

Сейсморазведка қидирув усулида эластик тўлқин тарқалишини геологик шароитлари.

Ассистент: Эшмуродов. А, Ёқубов. О

Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти. Қарши шаҳри.

Сейсморазведка тадқиқот усули физик-геологик шароитларда эластик тўлқинларни тарқалишини ўрганади. Айрим геологик тузулмаларда сейсмик тўлқин шаклида энергияни узатилиш хусусиятлари ҳамда тоғ жинси таркибий қисми билан боғлиқлиги муҳимдир. Мўхитнинг эластиклик хоссалари Юнг ва Пуассон модуллари билан характерланади. Тоғ жинслари учун уларнинг катталиклари литологик таркибга, келиб чиқиш шароити ва ривожланиши, қатламларнинг ҳозирги ётиш шароитларига боғлиқ. Лаборатория тадқиқотларидан келиб чиқиб, Юнг модули турли хил тоғ жинслари учун турли хилда кенг фарқ қилади, Пуассон модули эса 0,2 дан 0,35 гача ўзгариб туради. Бунинг маноси сейсмик тўлқин тарқалиш тезлиги ушбу модуллар орқали турли-хил тоғ жинсларида сезиларли фарқланиши аниқланади. Шундай қилиб сувга тўйинган қумда бўйлама тўлқин тезлиги 1.5-1.6 км/с, нам тупроқда 1.5-2.5 км/с, қумтошларда 1.5-4.0 км/с, бўрда 1.8-3.5 км/с, охактош ва доломитда 2.6-6.5 км/с, мергелда 2.0-3.5 км/с, ангидрит ва гипсда 3.5-4.5 км/с, тош тузида 4.2-5.5 км/с, гранитда 4.0-6.0 км/с, базальтда 5.0-6.5 км/с. Умумий қилиб терриген тоғ жинсларида тўлқин тарқалиш тезлиги 3.5 км/с дан кам эмас, карбонатли жинсларда унинг қиймати 6.5 км/с гача, метаморфик жинсларда тўлқиннинг тезлик қиймати 3.5-6.5 км/с оралиқда кузатилади. Магматик тоғ жинсларда бўйлама тўлқин тезлиги 7.0 км/с гача деб қабул қилинган.

Ер юзасидан 15-20 км чуқурликда тарқалган жинслар ўртача 6,8 км/с, 30-50 км чуқурликдаги жинслар эса 7.0-7.9 км/с, ҳамда ер қобиғи ва юқори мантияда (Мохоровичич чегараси) 8.0-8.4 км/с тезликларда тўлқин тарқалиш хусусиятлари биан тавсифланади. Биз тезлик қийматини таққослаш учун

хавода 0.31-0.36 км/с, сув учун 1.43-1.59 км/с ва муз учун 3.1-3.6 км/с қабул қиламиз.

Таранглилик ва тезлик ўтқизиш хусусияти бевосита кон босими ва қатламлараро суюқлик босимлари билан боғлиқ бўлади. Бир қанча тезликлар зичликга тесқари, иккинчи даражалиси ғовақликни камайиши билан тўлқин тезлиги камаяди. Аммо Юнг модули ғовақлилик камайганда (тезлик билан тўғридан-тўғри боғлиқ) зичликга нисбатан тезроқ ўзгаради. Шунинг учун тезлик билан зичлик ўртасида тўғри корреляцион боғлиқлик бор.

Чуқурликда тезликни ортиши биргина жинс учун таркибни ўзгариши билан босимнинг ортиб бориш аҳамиятли бўлади. Бундан ташқари тезликни ортиши атрофда тарқалган қари жинсларини учраши билан ифодаланади. Чўкинди жинслар литологик тузилиши вертикал ўзгарувчи, яхши ифодаланган қатламлашганликга эга. Бу эса турли литологияли қатламлар орасида қайтарувчи ва синдирувчи сейсмик чегараларни ҳосил қилиш имконини беради. Сесйморазведкада бу турдаги чегаралар кескинлик билан характерланади, бунда чегарадан ўтишда сейсмик хоссаларнинг кескин ўзгариши тушунилади. Нисбатан тезроқ қатламлар - эгилувчанлик хоссаси анча катталика сакраб ўзгарадиган қатламлар ҳисобланади. Булар емирилиш чегаралари, масалан чўкинди қопламалари остидаги кристал фундамент юзасидир.

Такидланганидек қайтган тўлқин тезлигига турлича қаршилик қилувчи муҳитларни ажратувчи чегаралардан қайтади (акустик қаттиқлик билан). Бу характеристикаларнинг литологик таркибига кўра кескин ўзгарувчи тоғ жинсларида ўзгаришини кузатамиз. Шундай қилиб сувга тўйинган кумнинг тўлқин қаршилиги 28–35 г·с/см² га, нам гилда 28–50, кумтошда 35–100, бўрда 36–100, оҳактош ва доломитда 58–190, гранитда 110–170 ва базальтда 140–200 га тенг. Бундан кўриниб турибдики, тоғ жинсларининг эгилувчанлик хусусияти ўртасидаги фарқ геологик муҳитда қайтган тўлқинларнинг ҳосил бўлишига олиб келади.

Илгари такидланганидек қайтган тўлқинларнинг пайдо бўлиши пастда жойлашган қатламнинг юқори тезликга эга бўлиши шарти билан боғлиқ. Бундай чегараларга кристал ёки метаморфик фундамент юзаси, терриген чўкмалар остидаги оҳактошлар юзаси, тузли штоклар қопламаси, отқинди вулканаген жинслар ва бошқалар киради.

Шундай қилиб чўқинди қопламаларида физик-геологик вазиятларда геологик ва сейсмик қирқими турли литологик таркибли қатлам чегаралари тўғри келишини аниқласа бўлади. Ушбу физик-геологик шарт-шароитлар геологик тадқиқотлар давомидаги сейсморазведка ишлари вақтида катта тажриба асосида тасдиқланган.

Геологик муҳитда тўлқин майдонининг мураккаб кўриниши-дифраксия тўлқинини ҳосил қилувчи чегараларнинг борлиги сейсморазведка маълумотларни таҳлил қилишни қийинлаштиради ва махсус тадқиқотларни олиб боришни талаб қилади.

Хулоса ўрнида қуйидаги асосий фойдали сейсмологик шартларни киритамиз: геологик қирқимда геологик (стратиграфик) чегаралар билан мос келувчи қайтарувчи ва синдирувчи аниқ чегараларнинг мавжудлиги; сейсмик чегаранинг анчагина тарқалганлиги, чегараларнинг унча катта бўлмаган даражада (150 гача) қиялиги, дизъюнктив бузилишларнинг йўқлиги; сейсмик сигналларни кўзғатиш ва қабул қилиш шароитини белгиловчи (шу билан бирга синган ва қайтган тўлқинлар сифатини), унча қалин бўлмаган мўрт чўқиндалар қатлами ва ер ости сувларининг қирқимининг юқори қисмида жойлашишганини.

Фойдаланилган адабиётлар:

- 1. Итенберг С.С. Промысловая геофизика(1961)**
- 2. Л.А.Сим Фойдали қазилма конларини излаш ва қидиришнинг геофизик усуллари**
- 3.Урупов.Основной трехмерное сейсморазведки. М.РГУ 2004**
- 4. Агзамов. А Геофизика. Тошкент й.**