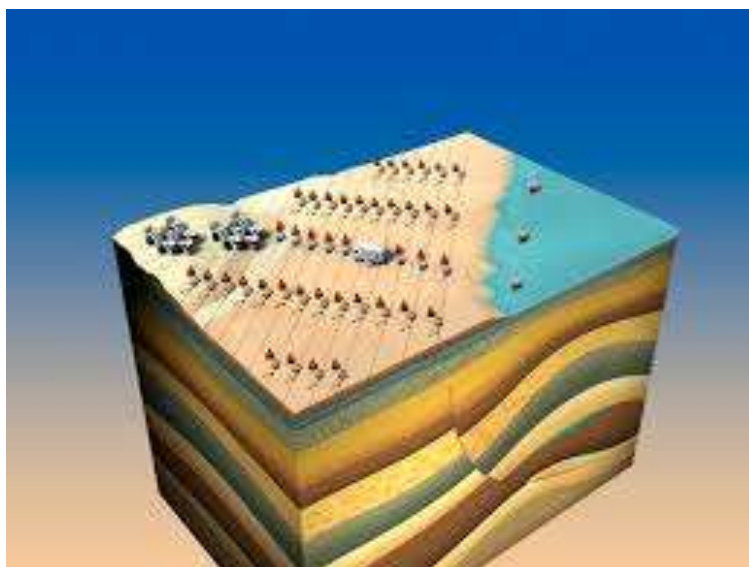


O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI
ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI
TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

UCH O‘LCHAMLI SEYSMORAZVEDKA
fanidan kurs loyihasi uchun

uslubiy ko‘rsatmalar



Toshkent - 2015

“Uch o‘lchamli seysmorazvedka” fanidan kurs loyihasi uchun uslubiy qo‘llanma. Tuzuvchilar Zunnunov F.H., Yuldashev N.N. - Toshkent: ToshDTU, 2015. 18 b.

Ushbu uslubiy qo‘llanma 5A311706 “Neft va gaz konlarini qidiruv-razvedka ishlarining geofizik metodlari” mutaxassisligi bo‘yicha tahsil olayotgan magistratura talabalari uchun o‘quv rejasi va maxsus dasturlar asosi

ToshDTU ilmiy-uslubiy kengashi qaroriga asosan chop etilmoqda.

Taqrizchilar:

Geologiya bo‘yicha bosh mutaxassisi, g-m.f.n.
T.D.Mamadaliyev
(«UzGazOil» Geologiya qidiruv boshqarmasi)

Dotsent, g-m.f.n T.S. Raubxodjayeva (ToshDTU)

KIRISH

Ushbu uslubiy yo'riqnoma talabaga ishlab chiqarish amaliyotini o'tish, kurs loyihasini tayyorlash va yozish vaqtida ko'mak sifatida yaratilgan. Unga asos qilib "Ob'yomnaya seysmorazvedka - Metodicheskiye ukazaniya k kursovomu proyektirovaniyu", Zunnunov F.H., Mamadaliyeva M.T., T. 2014 olingan. Kurs loyihasini bajarish oliy o'quv yurtida ta'limning asosiy bosqichlaridan biri hisoblanadi. Uning maqsadi - neft va gaz geofizika mutaxassisligi bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni kengaytirish, tizimlashtirish, mustahkamlash hamda ilmiy - texnik va iqtisodiy masalada yordam berish. Kurs loyihasini tayyorlash mustaqil ishlash mahoratini oshirishga, izlanish va tajriba metodikasiga ega bo'lishga va talabani mustaqil ishlashga tayyorgarlik darajasini va uning oldiga qo'yilgan masalani yechishda o'z hissasini baholash imkonini beradi.

Talablar

Uslubiy yo'riqnoma talabaga Yer ostini o'rganishni tobora murakkablashib borayotgan usullar bilan bog'liq biriktirilgan materiallar bilan mustaqil ishlashni ta'minlash uchun yaratilgan.

Hozirgi vaqtda butun dunyoda oson ochiladigan konlar soni kamaydi. Yer qa'rida yotuvchi foydali qazilma konlarini izlash vaqti keldi.

Hozirda ushbu masalalarni birinchi galda fizika va kimyo usullari yordamida, ya'ni Yer ostini geofizik va geokimyoviy o'rganish orqali echish mumkin.

Geofizika usullari orasida eng te'rani Yer ichki tuzilishini o'rganishda va ayniqsa qimmatbaho foydali qazilmalar (hususdan, neft va gaz konlari) izlovida keng qo'llanuvchi usul bo'lib seysmorazvedka hisoblanadi.

Hozirgi seysmorazvedka ikki o'lchamli seysmorazvedkadan uch o'lchamli seysmorazvedkaga, geologik muhitning hajmiy aksi bilan bog'liq va nafaqat boshqa turli geologik tuzilmalar topish imkonini beruvchi, balki foydali qazilmalarni o'zida saqlovchi tuzilmalarni ajratish, ularning turini aniqlash, ya'ni "nomahsuldor" (o'zida neft va gaz

saqlamaydigan) lardan neft - gaz obyektlarini ajratish bilan bogliq o'zgarishlar yuz berdi.

Qo'llanmada ish bajarish ketma - ketligi, loyiha bo'limlari bo'yicha hajmi ma'lum qilingan. Ishning matni va grafik materiallar tuzishda bajarilishi zarur shartlar ko'rsatilgan hamda loyiha himoyasi bo'yicha ko'rsatmalar berilgan.

