

# *Штангалық сораптық қондырғының принципиялдық сызбасы*



# Тереңдетілген теңселмелі станок



- Республикамызда скважиналардың 80 пайызы осы терең сорапты қондырғы әдісімен мұнай өндіруде. Скважиналық штангалық сорапты қондырғымен (СШСҚ) және батырмалы ортадан тепкіш электрсорапты қондырғы мен (БОТЭСҚ) мұнай өндіру тәсілдерімен ешқандай мұнай өндіру қондырғысы бақталас бола алмайды.

- Өзен , Доссор , Мақат, Қарашүңгіл , Ботақан, Ескене , Қарсақ , Жолдыбай , Даңғар, Байшонас тағы басқа кен орындары теңселмелі станокпен мұнай өндіруде .

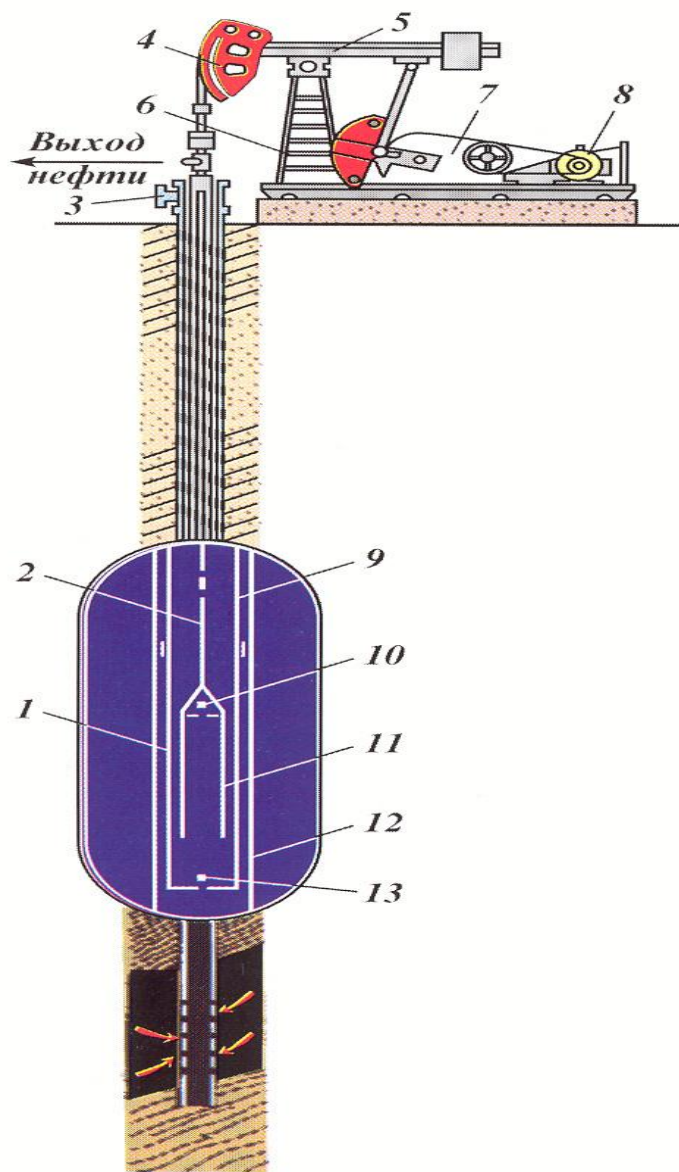
Скважиналық штангілік насос қондырғысы негізгі екі бөліктен тұрады:

- Жер үсті жабдықтары;
- Жер асты жабдықтары.

Жер үсті жабдықтарына: теңселмелі станок, саға жабдықтары жатады.

Теңселмелі станоктың негізгі элементтері: рама, теңгергіш, екі шатун, екі кривошип, редуктор, ремен, үлкен және кіші шкиф, электроқозғалтқыш, балансир, балансир басы, редуктор, тежеуіш, жүк жатады.

Жер асты жабдықтарына: насосы компрессорлық құбырлар, штангілік насостар және қиын жағдайда қондырғы жұмысын жеңілдететін (жақсартатын) әртүрлі қорғаныш құралдары жатады.



