

- Әлемдік мұхиттардың сулы аймағы қандай 3 зонадан тұрады?

- 3 зонаның қайсысы мұнайға ең бай болып табылады?

- Не себептен мұнай-мен газ өндіру жұмыстары көбінесе тек шельфта жүргізіледі?

• Теңіз кен орындарын игеруді қиындататын қандай факторларды білесіз?

- Мұнай тұтастары не себептен пайда болады?

**ШЕЛЬФТЕ ІЗДЕУ БАРЛАУ  
ЖҰМЫСТАРЫ.  
ГИДРОГЕОЛОГИЯЛЫҚ РЕЖИМ  
ЭЛЕМЕНТТЕРІ.**

---

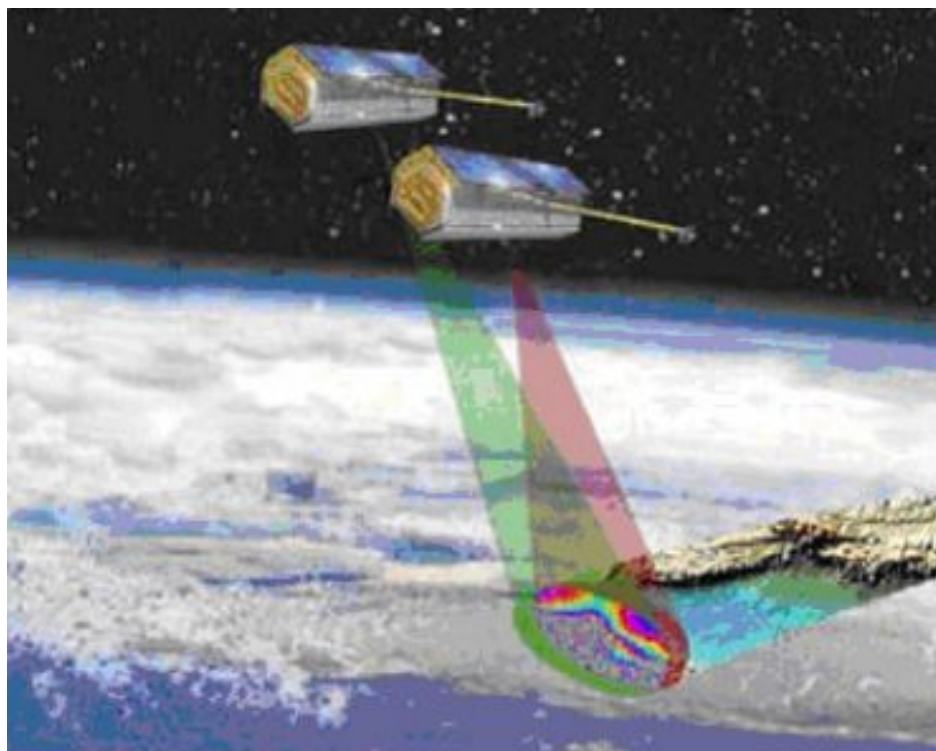
# Барлау жұмыстары

Мұнай газ жиналатын геологиялық құрылымдардың орнын анықтау мақсатында жүргізілетін барлау жұмыстары *үш фазада* орындалады:

- Алдын – ала геологиялық информацияны алу мақсатында регионалды зерттеулер.
- Геологиялық құрылымды жалпы зерттеу, мұнай – газдылығының келешегін бағалау және геолого-геофизикалық әдістермен іздеу бұрғылауға аудандарды даярлау;
- Өндірістік категориялар бойынша қорды есептеу арқылы игеруге кенішті (кен орынды) дайындау.