Hajm seysmorazvedkasi bo'yicha kurs loyihasi yosh mutaxassislarni tayyorlashda o'qitishning faol shakli bo'lib, aniq geologik masalani yechish imkonini beruvchi seysmorazvedka 3D ishini bajarishga mustaqil yondashishga yordam beradi.

To'liq va har tomonlama geologik obyektlarni o'rganishga faqat qo'yilgan geologik masalani berilgan aniqlikda, mablag'ni ratsional sarflash imkonini beruvchi seysmoakustik spektr xususiyatlarini keng miqyosda qayd qilish asosida erishiladi.

Seysmorazvedka 3D ishini bajarish murakkab muhandislik masalasi hisoblanadi, ammo, savodxonlik sharoitlarida qo'llash muhim geologik va iqtisodiy samara beradi.

Ish hajmi

Loyihaning quyidagi ko‘rinishdagi holati va uning alohida qismlari hajmi tavsiya etiladi.

Sahifa

Kirish

2-3

Umumiy qism

10-15

1.1. Ish o‘tkazish sharoitlari

1.2. Geologik - geofizik o‘rganilganlik

1.2.1 Geologik o‘rganilganlik

1.2.2 Geofizik o‘rganilganlik

1.3 Ish rayoni geologik tuzilishi

1.3.1 O‘rganilayotgan kesim tog’- jinslarining geologik - geofizik bayoni

1.3.2 Tektonika

1.3.3 Neftgazliylilik

1.4 Geologik topshiriqni asoslash

2. Loyiha qismi

15-20

2.1 Ish rayonining seysmogeologik tavsifi

2.2 Loyihalash ishi metodikasini asoslash

2.3 Dala ishlari metodikasi va texnikasi

2.4 Ma’lumotlarni ishlab chiqish va interpretatsiyasi metodikasi

2.5 Ish natijalari

Xulosa

2-3

Bajarilgan ish tugallangan bo‘lishi va natijalarni olishda talabaning o‘z hissasini qo‘shganligi haqida aniq ma’lumot mavjud bo‘lishi kerak. Kurs loyihasiga himoya vaqtida masalaning mohiyatini ochib berish uchun vazifalar bajarilgan bo‘lishi kerak.

Ishlar natijasiga baho beriladi. Qo‘yilgan masala ayniqsa geofizik usullarning qaysi birida eng kam xarajatlar va qisqa muddatlarda bajarilishi

belgilab qo'yiladi. Olingan natijalarni qo'llash doiralari ko'rsatiladi, keyingi izlanishlar yo'nalishi aniqlab olinadi.

UMUMIY QISM

Kurs loyihasining umumiy qismi o'zida quyidagi qismlarni jamlaydi.

- 1.1. Ish o'tkazish sharoitlari
- 1.2. Geologik - geofizik o'rganilganlik
 - 1.2.1. Geologik o'rganilganlik
 - 1.2.2. Geofizik o'rganilganlik
- 1.3. Ish rayoni geologik tuzilishi
 - 1.3.1. O'rganilayotgan kesim tog'-jinslarining geologik - geofizik bayoni
 - 1.3.2. Tektonika
 - 1.3.3. Neftgazliylilik
- 1.4. Geologik topshiriqni asoslash

1. 1. Ish o'tkazish sharoitlari

Unda geografik holat va ma'muriy tegishlilik, ish rayoni aholisi, uning transport sharoitlari, suv resurslari haqida ma'lumotlar kiritiladi. Asosiy diqqat e'tibor relyef tavsifiga, gidrotarmoq va joyning iqlim sharoitlarini ta'riflashga qaratilishi kerak. Bo'lim kuzatish xaritasi va ish o'tkazish kategoriyasini belgilash bilan boyitiladi.

1.2. Geologik - geofizik o'rganilganlik

1.2.1. Geologik o'rganilganlik

Xronologik tartibda avval bajarilgan loyihalash ishiga tegishli bo'lgan geologik va geofizik izlanishlar kiritiladi. Bu yerda o'tgan yillarda bajarilgan asosiy natijalar va ularning keyingi izlanishlar haqida tavsiyalarini ta'kidlab o'tish zarur. Burg'ilash ma'lumotlari kiritiladi.

1.2.2. Geofizik o'rganilganlik

Neft-gazga salohiyatli maydonlar uchun burg'ilashga topshirish uchun asosiy diqqat e'tibor alohida geofizik usullar, ayniqsa seysmorazvedka qo'llanish samaradorligiga qaratiladi. Zamonaviy bosqich rayonning o'rganilganlik darajasi baholanadi. Bo'lim keyinga o'rganishlar uchun tavsiyalar bilan bog'liq u yoki bu maydonlar etarli darajada o'rganilmagani haqida fikrlar bilan asoslanishi kerak.

1.3. Ish rayoni geologik tuzilishi

1.3.1. O'rganilayotgan kesim jinslarining geologik - geofizik bayoni

Bo'lim VSP ma'lumotlariga va litologik kolonkaga tayanadi. Kesim umumiy litologik - fizik hislatlarini tavsiflovchi va nafaqat bir yoshga mansub, balki turli yoshga mansub yotqiziqlar ajratiladi.

