

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY  
VA O'RTA MAXSUS TA'LIM  
VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI  
O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI**

***GEOLOGIYAFAKULTETI***

# **REFERAT**

**MAVZU: BURG'ULASH ISHLARINING TURLARI**

BAJARDI: ERBACHCHAYEV. D  
TEKSHIRDI: SHUKUROV.A

TOSHKENT 2012



## Мавзу 10. БУРҒУЛАШ ИШЛАРИНИНГ ТУРЛАРИ

Бурғу кудугининг чуқурлиги, энергия манбаи ва ўтиш услубига қараб бурғулаш ишлари қуйидаги турларга бўлинади:

- 1) Механик айланма ёки айланма-урилмали бурғулаш (ўрта ва катта чуқурликларда – 100-200м дан 1-2 км гача);
- 2) Механик урилмали бурғулаш (50-200-1000м)
- 3) Чуқур бўлмаган (50-60м) айланма ёки айланма-урилмали бурғулаш.

### 1. Механик айланма бурғулаш

Айланма бурғулашда ишчи асбоб забойда айланма ҳаракат қилади ва тоғ жинсларини майдалайди.

Жуда кенг тарқалган ва нефть, газ қазиб олишдаги эксплуатация бурғулаш ишларида қўлланилади. Чуқурлиги бир неча минг метр.

Разведка қувурлари чуқурлиги юзлаб, кам ҳолларда 1000 метрларга боради. Ишчи асбоб забойни тўлиқ майдаласа, бурғулаш яхлит забойли, агар забой халқа шаклида майдаланса забойнинг марказий қисми

Устун (колонна) шаклида (**кери**) сақланиб қолади ва бурғулаш колонкали дейилади.



Рис. 77. Забой скважин вращательного бурения: а — сплошной; б — кольцевой

Рис. 77. Забой скважин вращательного бурения: а — сплошной; б — кольцевой

Бурғулаш асбобларини (наконечник) ўзгартириб битта станокни ўзида ҳам яхлит забойли ҳам колонкали бурғулаш ишларини олиб бориш мумкин.

Яхлит забойли бурғулашда юқоридаги штанга муфтада қисилади ва айланма ҳаракат узатилади.

Колонкали бурғулашда штангалар колоннасининг қуйи қисмига ичи бўш труба буралади, унинг учига ишчи асбоб маҳкамланади. Колонкали труба кернга тўлгач бутун штангалар колоннаси юқорига кўтарилади ва керн олингач тескари тартибда яна ҳаммаси туширилади.

Механик айланма бурғулаш ишларида тоғ жинсларининг каттикчилигига қараб ҳар хил кесувчи (ишчи) асбоблар (наконечник) қўлланилади.

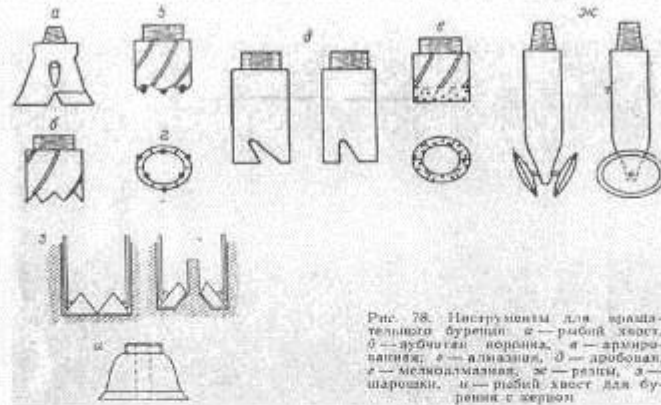


Рис. 78. Инструменты для вертикального бурения: а — рыбий хвост, б — зубчатая коронка, в — армированная, г — алмазная, д — армированная, е — алмазная, ж — резчик, з — шарошка, и — рыбий хвост для бурения с зерном

Юмшоқ тоғ жинсларида (1-4 кат) «рыбьи хвосты» балиқ думи шаклидаги долотолар, қовушоқ жинсларда (гиллар) диски наконечниклар қўлланилади.