# Барлау жұмыстары

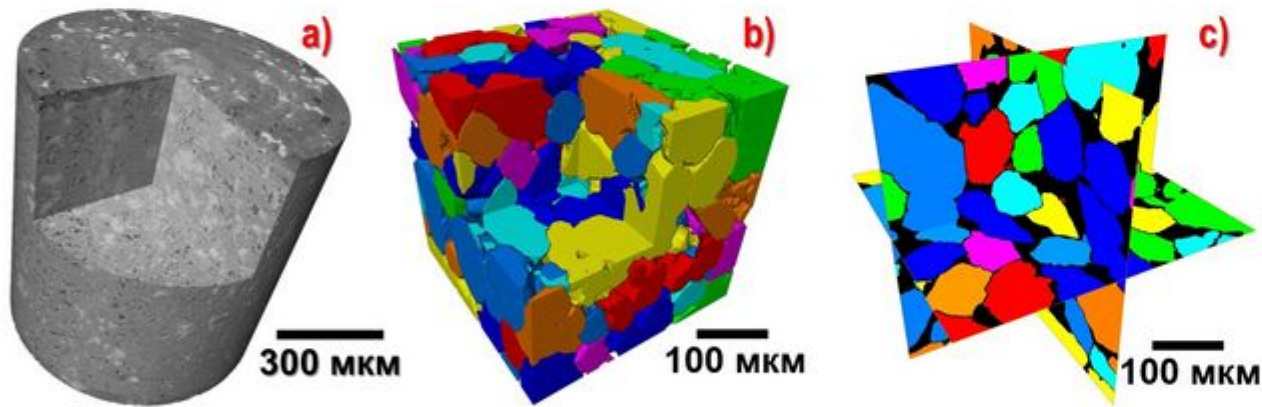
- *Бірінші фазада* графиметриялық және магнитті барлау әдістері, сонымен қатар спутниктерден жер бетін суретке түсіру, инфрақызыл техника құралдары арқылы өлшеу жұмыстары жүргізіледі.





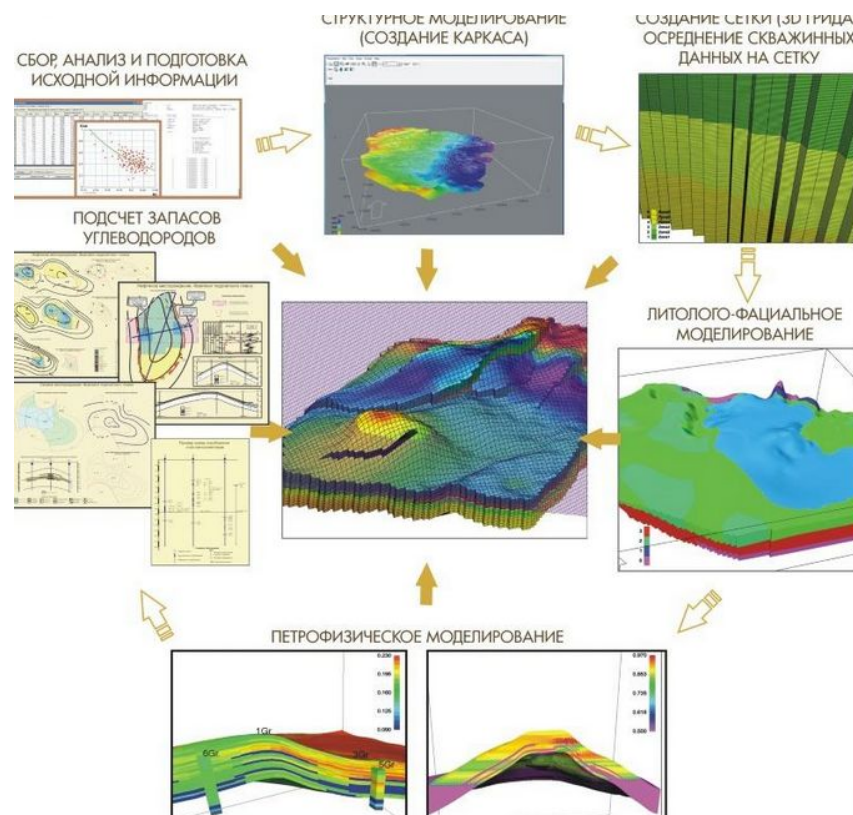
# Барлау жұмыстары

- *Екінші фазада* іздеу және бөлшектеп геология – геофизикалық жұмыстарды орындау жүргізіледі. Кен орынның түйінен үлгі алынып зерттеледі. Структуралық және параметрлік ұңғылар бұрғыланады.



# Барлау жұмыстары

- Үшінші фаза аяқтау болып, кен орынды ашуға әкеледі (терең барлау бұрғылары). Осы кезде кен орынды қоршау, ұңғыларды сынау және мұнай газ қорларын есептеу жүргізіледі.