Keyin bo'lim ajratilgan qalinliklar bo'yicha yoritiladi: yosh diapazoni beriladi, qalinlik, ustun turuvchi fizik tarkib vaqalinlik o'rtacha fizik parmetrlari beriladi. Uning tarkibidagi fizik va qalinlik hislatlari bilan mavjud anomal qatlamlar bo'lsa, ular yanada kengroq yoritiladi. Bo'lim oxirida seysmorazvedka izlanishlarini o'tkazish uchun geologik - geofizik kesim qanchalik qulayligi baholanishi zarur.

1.3.2. Tektonika

O'rganilayotgan maydonning katta tektonik tuzilmalar bilan munosabat holati tavsiflanadi. Loyihalash ishning bosqichiga qarab (izlov, izlov - mufassal yoki mufassal) asosiy diqqat e'tibor katta tektonik element ish o'tkazish hududi ichida yoki uning alohida lokal tuzilmalarida ekanligiga qaratiladi. Bo'lim keyingi izlanishlar o'tkazish zaruriyati yoki ish loyihalashtirilayotgan xududning tektonikasini aniqlash haqidagi fikrlar bilan tugallanadi. Ushbu bo'lim tektonik xarita, tayanch seysmik gorizont tuzilmali xaritasi va seysmik kesim bilan boyitiladi.

1.3.3. Neftgazliylk

Bo‘limda ish rayonini neft - gazga istiqbolini baholash bo‘ladi. Malum konlar bilan mahsuldorlik oraliqlari, uyum turlari, kollektor xususiyatlari yoritiladi.

1.4. Geologik topshiriqni asoslash

Ushbu bo‘limning asosini kurs loyihasi uchun muhim ahamiyatli bo‘lgan izlanish obyekti va maydonini ular bajargan tanlovni asoslari hisoblanadi. Tanlangan obyekt o‘rganish istiqboli jihatidan eng katta qiziqish uyg‘otishi kerak.

LOYIHA QISMI

Kurs loyihasining loyiha qismi quyidagi bo‘limlardan iborat:

- 2.1 Ish rayonining seysmogeologik tavsifi
- 2.2 Loyihalash ishi metodikasini asoslash
- 2.3 Dala ishlari metodikasi va texnikasi
- 2.4 Ma’lumotlarni ishlab chiqish va interpretatsiyasi metodikasi
- 2.5 Ish natijalari

2.1 Bo‘lim ikki qismga bo‘linadi.

2.1.1. Yuzadagi seysmogeologik sharoitlar

2.1.2. Chuqurlikdagi seysmogeologik sharoitlar

2.1.1 bo‘lim ostida ish rayoni kesimining yuza qismi o‘rganilganligi tushuniladi. qatlamchalar soni ko‘rsatilgani bilan kichik tezliklar mintaqasi tuzilishi, ularning litologiyasi va qatlam tezliklari, chegaralar keskinlik darajasi, to‘lqinlar - shovqinlar, kesimning yuqori qismiga mos yuqori qatlam suvlari sathi holati haqida ma’lumot beriladi.

2.1.2 bo‘lim ostida o‘rganilgan kesim tog‘ jinslari tezlik parametrlari, asosiy chegaralar qaytaruvchanlik koeffitsiyenti yoritiladi. Tezlik parametrlari ostida o‘rtacha tezliklar, qatlam, interval va chegara tezliklari haqida ma’lumot tushuniladi.

2.2. Loyihalash ishi metodikasini asoslash

2.2. bo‘lim ikkiga bo‘linadi.

2.1.1. 3D kuzatuv tizimi parametrlarini tanlash

2.1.2. Kuzatish tizimining asosiy parametrlari va atributlari

3D kuzatuv tizimi boshqa kuzatuvlar asosida va ularning tahlilini hisobga olgan holda amalga oshiriladi. Bo‘limda kuzatuv tizimini tanlash tavsifiga alohida urg‘u beriladi.

2.2.1. Kuzatuv tizimi parametrlarini tanlash

Seysmorazvedkada 3D kuzatuv tizimini loyihalashtirilayotganda qo‘yidagi boshlang‘ich faktorlarni hisobga olish kerak:

- Hal qilinadigan geologik vazifa qismida berilgan chuqurlikkacha tadqiqot o‘tkazish, mahsuldor gorizontlarning yotish tavsifi, seysmorazvedkaning vertikal va gorizontal usullari hal qiladigan masalalari;
- eng chuqur mahsuldor gorizontlarni berilgan o‘lchamda va chuqurlikda qidirish;
- hamma mahsuldor gorizontlar uchun yotish chuqurligi va to‘lqinlarni qaytib kelish vaqti oraliqlari;
- kesimning tezlik parametrlari (o‘rtacha va qatlam tezliklari);
- joydagi imkoniyatlarga qarab qo‘zg‘atuvchi (QN) va qabul qiluvchi nuqtalarni (QQN) joylashtirish, transport vositalari va doimiy ta‘minot bilan ta‘minlash mobaynida seysmovibratorlar va stansiyalar oralig‘ini hisobga olish;
- haqiqiy seysmik ma‘lumotlarni to‘laligicha telemetrik tizim yordamida yig‘ish;
- umumiy chuqurlik maydonida imkoniyat darajasida kerakli va yetarli karralilikni tanlash.

