

P a t e n t k r a v

1. Datamaskinimplementert fremgangsmåte for ekstrahering eller estimering av hastighet og tetthet fra seismiske traser, omfattende følgende trinn:
 - 5 utarbeiding av en initial modell med initiale funksjoner (200) for hastighet og tetthet, tatt som konstanter eller målt ved å fremskaffe seismiske trase(r), eller målt ved å fremskaffe borehullslogger,
 - 10 generering av syntetisk trase(r) (205) fra de initiale funksjonene for hastighet og tetthetsfunksjon(er) med tillegg av kunstige kinematiske restriksjoner (220), og tilfeldig oppdatering av de initiale funksjonene for hastighet og tetthet i tilfeldig start- og lengdetid eller dybdevindu(er),
 - oppretting av oppdaterte syntetiske traser (215) ved bruk av tilfeldig oppdaterte hastighets- og tetthetsfunksjonene, hvori, for hver iterasjon, kunstig bølge(r) som beveger seg fra et kildepunkt til et refleksjonspunkt og tilbake til en hvilken som helst mottaker, simuleres som en restriksjon,
 - 15 utføring av et søk etter en mistilpasset objektfunksjon av en hvilken som helst norm mellom opprinnelig eller virkelig trase(r) og den/de syntetiske trasen(e) generert i den følgende iterasjonen,
 - bruk av sannsynlighetsteknikker for approksimering av det globale optimum og minimering av kostnadsfunksjonen forbundet med mistilpasningen av seismisk trase(r).
- 20 2. Datamaskinimplementert fremgangsmåte ifølge krav 1, hvori vinduet/vinduene kan ha en fast lengde og/eller fast startpunkt.
3. Datamaskinimplementert fremgangsmåte ifølge krav 1, hvori mottakeren og kilden i den samme posisjonen kan propageres fra en hvilken som helst annen offset og/eller vinkel.
- 25 4. Datamaskinimplementert fremgangsmåte ifølge krav 1, hvori den datamaskinimplementerte fremgangsmåten bruker initial funksjon for innsamlet eller beregnet eller konstruert skjærbølgehastighet.
5. Datamaskinimplementert fremgangsmåte ifølge krav 1, hvori det brukes simulering eller modellering av hvilke som helst kunstige bølger, offseten eller vinkelen eller 30 flere offseeter eller vinkler for målte eller fremskaffede traser.
6. Datamaskinimplementert fremgangsmåte ifølge krav 1, 3, 4 og 5, hvori en straffeterm (225) brukes for å begrense eller avslutte iterasjonen, minimering av kostnadsfunksjonen forbundet med mistilpasningen til justeringsoffseten eller de

vinkelseismiske trasene ved hver eller flere tidshendelse eller refleksjonspunkt(er) av en seismisk bølge.

7. Datamaskinimplementert fremgangsmåte ifølge krav 1, hvori det nye post-stakktilfellet brukes som et initialt trinn i en ny arbeidsflyt for inversjon som tilveiebringer mer nøyaktig ikke-koblet V_p , V_s og tetthetsestimering.
5
8. Datamaskinimplementert fremgangsmåte ifølge krav 6 eller 7, hvori innrettingsoffseten eller de vinkelseismiske trasene gjøres for flere hendelser.
9. Datamaskinprogram omfattende instruksjoner som, når programmet eksekveres av en datamaskin, får datamaskinen til å utføre trinnene i den datamaskinimplementerte fremgangsmåten ifølge krav 1 til 8.
10
10. Databehandlingssystem omfattende en prosessor konfigurert til å utføre trinnene i den datamaskinimplementerte fremgangsmåten ifølge kravene 1 til 9.