# Гидрогеологиялық режим элементтері.

- • температуралық жағдай.
- • жел.
- • толқындар.
- • ағымдар.
- • су деңгейі.
- • теңіздің мұз беті.
- • судың химиялық құрамы және т.б.



# Теңіз кен орындарын барлау және меңгеру кезеңдері

Теңіз кен орындарын барлау және игеру жұмыстары екі кезеңде жүргізіледі:

- *бірінші кезеңде* мұзды уақытта геологиялық барлау жұмыстары жүргізіліп, техника қолданылуы мүмкін:
- *екінші кезеңде*, яғни мұнай газды өндіру, дайындау, тасымалдауда үздіксіз өндірістік цикл жүргізілетін себептен сенімді, ұзақ мерзімді талаптарға сай келетін техниканы қажет ету.

Теңіз мұнай кәсіптік құрылымдарды жобалау кезеңінде кен орынның алаңына гидротехникалық құрылымдарды орналастыру орындары мен сұлбасын анықтау аықтауға арналған мәліметтер:

- толқындардың ең үлкен биіктігі және оларға сәйкес кезең;
- жел мен ағымдар жылдамдығының ең үлкен мәндері.
- ағым келулерін ескере отырып су деңгейінің өзгерулері;
- мұз жағдайлары;
- толқындардың биіктіктерінің, кезеңдерінің және параметрлерінің режимді таралуы;
- ағым профилі, жел және толықын спектрі, толқындардың топты қасиеттері;
- әдеттегі және өте қатты штормдарда жел жылдамдығының жүрісі, толқын параметрлері.

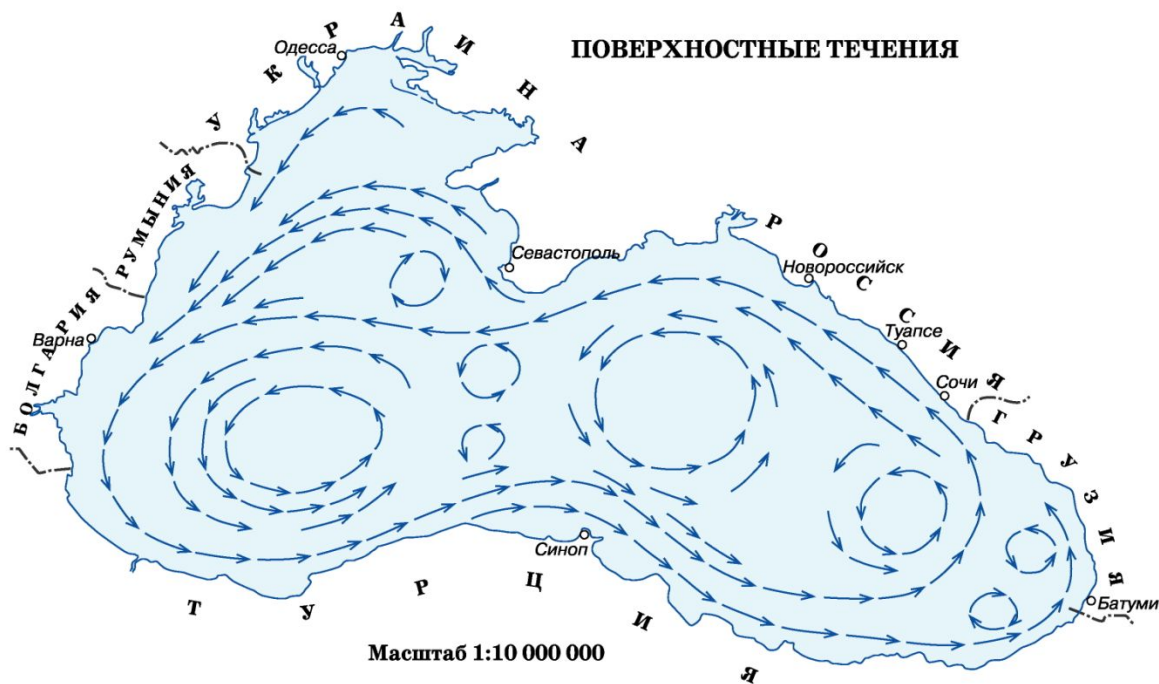
# Жел режимі

- **Жел режимі** – толқын, ағым, мұз дрейфі сияқты гидрологиялық элементтерге әсер ететін негізгі гидрометеорологиялық металлургиялық фактор. Желдің күшін және оның су бассейінінің гидрометеорологиялық күшіне әсерін Бофорт шкаласы арқылы анықтайды.