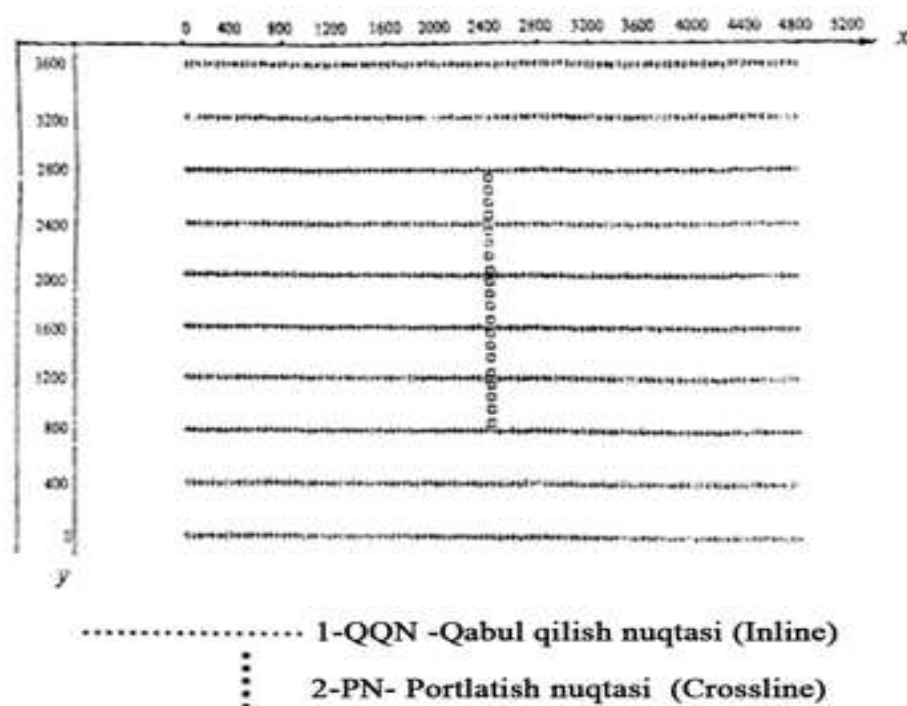
2.2.2. Kuzatish tizimining asosiy parametrlari va atributlari

Kuzatish tizimining asosiy tushunchalariga quyidagilar kiradi:

qabul qilish nuqtasi (QQN; ingl.-Receiver) - birlik seysmopriyomnik yoki seysmopriyomniklar guruhi markazi, qayishqoq to'liqlarni qayd qiluvchi.

Qo'zg'atish nuqtasi (QN; qo'zg'atish nuqtasi, portlatish nuqtasi; ingl.-Shotpoint)- portlatilmaydigan tebranish manbai yoki shunday manbalar guruhi markazi, tebranish tarqalishi bajariladigan joy (1-rasm).

QN guruhi - bir yoki bir nechta tebranish hosil qiluvchi manbalar yig'indisi. QQN guruhi - bir yoki bir nechta qabul qilgichlarning bitta qabul qiluvchini hosil qilishi.



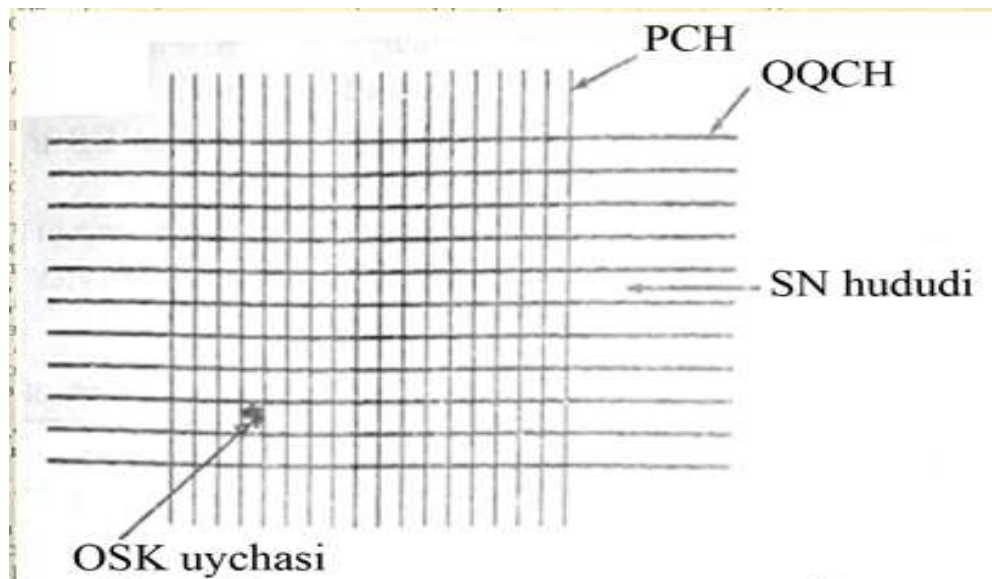
1-Rasm. QQN va PN joylanishuvi

Qo'zg'atish nuqtalari chizig'i (QNCH; qo'zg'atish chizig'i, portlatish chizig'i; ingl.-Shotline) qo'zg'atish nuqtalari joylashgan chiziq, shu chiziq bo'ylab qo'zg'atish amalga oshiriladi.

Qabul qilish nuqtalari chizig'i (QQNCH; ingl.-Receiverline) - qabul qilish nuqtalari joylashtiriladigan chiziq (2-rasm).