5-8 категор. (оҳақтош, сланец) тоғ жинсларида армиланган пўлат коронкаларга ўрнатилаган қаттиқ қотишмалар (вольфрам карбиди  $-W_2C$ ) кесувчи вазифасини ўтайди.

Жуда мустаҳкам тоғ жинсларида (кварцит, роговик) алмаз коронкали бурғу асбоблари ишлатилади.

Бу асбоблар (наконечник) **забойни қириб ўтади.**

Бундан ташқари **шарошкали долотлар** ҳам кенг қўлланилади. Улар айланганда забойга урилиб уни майдалаб ўтади. Шарошка (2 ёки 3) конуссимон кўринишга эга. Агар шарошка учлари қудуқ марказига яқинлаштириб ўрнатилса — яхлит забойли, агар марказдан четга қараб қўйилса — колонкали бурғулаш бўлиб халқали забой ўтилади ва керн олинади.

Керн олиш учун ҳар рейс охирида керн узувчи ёрдамида узилади. Керн узувчи халқали ва пружинали турлари бўлиб, колонкали труба билан коронка оралиғида жойлашади.

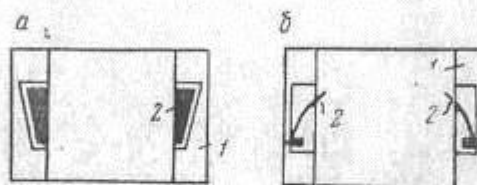


Рис. 80. Кольцевой: 1 — корпус, 2 — кольцо;

б — пружинный: 1 — корпус, 2 — пружины

Бурғу қудуқларини ювишда колонкали труба билан қудуқ девори ўртасидаги оралиқ кичик бўлгани учун оқим кучли бўлади ва майдаланган зарралар колонкали труба устига тез олиб чиқилади. Колонкали труба тепасида босим кескин пасайгани учун зарралар тўплана бошлайди ва бурғу снаряди қисилиб қолиши «зашламование» мумкин. Бу ҳодиса юз бермаслиги учун колонкали трубанинг юқори қисмига тепаси очик бўлган шлам трубаси ўрнатилади (узунлиги 1м гача).



Чиқаётган шлам шу труба ичига йиғила бошлайди ва ҳар рейс охирида тозалаб турилади. Шлам эса бурғу кудукларини ҳужжатлаштиришда кўшимча геологик асос сифатида фойдаланилиши мумкин.

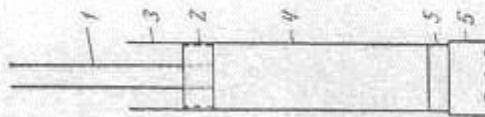


Рис.81. 1) нижняя штанга; 2) переходник; 3) шламовая труба, обращенная вверх от переходника; 4) колонковая труба, обращенная вниз от переходника; 5) кернорватель и 6) буровая коронка

Айланма бурғулаш жараёнида тоғ жинслари ёриқлари кўп бўлган жойларда кудуқ четлари ўпирилиб тушиши кузатилиши мумкин. Бу ҳолда томпонаж (цементлаш) ишлари амалга оширилади. Бунинг учун бурғу асбоби кудуқдан чиқарилиб олинади ва керакли интервал цемент қоришмаси билан тўлдирилади. Қоришма қотғач бурғулаш ишлари ўтказилади.

#### Айланма бурғулашда қўлланилувчи бурғу қурилмалари

Айланма бурғулаш ишлари махсус бурғулаш станоклари ёрдамида кудуқларни сув (қоришмали) ёки ҳаво билан тозалаш усулларида ўтилади.

Бурғулаш қурилмаси қуйидаги асосий қисмлардан иборат:

- 1) бурғулаш станогини;
- 2) насос қурилмасини;
- 3) энергия манбаини.

Ҳар бир бурғулаш станогини қуйидаги уч қисмдан иборат:

- 1) айлантирувчи қисм;
- 2) кўтариб-туширувчи қисм;
- 3) назорат (регулировка) қилувчи қисм – штанглар колоннага бериладиган босим кучини назорат қилиб туради. Чунки ҳар хил каттиқликдаги тоғ жинсларини ўтиш учун ҳар хил босим берилиши зарур.