ШКАЛА БОФОРТА			
БАЛЛЫ	СКОРОСТЬ ВЕТРА, КМ/Ч	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕТРА	ЭФФЕКТ
0	1	Штиль	 Дым поднимается вертикально
1	5	Тихий	 Дым слегка отклоняется
2	11	Легкий	 Листья шелестят
3	18	Слабый	 Листья качаются
4	30	Умеренный	 Качаются тонкие ветки
5	39	Свежий	 Качаются тонкие деревья
6	50	Сильный	 Качаются толстые ветки
7	61	Крепкий	 Качаются все деревья
8	74	Очень крепкий	 Ломаются ветки
9	87	Шторм	 Повреждаются крыши
10	102	Сильный шторм	 Деревья падают
11	117	Жестокий шторм	 Обширные повреждения
12	120+	Ураган	 Обширные разрушения

# Теңіз ағымдары

- Теңіз ағымдары – судың қозғылысты жылжуы. Келесі түрлі теңіз ағымдары болады: өзгеретін, уақытша, кезенді (сезонды), тұрақты, орналасуы бойынша: терең бетті, тереңдік.



# Толқын

- Толқын деп кез келген деформацияланатын ортада тербелістердің (қозғалулардың) таралуын айтады. Көптеген толқындардың ішінен ең маңыздысы: гравитациялық және желді. Есептеу үшін ең маңызды параметрлері – олардың ұзындығы, биіктігі және жиілігі.





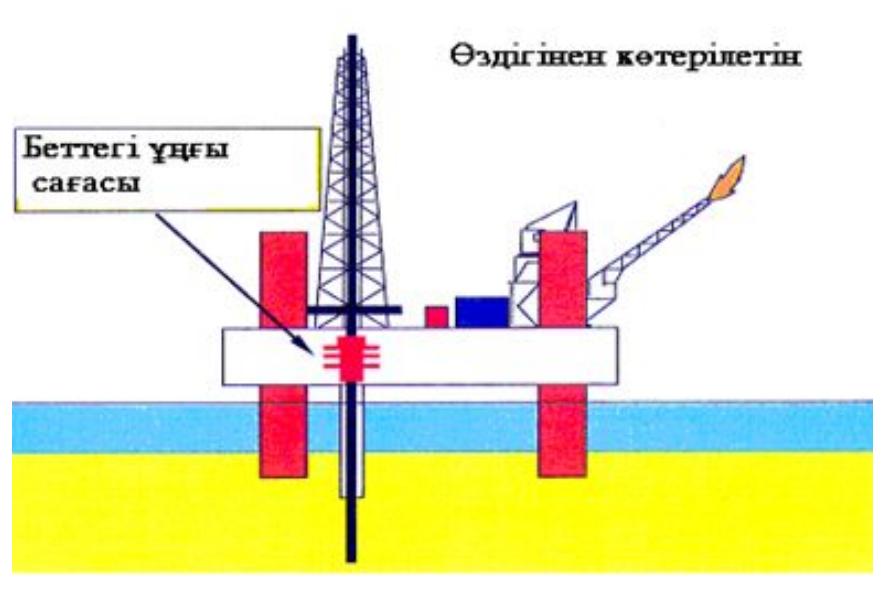
# ТЕҢІЗ БҰРҒЫЛАУ ҚОНДЫРҒЫЛАРЫ

- Жүзбелі бұрғылау құрылғыларды ұңғы үстінде орнату тәсілі бойынша екі негізгі кластарға бөледі:
- 1. Бұрғылау кезінде теңіз түбіне тірелетін (жүзбелі БҚ өздігінен көтерілетін (ӨКБҚ) және батпалы түрлері);
- 2. Бұрғылау және меңгеру кезінде жүзбелі күйде болатын (жартылай батпалы бұрғылау қондырғылары (ЖББҚ) және бұрғылау кемелері (БК)).