QQN joylashtirish (QQNJ; qabul qilish nuqtasi joylashtirish) - barcha QQN, bir yoki bir nechta QQNCHda joylashtiriladi.

QN joylashtirish (QNJ; qo'zg'atish nuqtasini joylashtirish)- barcha QN, bir yoki bir nechta QNCHda joylashtiriladi.



2-Rasm. Qabul qilish va portlatish chiziqlari joylashuvi

Kuzatuv yo‘li (KY)-bir nechta kuzatuv bloklarini doimiy qadam bilan ketma-ket tekshirish.

Bin (umumiy chuqurlik maydonchasi; ingl.-bin) - barcha bir-biriga yaqin yoki bir xil o‘rtalik nuqtalar. Binning markazi umumiy o‘rtacha nuqta (UO‘N) hisoblanadi. Ish o‘tkazish hududida UO‘N bir xil me‘yorda taqsimlanishini kuzatuv tizimi yordamida ta‘minlash kerak, shu tariqa maydon binlar bilan uzluksiz qoplanadi.

Kuzatish tizimining xossalari quyidagilar:

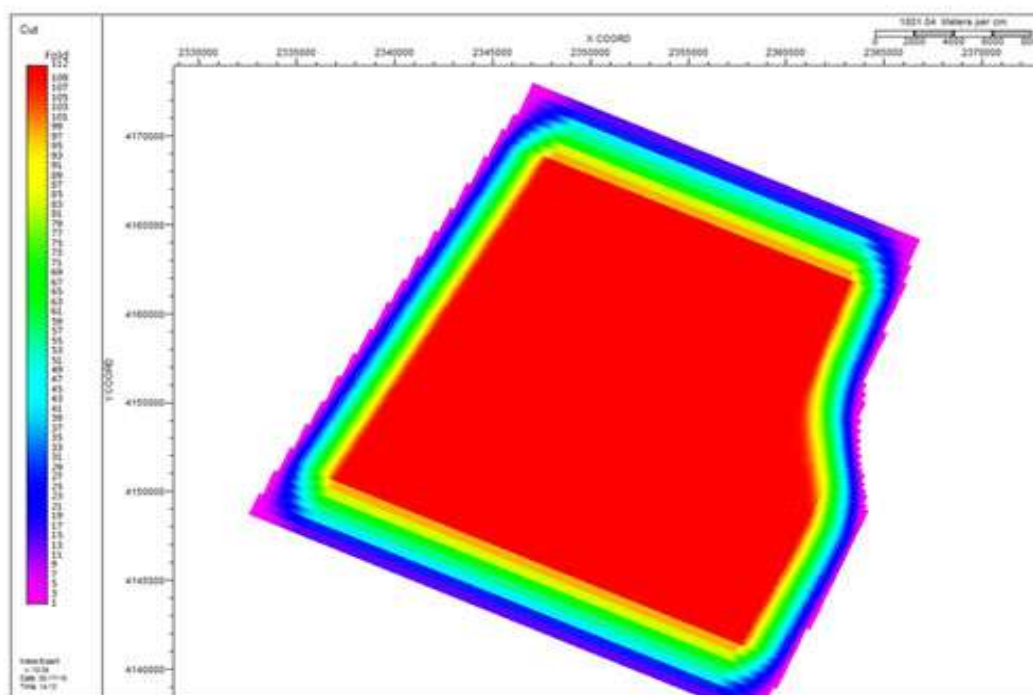
QQN qadami (QQN; QQN intervali; ingl.-Receivers point-to-point distance)-QQNCHdagi qo‘shni QQN orasidagi masofa.

QN qadami (QQN; QN intervali; ingl.-Shots point-to-point distance)-QNCHdagi qo‘shni QN orasidagi masofa.

QNCH qadami (QNCH intervali; ingl.-Shots Line-to-line distance)-qo‘shni QNCH orasidagi masofa. To‘g‘ri burchakli bo‘lmagan tizim uchun-QQNCH yo‘nalishida qo‘shni QNCH orasidagi masofa.

QQNCH qadami (QQNCH intervali; ingl.-Receivers Line-to-line distance)-qo'shni QQNCH orasidagi masofa.

Karralilik-qaytish ma'lumotlari yozishning alohida miqdori, har bir binga tegishli (3-rasm).



3-Rasm. Karralilik haritasi

Yarim o'qlarning o'zaro nisbati (ingl.-aspect ratio) -QQNCH bo'yicha kuzatuv tizimi uchun yopilishi quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$A = A_{xline} / A_{inline} = 0.5(N_{QQNCH} - 1) * \Delta_{QQNCH} / (N_{QQN} - 1) * \Delta_{QQN}$$

Bu yerda; N_{QQN} - qabul qilish chizig'idagi QQN soni;

Δ_{QQN} - chiziqdagi QQN qadami;

N_{QQNCH} - QQNCH da joylashgan aktiv QQN soni;

Δ_{QQNCH} – QQNCH qadami;

Kuzatuv tizimining azimuti (η)- QQNCH yo'nalishi va shimol yo'nalishi orasidagi burchak.

Kuzatishning elementar azimuti (θ) - haqiqiy yoʻnalish va toʻgʻri yoʻnalgan QQNCH orasidagi burchak, vektor yoʻnalish.

Tizimning ofset tavsifi-barcha uzoqliklar tavsifi (minimal $l_{\min}$, maksimal $l_{\max}$, minimal-maksimal $l_{\min\max}$, maksimal-minimal $l_{\max\min}$, kuzatuv tizimi uzoqliklari).