- 1- сорап (насос)
- 2- штанга
- 3-үш жақты қондырғы (тройник)
- 4-балансир басы
- 5-балансир
- 6-рама (мұнара)
- 7-редуктор
- 8-электродвигатель
- 9-НКТ құбыры
- 10-айдау клапаны
- 11-насос цилиндрі
- 12-плунжер
- 13-сору клапаны

# Штангалы сораптардың түрлері



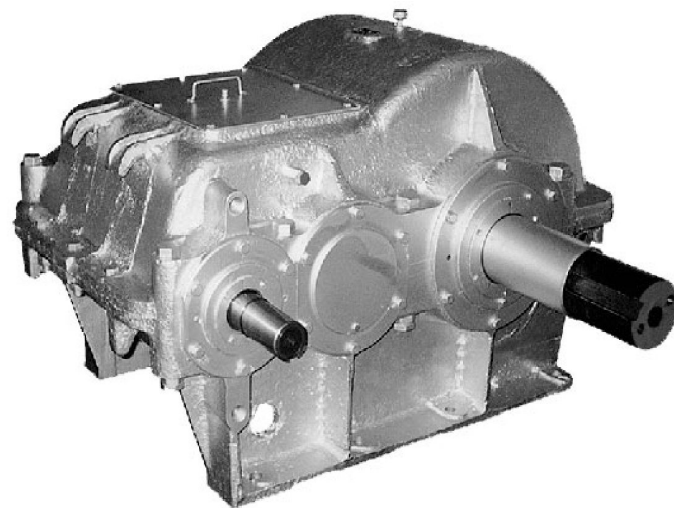
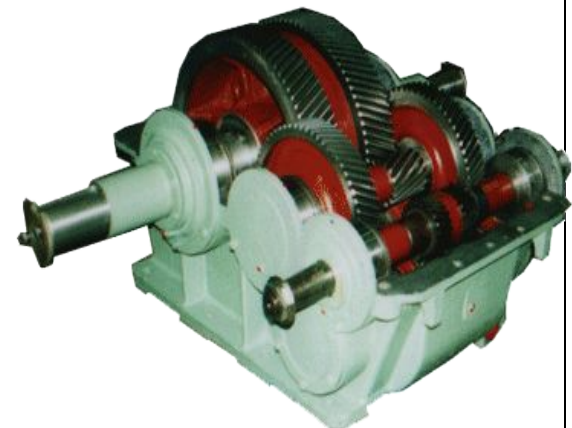
1. Салынатын сораптар
2. Салынбайтын сораптар
3. Ағынды сораптар
4. Гидроқұмды сораптар
5. Қондырмалы плунжерлі сораптар
6. Қондырмалы телескопты сораптар

**СШСҚ-ның негізгі кемшілігінің бірі оның үлкен салмағы. Бүлөте күрделі және қиын құрастырылатын салмақты іргетасты құру қажеттілігі болып табылады.**



# ● Редуктордың құрылысы, атқаратын қызметі

- *Редуктор жалпы жартылай екі шойын корпустан тұрады. Бір жартысы асты болып есептеледі, оған үш (вал) білік орналасады.*
- *1. Жетекші вал.            2. Ортаңғы вал.*
- *3. Жәй айналатын вал.*
- *1. Жетекші білікке кіші диаметрлі шестерна кигізіледі, бір басына үлкен шкив, екінші басына, редуктор жүрісін тежеу үшін тежеуіш барабан орнатылған. Тежеуіш барабаны сыртына екі жақты накладқа жекеленген колодка орнатылған. Тежеуішті тежеу үшін оған ұзын бұрауыш темір бекітілген.*
- *2. Ортаңғы білікке тісі орташа шестерна орнатылған, екі жақ басы подшипникпен ұстатылған. Ол жетекші біліктің шапшаңдығын орташа айналымға айналдырады.*
- *3. Жәй айналатын білікке тісі уақ үлкен шестерна орнатылып, ол орта жүрісті баяулатуға қызмет етеді. Бұл біліктің жеңіл, кедергісіз айналуына ықпал етеді. Редуктор құрылысы осындай болып келеді.*





Электрқозғалтқыш



СК-8 АТМЗ



# Сорапты штангілер

*Штанга деп-көлденең қимасы бар шеңбер тәрізді болаттан жасалған стержен. Олар бір – бірімен муфта арқылы жалғасады. Қарапайын штангалардың ұзындығы 8-9 метр, диаметрі 16,19,22,25, мм. Штангалар 2500-3000 метр тереңдікке дейінгі скважинадан мұнай өнімін алу үшін қолданады .*