# Өздігінен көтерілетін жүзбелі бұрғылау қондырғылары

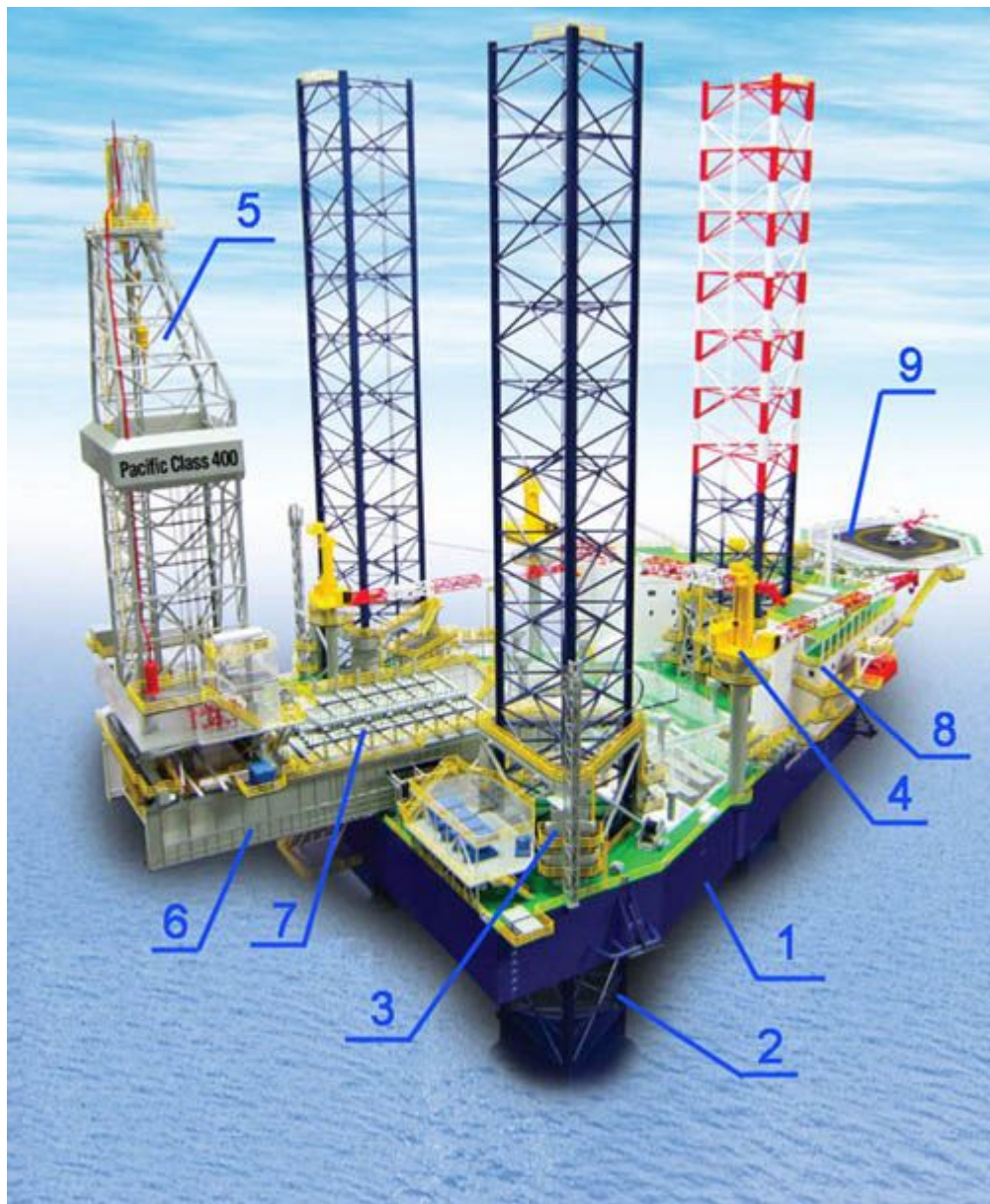
- Өздігінен көтерілетін жүзбелі бұрғылау қондырғылары теңіз мұнай газ кен орындарында барлау кезінде тереңдігі 30-120 м акваторияларда қолданылады



# Өздігінен көтерілетін жүзбелі бұрғылау қондырғылары

- Бұл қондырғылар қондырғының корпусы болып келетін жүзбелі пантоннан, 3 немесе одан көп сырғымалы тіректі тізбектерден тұрады.