Uzoqlik (ingl.-offset)-QQN va QN maʼlumotlari orasidagi masofa, UOʻNga tegishli va QNdan sanalgan uzoqlik.

3D kuzatuv tizimi boshqa kuzatuvlar asosida va ularning tahlilini hisobga olgan holda amalga oshiriladi. Boʻlimda kuzatuv tizimini tanlash tavsifiga alohida qoʻshimcha qilinadi.

2.3.Dala ishlarining usullari va texnikasi

Kurs loyihasi oldiga qoʻygan maqsadning muvaffaqiyati odatda aniq vazifalar yechimini talab qiladi. Ularning muvaffaqiyatli yechimi uchun seysmik tekshiruvlar usulini aniqlash, ularni ratsional ketma-ketlikda oʻtkazish hamda buning uchun kerak boʻladigan apparatura zarur.

Bu boʻlim ikki qismga boʻlinadi:

2.3.1. Toʻlqin qoʻzgʻatish ishlari.

2.3.2. Topografik-geodezik ishlar.

2.3.1. Toʻlqin qoʻzgʻatish ishlari

Tanlangan manba turiga qarab portlatilmay qoʻzgʻatiladigan ishlarning oʻziga hosligi qisqacha bayon eʼtiladi. Seysmo-vibratorlarning tavsifi keltiriladi (masalan, AHV-IV-362 markali INPUT/OUTPUT kompaniyasi mahsuloti). Undan keyin oldingi ishlar tajribasiga koʻra, KTM (kichik toʻlqinlar mintaqasi) togʻ jinslarining aniq boʻlinishi haqidagi maʼlumot jadval shaklida koʻrsatiladi. Seysmovibratorlar bazasi, taʼsir eʼtish soni, svip-signal uzunligi tuproqda kuchayishi (% koʻrsatkichida) va manbaʼlar guruhlanishi (chiziqli va maydonli) asoslanadi.

2.3.2. Topografik-geodezik ishlar

Bu bo‘limda aniq vazifalar va rejalar, topografik-geodezik ishlar maqsadi, ularning qo‘llanilishi, tarkibi, miqyosi, ish usuli va ishlab chiqarish qiyinchilik toifasi bo‘yicha hajmi ko‘rsatilishi bilan belgilanadi. Tayanch nuqtalar bog‘lanishi va seysmik profillar rejasini tuzishda tasvirlash jihozlaridan foydalanish lozim. QQN va QNning joylashishini rejalashtirishda “Trimble” GPS geodezik jihozlar kompleksidan foydalaniladi.

“Trimble” GPS kompleksiga - tayanch stansiya va uch ko‘chma stansiya kiradi. Tayanch va ko‘chma stansiyalar, bir-biri bilan umumiylikda, bog‘liqlikda, hamda ikki chastotali sputnikli qabul qilgichdan, nazoratchi, sputnikli antenna, radiomodem, radioantennalar va ta‘minlovchidan tarkib topgan. Bu ishlarni rejalashtirishda va bo‘lajak syomka ishlarini nazorat qilishda MESA programmalar paketidan yoki boshqa analogik paketlardan foydalaniladi.

2.4. Ishlab chiqish va talqin qilish usullari

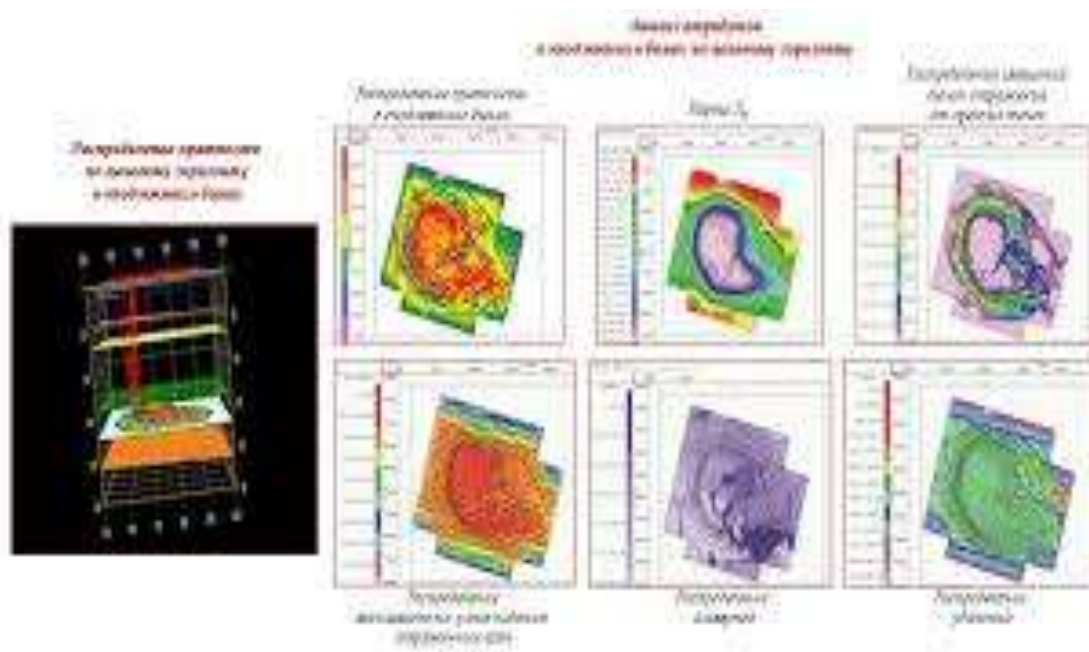
Bu bo‘limda olingan ma‘lumotlarni programmalar va texnik vositalardan foydalanib amalga oshiriladigan tahlil usullari tasvirlanadi.