Насос қурилмаси қуйидаги қисмлардан иборат:

- 1) насос;
- 2) қабул қилувчи рукав (шланг) филтър билан;
- 3) узатувчи рукав (шланг) – насоснинг ҳайдовчи қисмидан сальникгача;
- 4) лоток (ариқча) – обсадной трубадан қайтиб чиққан суюқликни тинитувчи бакларгача узатади;
- 5) тинитувчи баклар системасини;
- 6) гилли қоришмани тайёрловчи қурилма ( гил аралаштиргич, вискозиметр- қоришмани қовушқоқлигини ўлчаш, ареометр-

қоришманинг солиштирма оғирлигини ўлчаш, кум миқдорини ўлчаш асбоби (10% дан кам кум) ва б.

**Энергия манбаи** – асосан ички ёнув двигателлари ёки электромотор хизмат қилади.

**Айланувчи бурғулашнинг қуйидаги турлари** мавжуд:

- 1) роторли бурғулаш;
- 2) турбинали бурғулаш;
- 3) электробурғулаш;
- 4) шнекли бурғулаш.

### Роторли бурғулаш станоклари

Роторли бурғулаш станокларининг айлантирувчи қисми 2 конуссимон шестернядан ва узун йўналтирувчи кесими квадрат шаклида бўлган штангадан иборат.

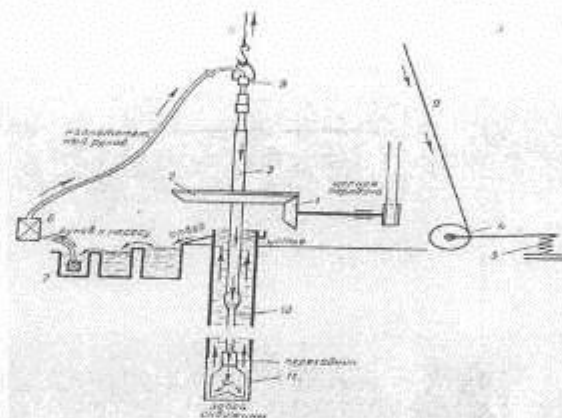


Рис. 83. Схема роторного бурения: 1 — вертикальная шестерня, 2 — горизонтальная шестерня, 3 — квадратная штанга, 4 — лебедка, 5 — противовес, 6 — насос, 7 — отстойные баки, 8 — сальник, 9 — инструментальный канат, 10 — штанги (бурильные трубы), 11 — долото РХ

Улкан горизонтал конуссимон шестерня марказида квадрат бўшлиқ бор шу жойга юқоридан квадрат йўналтирувчи штанга киради ва горизонтал шестернядаги айланма ҳаракат йўналтирувчи штангга узатилади. Квадрат штангнинг қуйи қисмига оддий айлана штангалар ва бурғулаш ускуналари қотирилади. Бурғулаш жараёнида квадрат штангадан кейин биринчи айлана штанг уланади, кейин иккинчи ва ҳақозо.

Яхлит забойли бурғу қудуқларини ўтишда узоқ вақт давомида усқунани кўтармасдан, яъни жуда узун рейслар ўтиш мумкин. Бу ҳолда геологик наъмуна сифатида шлам фойдаланилади.

Амалиётда айланма бурғулаш билан бирга **айланма-урилмали** бурғулаш ҳам қўлланилади. Бунда бурғулаш усқунасининг юқори қисмига урилма мосламаси бириктирилади. Бу қурилманинг ишлаш принципи қуйидагича: Гидроурилма орқали ўтаётган суюқлик бир данига ёпилади ва суюқлик куч билан поршенга урилади бу куч ўз навбатида бурғулаш қисмига узатилади,

Турбинали бургулашда штанглар колоннаси айланмайди, фақат бургулаш ускунаси айланади ва бунинг натижасида оғиш деярли кузатилмайди. Бургулаш тўхтовсиз олиб борилади – колонна чиқариб-туширилмайди – иш тезлиги ошади. 4000-5000м бурғу кудуклари ўтилади.

### ЭЛЕКТР БУРГУЛАШ

Электр бурғуси (узунлиги 6м, диаметри 17-25см) колонналар пастки қисмига ўрнатилади. Бургулаш тўғри ювиш услубида олиб борилади. Электробурғу айланиш тезлиги 200-400 айл/мин.