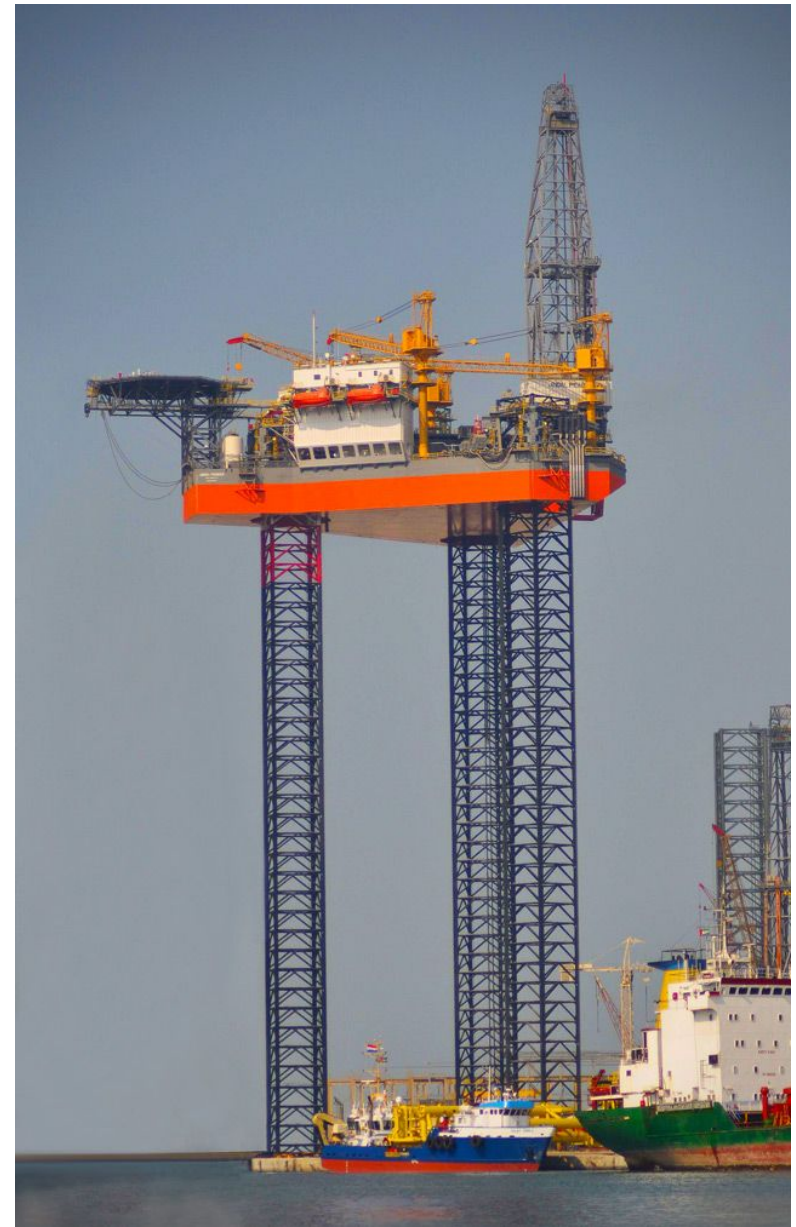
- 1 - понтон; 2 - опорная колонна; 3 - устройство подъема опор; 4 - кран; 5 - буровая вышка; 6 - консоль подвышечного портала; 7 - стеллажи для хранения труб; 8 - жилой модуль; 9 - вертолетная площадка

# Технологиялық жабдықтар

- - Ұңғыларды бұрғылауға арналған бұрғылау қондырғысы.
- - Бұрғылау ерітіндісін беруге, дайындауға, регенерациялауға, сақтауға және оның бұрғыланған жыныстан тазартуға арналған жабдық;
- - Ұнтақтәрізді материалдарды сақтау жабдығы;
- - Ұңғыны бекіту кезінде цемент ерітіндісін дайындау және айдау жабдығы;
- - Ұңғыда электрометрлік және каротажды жұмыстарды жүргізу жабдығы;
- - Су асты саға жабдығы;
- - Ұңғыны игеруге арналған жабдық;
- - Қосымша қондырғылар (көретгіш крандар, кіші механизация қондырғылары т.б)
- - Теңіз ластануынан сақтау жабдығы;
- - Ұңғыны құру кезінде технологиялық процесті бақылау және басқару жүйелері.