Bo‘lim tarkibida tadqiqot ishlari so‘nggida olingan formalar tasvirlanadi, bular vaqt kesimlari, geofizik modellar bo‘lishi mumkin va ular qismlarga bo‘linadi:

2.4.1. Dastlabki ishlab chiqish

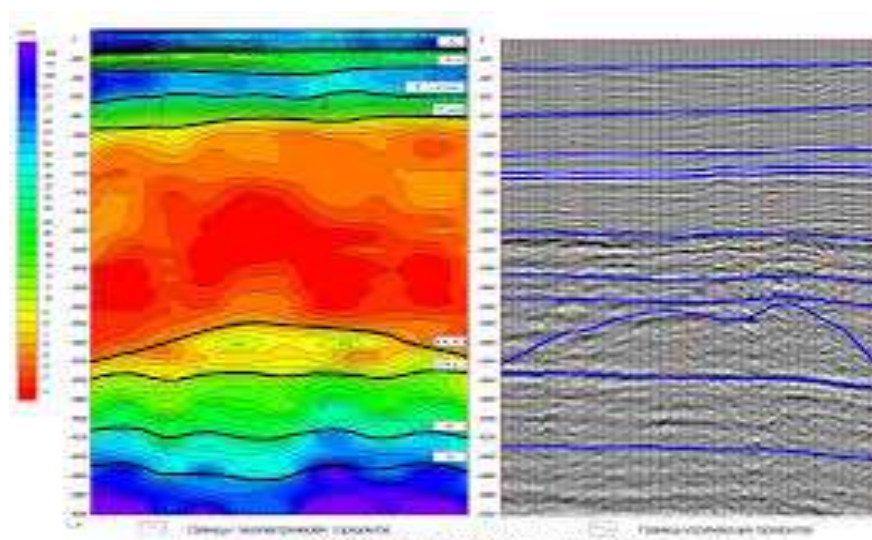
2.4.2. Ma‘lumotlarni ishlab chiqish va interpretatsiya qilish

2.4.1. qismda ma‘lumotlarni dastlabki ishlab chiqish va bu ishlarni tartiblashtirish, UCHN ma‘lumotlarini ishlab chiqish, topografik-geodezik ishlar, ma‘lumotlarni EHMda ishlab chiqishga tayyorlanadi. Ma‘lumotlarni qayta ishlash va talqin qilishda foydalaniladigan asosiy tur dasturiy ta‘minotlar va ularda foydalaniladigan seysmik atributlar haqida batafsil ma‘lumot beriladi (4-rasm).



4-Rasm. Seysmik atributlar

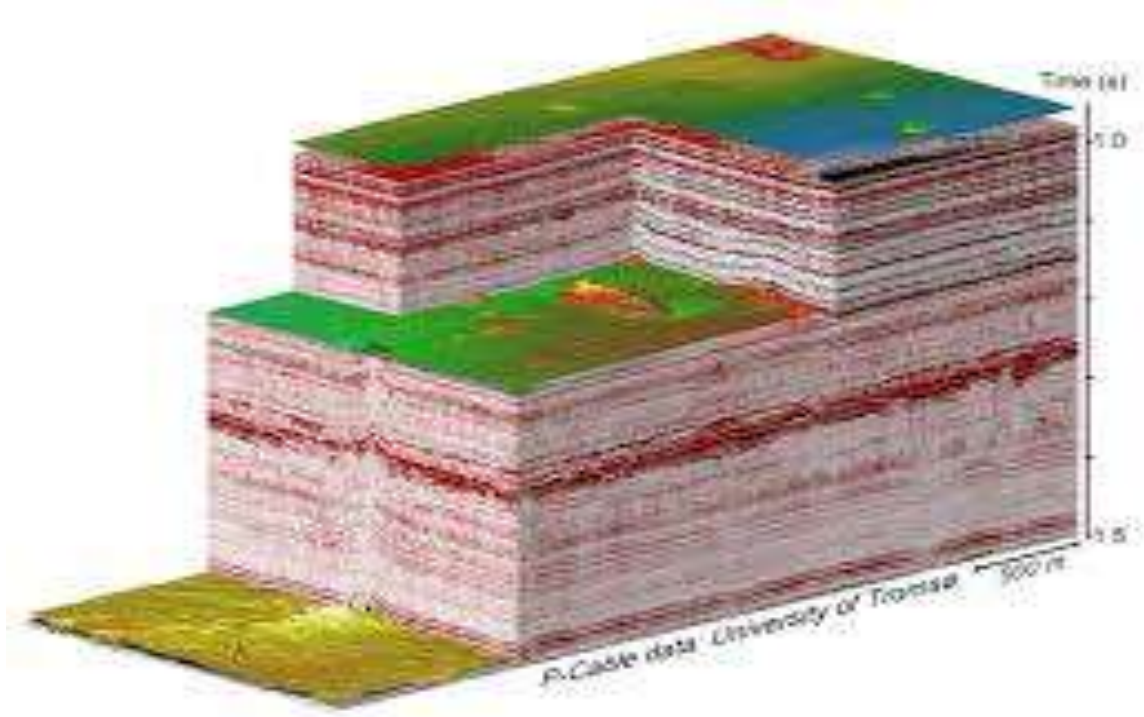
2.4.2. qismda EHMdagi ishlab chiqish ishlari jadval orqali asoslanadi. Tuzilmaviy xaritalari va kesimning chuqurlik tuzilishi usulga ko‘ra tasvirlanishi kerak (5-rasm). O‘rganilayotgan hududning geologik-geofizik modelini qurish usullariga asoslanib, ularning aniqligi, kesimning masshtabi va xaritasi, izogipslar qirqimi tuziladi. Mahsuldor gorizontalning tuzilishi ko‘rsatiladi. Ishlab chiqish va izohlashni jadval ko‘rinishida, blok-sxema ko‘rinishida tasvirlab, tasviriy materiallarni sifatli izohlashda foydalanish mumkin.