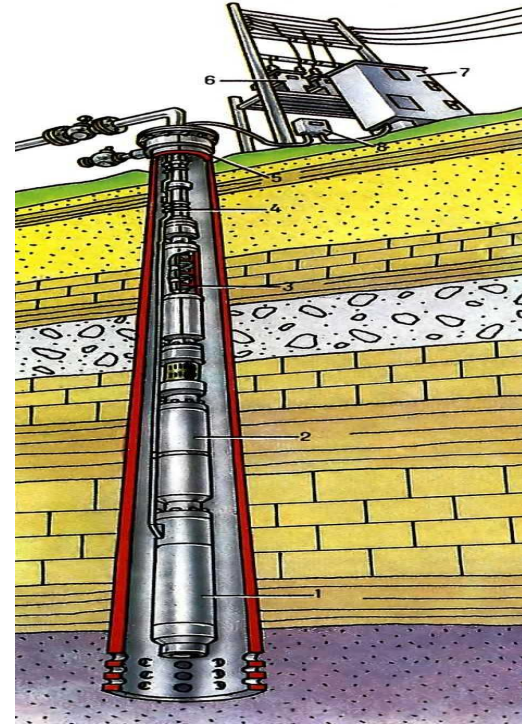
Теңселмелі станокқа қызмет көрсететін жұмысшы арнайы киімді киюі, ал әйел адамдар шаштарын орамалдың астарына жинау керек. Арнайы аяқ киімдер, киімдері стандартқа сай болуы керек. Жөндеу жұмысы кезінде тек жарамды құралдар қолданылады. Теңселмелі станокты жөндеу жұмысы тек күндіз өтеді, қажет жағдайда түнде өткізілетін болса, онда ол жерді жарықтандыру керек.

Штангалы сораппен жабдықталған скважиналар үлкен приводтарды атап айтқанда, тербелгіш, штанга колоннасы, электродвигатель, редуктор қамтиды.

## Теңселмелі станок пен бұрандалы штангалы сораптың айырмашылығы



Теңселмелі станоктың механизмдері берік болып келеді, бірақ өнімді батырмалы ортадан тепкіш сорапқа қарағанда қарқынды бере алмайды және апат жағдайлары көп кездеседі.



Батырмалы ортадан тепкіш сораптардың механизмдері берік болып келеді, өнімді қарқынды түрде және сапалы түрде бере алады.

**Сораптық компрессорлық  
құбырлар, қызметі,  
түрлері өлшемдері**



1. Штангалық пайдалану кезінде сұйықты сораппен жер бетіне көтеру үшін сораптық компрессорлық құбырлар қолданылады. Кейбір жағдайда, мысалы, құбырсыз пайдалану қондырғыларында, сораптық компрессорлық құбыр болмайды. Оның функциясын қуысты штангалар немесе пайдалану тізбегі орындайды.

Сораптық компрессорлық құбыр сұйықты жоғарыға көтеру үшін қолданылады. Оны скважиналарды жерасты жөндеу кезінде де пайдаланады. Тұз қышқылымен жүру кезінде, құмды тығындарды жуу кезінде және т.б.

Сораптық компрессорлық құбыр СШСҚ-ны пайдаланған кезде олардың жұмыс жағдайы өте қиындай түседі. Бұдан басқа, олар скважина бағанасының майысумен иіледі және коррозияның әсеріне ұшырайды.

Құбырлардың ауыр жағдайдағы жұмысы олардың материалын және даярлау технологиясын анықтайды. Оларды ыстық домалату тәсілімен көміртекті немесе легіріленген болаттардан екі түрде дайындайды: тегіс және иісті шығыңқы. Құбырдың екі шетінде оларды бір-бірімен муфта көмегімен жалғауға арналған бұрандасы болады.

# *НКТ тұрбалары*

Сораптық компрессорлық  
құбырлар екі параметр  
бойынша сипатталады:  
1) Ұзындығы: 8-12,5 метр  
2)  
Диаметрі: 48, 73, 80, 89, 102, 1  
14 мм





Құбырдың шартты диаметрі, мм	Сыртқы диаметр, мм	Қабырға қалыңдығы, мм	Муфтаның ішкі диаметрі, мм	Муфтаның сыртқы диаметрі, мм	Муфта ұзындығы, мм	Салмақ, кг	
						1м құбыр	Муфта

Тегіс құбырлар

48	48,3	4,0	40,3	56,0	96	4,39	0,5
60	60,3	5,0	50,3	73,0	710	6,84	1,3
73	73,0	5,5	62,0	89,0	132	9,16	2,4
		7,0	59,0			11,39	2,4
89	88,9	6,5	75,0	107,0	146	13,22	3,6
102	101,6	6,5	88,6	121,0	150	15,22	4,5
114	114,3	7,0	100,3	132,5	156	18,47	5,1