- Бұрғылау нүктесінде тізбектерді көтергіш құралдармен төмен түсіреді және тұлғада орнатылған қондырғы, инструменттер, құбырлар, материалдар корпуспен бірге тіректі тізбектер бойымен (корпус түбіне толқын соққылары тимейтін) биіктікке көтеру құралдарымен көтеріледі.

$$H = 0,6h_{50} + 1,5$$



- Цилиндрлі тіректері бар қондырғыларды 45м дейін және 45-75м диапазонында цилиндрді және фермендік тіректер-мен қолданады, ал 75м тен жоғары тереңдікте тек ғана фермендік тіректі қондырғыларды қолданады.



# Жүзбелі бұрғылау қондырғыларына қойылатын бірқатар талаптар

- - Ұңғыны құру кезінде бұрғылау қондырғыларының жоғарғы өнімділігі.
- - Бұрғыланып аяқталған ұңғыдан ӨЖБҚ – сын жаңа нүктеге жылдам орнын ауыстыру;
- - өте үлкен емес, жақын арақашықтыққа жүзілуін қамтамасыз ету;
- - осы жұмыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету;
- - автономдылығы, яғни дұрыс бұрғылауға жеткілікті материалдар қорымен және қызмет көрсету персоналын қажетті тағамдармен, тұру жағдайларымен қамтамасыз ету;



# ӨКБҚ – ны жаңа нүктеге апару.

- ӨКБҚ – ны жаңа нүктеге апару өте жауапкершілікті операцияның бірі. Көп ӨЖБҚ өздігінен жүрмейді. Олардың тасымалдануы басқа тасымалдау кемелері арқылы жүзеге асады



# ӨКБҚ – ны жаңа нүктеге апару

- Буксирлеудің 2 түрі болады: қысқа жерге апару және ұзақ жерге апару. Қысқа жерге апару 12 сағатқа дейін созылады және аса ауа райының кепілдігін қажет етпейді.
- Ал ұзақ жерге апару 12 сағат көп уақытты алады және тек ғана ауа райы жақсы кезде орындайды (жел, толқынның болмауысыз). Экспериментті зеттеулермен қабылданған, бүксирлеу кедергісі – жалпы судың 80% кедергісі, ал 20% толқын кедергісі құрайды.

## ӨКБҚ үлкен тереңдіктерде тиімді қолдануға негізгі кедедергілер келесілер:

- 1. Теңіз бетінде үлкен негіздерді тасымалдау, монтаж және демотаждың қиындығы мен қымбаттылығы.
- 2. Тіректердің ұзындығы ұзарту кезінде олардың беріктігінің, тұрақтылығының төмендеуі.
- 3. Негіздерді теңіз грунт түбінен алу қиындығы.
- 90м тереңдікке арналған, платформа ауданы – 2600м<sup>2</sup>.

# ӨКБҚ тіреуіш тізбектердің санына әсер ететін факторлар:

- Теңіз тереңдігі.
- Метерологиялық жағдайлар;
- Теңіз табанына тізбектердің тірелу әсері.
- Теңіз табанынан тізбектерді шығарып алу әдісі.
- Теңіз табаны;
- Көтерілетін корпустың (тұлға) жалпы салмағы.

# ӨКБҚ мына талаптарға сәйкес жұмыс істейді:

- - Ұңғының құрылысы кезінде бұрғылау қондырғылардың жоғарғы жұмыс өнімділігі.
- - Бұрғыланған орнынан жаңа орынға жылдам көшу.
- - теңізде аса үлкен ара-қашықтыққа жүзгіштігі.
- - автономдылығы немесе мол қормен қамтамасыз ету.