Zeitschrift: Bulletin der Vereinigung Schweiz. Petroleum-Geologen und -Ingenieure
Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Petroleum-Geologen und -Ingenieure
Band: 15 (1948-1949)
Heft: 49

Artikel: Eine neue Arbeitsmethode für seismische Untersuchungen
Autor: Schaub, H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-184068

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Eine neue Arbeitsmethode für seismische Untersuchungen

Eine neue Methode, von der man sich eine Verbesserung seismischer Exploration versprechen kann, wurde in den letzten Jahren von Dr. Th. C. Poulter, einem Direktor des Stanford Research Institute in Stanford, Californien, ausgearbeitet. Die Hauptneuerung besteht darin, den Explosivstoff über dem Boden statt in einem untiefen Bohrloch zu detonieren. Dadurch wird es möglich, einen viel größeren Teil der durch die Explosion erzeugten Energie in seismische Wellen umzuwandeln und viel klarere Seismogramme zu erhalten. Auf den ersten Blick scheint dies ziemlich unwahrscheinlich. Es ist jedoch eine Tatsache, daß in einem Bohrloch etwa 95% der Explosionsenergie innerhalb eines Meters von der Ladung absorbiert wird, hauptsächlich durch Pulverisierung des umliegenden Gesteins. Außerdem pflanzt sich die Energie von einer einzelnen Ladung auf einer kugelflächigen Wellenfront fort und vermindert sich deshalb entsprechend dem Quadrate der Distanz. Dazu kommt, daß Hochfrequenzwellen entwickelt werden, die die Oberfläche in Bewegung setzen (sogenannter ground roll) und dadurch den Empfang der reflektierten Energie völlig verunmöglichen können, besonders in Gegenden, wo ein hartes Gestein die Oberfläche bildet.

In Dr. Poulter's Methode wird eine Gruppe von 7 oder 13 Ladungen etwa 2 Meter über dem Boden auf Stangen angebracht. Die Anordnung der Ladungen ist hexagonal mit Abständen von etwa 25 Metern. Gleichzeitige Detonationen der Ladungen erzeugt eine horizontale Wellenfront mit einer Geschwindigkeit von ca. 6000 Meter/sec., welche den Boden über eine Kreisfläche von etwa 100 Meter Durchmesser gleichzeitig trifft und sich senkrecht in die Tiefe fortpflanzt ohne viel Energie nach den Seiten zu verlieren. Außerdem wird die störende Hochfrequenzenergie in der Luft absorbiert und erscheint nicht auf den Seismogrammen. Anwendung der Methode in Alaska und Texas hat gezeigt, daß klare Reflektionen sogar in Gegenden erhalten werden, wo mit der üblichen Methode nur ganz undeutliche Reflektionen registriert wurden.

Die neue Methode hat den Vorteil, daß sie das Bohren unnötig macht, welches so oft den Fortschritt der Arbeit aufhält. Der Schaden an Gebäuden und Kulturen ist gering, jedenfalls viel kleiner als mit der alten Methode. Dr. Poulter's Methode wird zurzeit den Ölgesellschaften demonstriert und wird wohl bald allgemeinere Anwendung finden. Dabei ist abzuwarten, ob sie sich unter allen Bedingungen bewähren wird. Es ist z. B. unklar, ob sie in bewaldeten oder hügeligen Gebieten angewendet werden kann.

H. Schaub