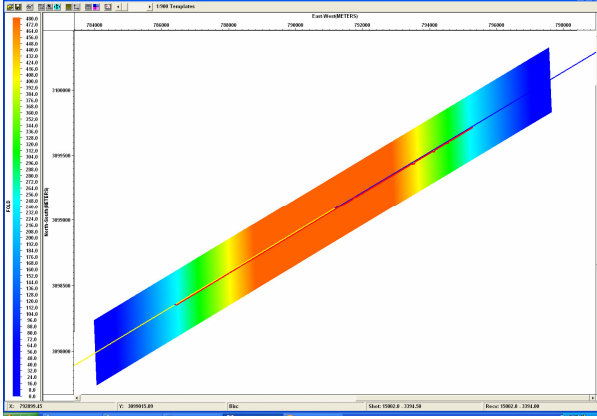
Şekil-4. Sismik Sinyal

Nar modeli ile veri toplama örneği olarak 2006 yılı Haziran ayında Libya'da yapılmış olan bir çalışma anlatılacaktır. Çalışmada kullanılan temel veri toplama parametreleri Tablo-1'de yer almaktadır.

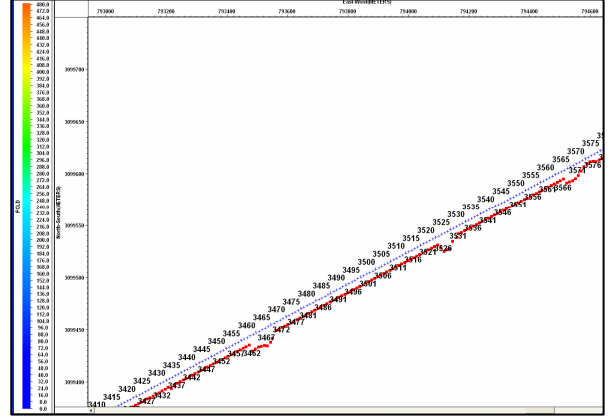
Kayıt Parametreleri		Atış Parametreleri	
Kayıt Aleti	SN 388 : s/n 124	Vibro Sayısı	4
Örnekleme Aralığı	2 msn	Sweep / İstasyon	1
Katlama (Fold)	480	Vibro Düzen Boyu	60 m
Kayıt Uzunluğu	5000 msn	Sweep Boyu	8000 msn
AUX kanallar	4 iz (a1*a1,a2,a3)	Sweep Tipi	Lineer
Kanal Sayısı / Hat	960	Başlangıç Frekansı	5 Hz
Jeofon tipi	SM-4 8 Hz	Bitiş Frekansı	70 Hz
Alıcı Düzeni	Hat Boyu (InLine)	Başlangıç Taper	500 msn
Alıcı Düzen Boyu	10 m	Bitiş Taper	200 msn
Jeofon / İstasyon	12	Atış Aralığı	10 m
İstasyon Aralığı	10 m		

Tablo-1. Kayıt ve Atış Parametreleri

Örnek hattın katlama (Fold) dağılımı Şekil-5 de gösterilmiştir. Turuncu renkli bölümler 480 katlamanın olduğu bölümleri göstermekte ve lacivert renge doğru azalarak sıfır katlamaya ulaşmaktadır. Şekil-6 de ise hattın bir bölümündeki atış alıcı düzeni görülmektedir.

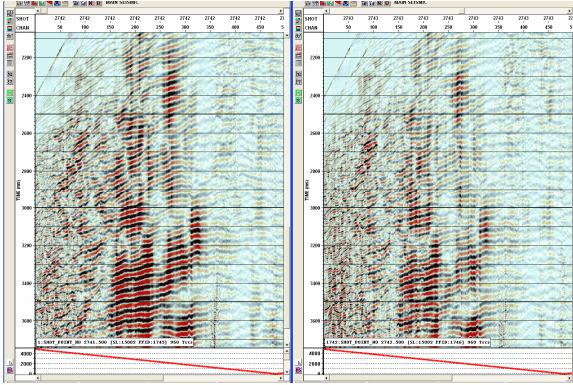


Şekil-5. Örnek hattaki katlama dağılımı

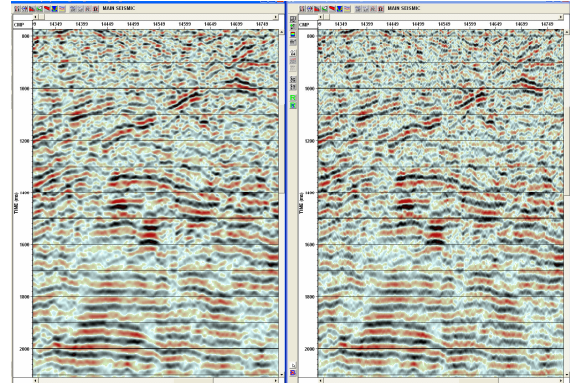


Şekil-6. Örnek hattaki atış alıcı noktaları

Bir noktada elde edilen atış kaydı ve yine aynı nokta için Nar modeli ile bir önündeki ve bir arkasındaki atış kayıtlarıyla yığma işlemine girmiş atış kaydı arasındaki fark Şekil-7’de görülmektedir. Şekil-8’de ise geleneksel yöntem ile ortak yansıma noktası yığma (CDP Stack) ve Nar modeli sonrası ortak yansıma noktası yığma işlemleri sonucunda elde edilen final yığma kesitleri arasındaki fark yer almaktadır.



Şekil-7. Nar modeli ile elde edilmiş atış kaydı (Solda) ve aynı noktadaki geleneksel atış kaydı (Sağda)



Şekil-8. Nar modeli ile elde edilmiş final yığma kesiti (Solda) ve geleneksel yöntemle elde edilmiş final yığma kesiti (Sağda)

SONUÇLAR

- Atış kayıtlarının yığma işlemine sokulması nedeniyle Sinyal/Gürültü oranında iyileşme sağlanmaktadır.
- Benzer atış düzeninin geleneksel yöntemde kullanılması durumuna göre üç kat daha fazla katlama (Fold) elde edilmektedir.
- Geleneksel yöntemde göre daha yüksek genlikli sismik sinyal elde edilebilmektedir.
- 5 m iz aralığı ve yüksek katlama sayesinde sismik kesitteki yatay ve düşey çözünürlük artmaktadır.
- Geleneksel yöntemdeki move up tekniği ile kıyaslandığında, vibro düzen boyu daha kısa olduğundan nokta kaynağa daha yakındır.

TEŞEKKÜR (seçimli) (12-punto, bold tipte)

Yazarların teşekkürleri burada olmalıdır.

KAYNAKLAR (12-punto, bold tipte)

Candansayar, M. E., Başokur, A. T., and Pekşen, E., 1999. Detecting small-scale targets by the two-sided gradient transformation, Journal of the Balkan Geophysical Society, 2, 100-111. (11-point)

Web Kaynakları (seçimli) (12-punto, bold type)

WEB adresleri kaynak olarak gösterilebilir. Bu adresler, burada kaynaklardan hemen sonra verilmelidir. Web adresleri, genişletilmiş özet içinde [1] ve [2] şeklinde gösterilmelidir.

[1] <http://www.jeofizik.org.tr>

[2] <http://www.geophysicsturkey.org>