### ШНЕКЛИ БУРГУЛАШ

Юмшоқ, тўкилувчан тоғ жинсларида чуқур бўлмаган (50-100м) бурғу кудукларини ўтиш учун мўлжалланган.

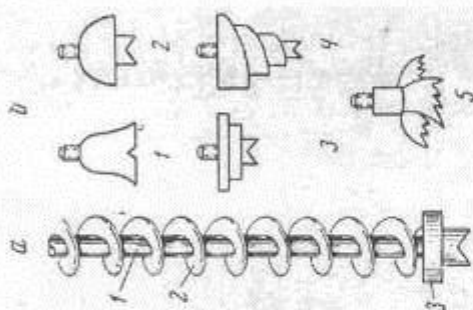


Рис. 103. Шнековое бурение: а — шнек: 1 — стержень (сплошной или трубчатый), 2 — реборда, 3 — долото; б — буровые инструменты: 1 — двухперое долото РХ, 2 — двухперое крыльчатое долото, 3 — ступенчатое долото, 4 — спиральное долото, 5 — стрельчатое-спиральное

Шнекли бурғуни уч қисмида бургулаш ускунаси жойлашган, колннага винт ўрнатилган. Майдаланган тоғ жинслари винт ёрдамида юқорига чиқарилади. Бурғу чуқурлашган сари шнеklar уланиб борилади.

Шнекли бургулаш гидрогеологик ва мухандис-геологик тадқиқотларда, юмшоқ қурилиш материалларини разведка қилишда қўлланилади.

Хориж мамлакатларида диаметри 1,5 м тлғ лаҳмлари ўтилади.

### 2.Механик урилмали бургулаш

Бурғу ускунасининг кудукга туширилиш усулига қараб канатли ва штангали урилмали бургулаш турлари мавжуд.

Канатли турида ишчи ускуна трос ёрдамида туширилади ва кўтарилади, штангали турида штанглар ёрдамида.

Ишчи ускуна долотоси икки қиррали, пирамидали, тўрт қиррали бўлиш мумкин.

Канатли урилмали бургулашда кудукни ювиш мумкин эмас, майдаланган жинслар махсус ускуна – желонка ёрдамида чиқарилади.



яъни пастга уради. Поршен тагидаги пружина боёк урилгач цилиндрни яна тепага – бошлангич ҳолатга қайтаради ва цикл такрорланади. Урилиш кучи суюқлик босимига боғлиқ ва минутига 500-1000 маротабагача бўлиши мумкин. Шу вақтнинг ўзида бутун колонка айланиб туради ва айланма-урилмали бурғулаш амалга ошади.

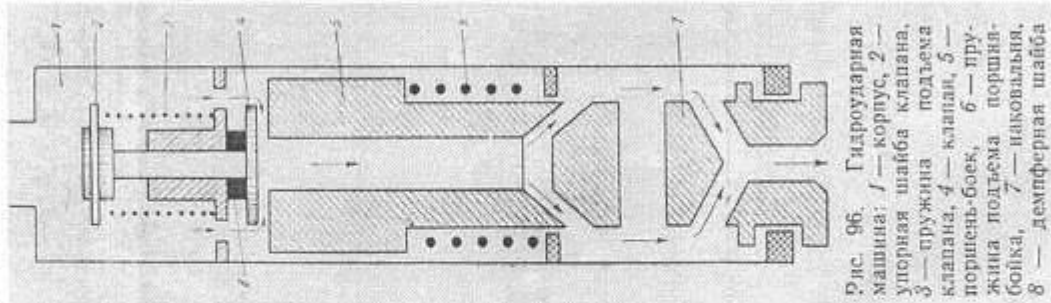


Рис. 96. Гидроударная машина: 1 — корпус, 2 — упорная шайба клапана, 3 — пружина подъема клапана, 4 — клапан, 5 — поршень-боек, 6 — пружина подъема поршня-бойка, 7 — наковальня, 8 — демпферная шайба

### Колонкали бурғулаш қудуқлар тузилиши

Бурғулаш ишлари бошладан аввал қудуқнинг тахминий ўқи бўйича геологик кесманинг проекти тузилади ва шу асосда бурғу қудуғининг тузилиши (конструкцияси) аниқланади.