Шеті сыртқа шығыңқы құбырлар

33	33,4	3,5	26,4	48,3	89	2,58	0,6
42	42,2	35	35,4	56,0	95	3,34	0,7



**4-қазан 2016 жыл**

**Сабақтың тақырыбы:**  
**Штанга мен муфта**  
**қызметі,**  
**конструкциясы,**  
**өлшемдері**

**1.Штанга дегеніміз көлденең қимасы бар шеңбер тәрізді болаттан жасалған стержен.**

**Сораптық штангалар теңселмелі станоктің қозғалысын сораптың плунжеріне беруге арналған құрал. Штангалар бір-біріне муфтала арқылы жалғасады. Штангалар екі параметрмен сипатталады:**

- 1. Ұзындықтары-8-9 метр,**
- 2.Диаметрі:  $d=16,19,22,25$  мм.**

**Жұмыс істеу шартына байланысты штангаларды болаттың келесі марка түрлерімен жасалады;**

**1. Жеңіл жұмыс жағдайына арналған болат 40 қалыпты**

**2. Орташа және ауырлықта жұмыс жасауға арналған болат 20**

**3. Ауыр жұмыс жағдайы үшін штанганың жұмыс денесін ЖЖТ мен /жоғары жиілікті ток/ беріктендірілген болат 40 қалыпты және ЖЖТ-мен беріктендірілген 30**

**4. Аса ауыр жағдайында ЖЖТ-мен беріктендірілген 20 болатты;**

**Штангалар тізбегінің ең жоғарғы штангасы сальникті өзек деп аталады. Оның қарапайым штангалардан айырмашылығы: сальникті нығыздағыш арқылы өтіп, теңгергішті теңселмелі станокпен қанатты ілгіш арқылы жалғастырылуы.**

**Сальникті өзектің**

**ұзындығы:**

**2600,4600,5600мм,**

**диаметрі:30,35мм**

**Штангаларды дайындау**

**үшін үш маркалы**

**болаттар дайындалады:**

**1)Көміртекті болат**

**2)Никельмолибденді болат**

**3)Хром-марганецті болат**





# Штангалардың түрлері



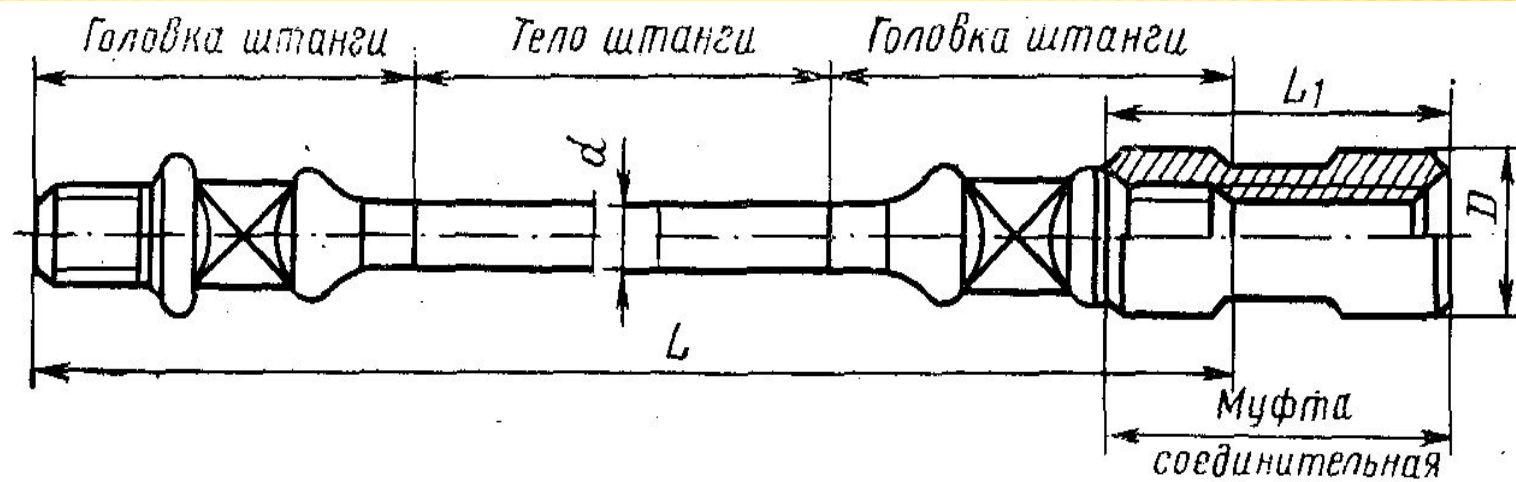


Рис. V.14. Конструкция насосных штанг и муфт