5-Rasm. Seysmik kesimlar

2.5. Ishlar natijasi

Bubolindatkazilganishlarnatijasi, ya'ni loyihalashtirishishlariningso'nggidaerishiladiganyutuqlarbayonetiladi. Tahmin qilingan mahsuldor gorizontlarning geofizik usullar yordamida aniqlanganligi va geologik natijalarga aniqlik kiritilganligi bayon qilinadi (6-rasm).



6-Rasm. O'rganilayotgan maydonning geologik raqamli modeli

Loyihani hujjatlashtirish

Loyiha matnlari standart qog'oz varaqlarida (A4 format) yoziladi.

Matn chiroyli va xatolarsiz, varaqning bir tomoniga; chapdan 2.5 sm, o'ngdan 1 sm, yuqoridan va pastdan 2 sm joy qoldirilib yoziladi. Sarlavhalar yirikroq shriftda, matnlar esa bir xil shriftda chiroyli qilib, qo'lda yoziladi.

Rasmlar va grafiklar alohida varaqlarga (kalka va millimetrli qog'ozlardan foydalanish mumkin) tush yoki qora siyoh bilan chiziladi.

Grafik materiallar standart varaq vatmanlarda (A1 format) chiziladi.

Loyiha matnining yuzi standart shaklda bo'lishi, jildni tayyorlash vahimoyaga namoyish etish kerak.

Loyihani himoya qilish bo'yicha ko'rsatma

Himoyaga kirishda qilingan ishlar hujjatlashtirilgan, qonuniylashtirilgan, muallif va rahbarning imzosi bo'lishi kerak.

Himoya qilish vaqtida talaba 10 minutgacha, ish o'tkazish xududi haqida, qilinadigan ishlar haqida, bu ishlarning natijasi haqida so'zlab berishi, kurs loyihasi haqida o'z tushunchasi va mustaqil fikrini bayon qilishi lozim.

XULOSA

Qilingan ishlar natijasida talaba kelgusida qilinadigan ishlarning tartibi va tavsifi to'g'risida aniq ma'lumotlarga ega bo'lishi kerak. himoya vaqtida kurs ishidagi chizmalar to'g'risida ma'lumotlar bera olishi kerak.

Ishlar natijasiga baho beriladi. Chunki geofizik usullar yordamida ko'plab geologik vazifalar o'z yechimini topmoqda va juda oz fursatda mahsuldor tuzilmalar chuqur burg'ilash ishlariga topshirilmoqda.

Адабиётлар

1. Урупов А.К. Основы трехмерной сейсморазведки Учебное пособие для вузов.-М.:ФГУП Изд-во "Нефть и газ", РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2004.
2. Боганик Г.Н., Гурвич И.И.. Сейсморазведка. –Тверь: "АИС", 2006.
3. Зуннунов Ф.Х., Мамадалиева М.Т., Методические указания к курсовому проектированию по предмету "Объёмная сейсморазведка", -Т.: ТГТУ, 2014.
4. Карапетов Г.А., Воскресенский Ю.Н., Методические указания по подготовке и составлению дипломного проекта,-М.:ФГУП Изд-во "Нефть и газ", РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 1998.

Mundarija

KIRISH.....	3
1. Umumiy qism.....	6
1.1. Ish o‘tkazish sharoitlari.....	7
1.2. Geologik - geofizik o‘rganilganlik.....	7
1.2.1 Geologik o‘rganilganlik.....	7
1.2.2 Geofizik o‘rganilganlik.....	7
1.3 Ish rayoni geologik tuzilishi.....	8
1.3.1 O‘rganilayotgan kesim tog’-jinslarining geologik - geofizik bayoni.....	8
1.3.2 Tektonika.....	8
1.3.3 Neft-gazliylk.....	8
1.4 Geologik topshiriqni asoslash.....	8
2.Loyiha qismi.....	8
2.1 Ish rayonining seysmogeologik tavsifi.....	9
2.2 Loyihalash ishi metodikasini asoslash.....	10
2.3 Dala ishlari metodikasi va texnikasi.....	14
2.4 Ma’lumotlarni ishlab chiqish va interpretatsiyasi metodikasi..	16
2.5 Ish natijalari.....	17
Xulosa.....	18
Adabiyotlar.....	18

Muharrir: Sidikova K.A.

Musahhih: Adilxodjayeva Sh.