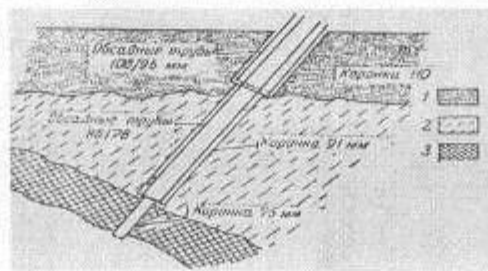


Рис. 97. Конструкция скважины колонкового бурения: 1 — наносы, 2 — сланцы, 3 — тело полезного ископаемого

Конструкцияга қуйидагилар киради:

1) бурғу қудуғининг, коронкаларнинг ва обсадка қувурларининг бошлангич, ўрта ва қуйи диаметрлари;

2) тоғ жинслари кесмаларини ўтиш усуллари.

Бурғу қудуғи диаметри, метражи ва тоғ жинслари категориясига қараб ҳар бир оралик учун ўтиш нормалари аниқланади ва ҳисоб-китоб ишлари амалга оширилади. Шу асосда бурғулаш қудуғини ўтишнинг ишчи графиги тузилади ва бу график ўз навбатида умумий ишлаб чиқариш планига киритилади.

### ТУРБИНАЛИ БУРҒУЛАШ

Бу бурғулаш усули нефт-газ саноатида қўлланилади.

Ювиш суюқлиги штанг колонналари орқали турбобурғу турбинасига урилиб уни айлантиради, кейин эса забойга ўтади. Турбиналар сони бир нечта бўлиши мумкин. Суюқлик катта босимда берилади ва суюқлик расходи кўп бўлади. Бурғулаш ускунасининг айланиш тезлиги суюқлик босими ва турбиналар сонига боғлиқ.

Ҳозирги пайтда бу усуллар кам қўлланилади.

### 3. Чуқур бўлмаган бургулаш

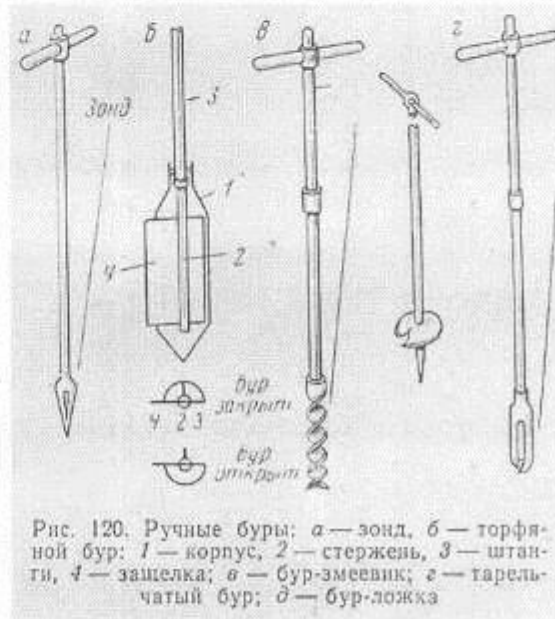
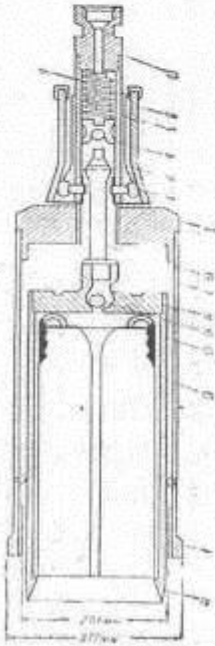
Бу усул 2-5м дан 20-30м гача бўлган бурғу қудуқларини юмшоқ тоғ жинсларида ўтиш учун қўлланилади ва қуйидаги турлари мавжуд:

1) кесувчи ускунани айлантириш;

2) босиш (торф ва б.);

3) урилмали (стакан-нрунтонос, вибрацион стакан-грунтонос).

Бизни шароитда деярли қўлланилмайди.



Грунтонос