

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Қ.И. СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ҚАШЫҚТЫҚТАН БІЛІМ БЕРУ ИНСТИТУТЫ

Мұнай және газ кен орындарын игеру және эксплуатациялау
(кафедрасы)

Шельфті кен орындарын игеру
(пәні)

ТЕҢІЗ ҰҢҒЫЛАРЫ БҰРҒЫЛАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

№8 Дәріс

1 академиялық сағат

Жумаханова Назерке Ержановна

(оқытушының аты-жөні)

naz_zhumahanova@mail.ru

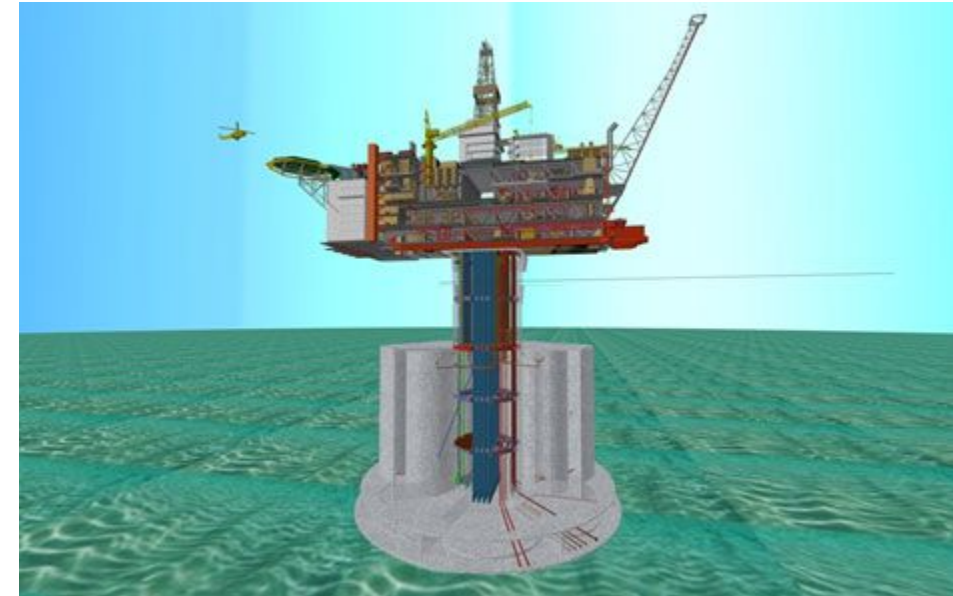
(оқытушының электронды поштасы)

ДӘРІС ЖОСПАРЫ

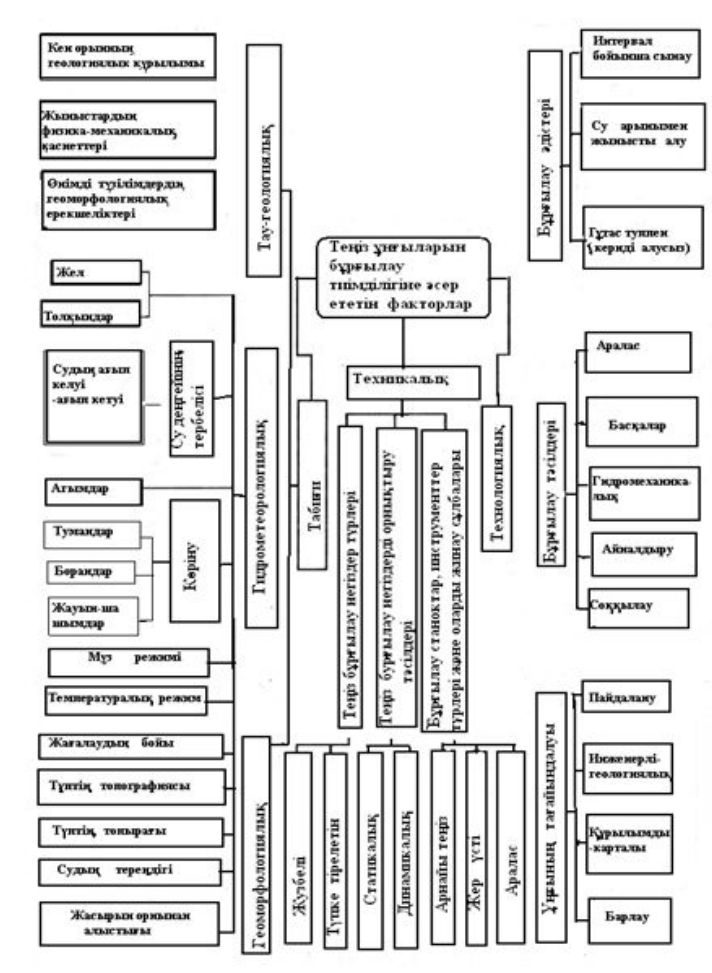
1. ТЕҢІЗ ҰҢҒЫЛАРЫ БҰРҒЫЛАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ
2. Теңізде ұңғыны бұрғылау тиімдігіне әсер ететін факторлар
3. Теңізде бұрғылау шарттары
4. Теңізде барлау үшін ұңғыларды бұрғылау талаптары
5. Теңізде барлау ұңғыларының бұрғылаудың рационалды тәсілдері
6. Техникалық тиімділікті бағалау критериялары
7. Бұрғылаудың соққылау тәсілі
8. Суасты саға қондырғысы
9. Теңіз тұрағы

1. ТЕҢІЗ ҰҢҒЫЛАРЫ БҰРҒЫЛАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

- Су кеңістігінің ағымы, толқуы және жел, жүзбелі бұрғылау қондырғының шайқалуына әкеліп, оның палубасында жабдықтардың, инструменттерді жылжуы, жел және ағымның бағытына қондырғының дрейфі және орын ауыстыру болады. Сонымен қатар, шайқалу бұрғылау қондырғысында жұмыс істейтін адамдарға жағымсыз физиологиялық әсері бар.



2. Теңізде ұңғыны бұрғылау тиімдігіне әсер ететін факторлар.



3. Теңізде бұрғылау шарттары

- Гидрометеорологиялық шарттар
- Геоморфологиялық шарттар
- Тау – геологиялық шарттар

3.1 Гидрометеорологиялық шарттар

- Теңіз толқуы, оның мұз және температуралық режимдері, су деңгейінің толқулары және ағымның жылдадылығымен, көрінулікпен (туман, төмен бұлттану, жел) сипатталады.



3.2 Геоморфологиялық шарттар

- Жағалау құрылысымен, түптің топографиясы мен топырағымен, жағаны бұрғылау нүктесінің алыстаумен анықталады.

3.3 Тау – геологиялық шарттар

- *Тау – геологиялық шарттар* негізінен ұңғымен жанасатын тау жыныстарның физико – механикалық қасиеттері мен және қуаты мен сипатталады. Шельфтің түзілімдеріне борпылдақ тау жыныстарынан тұрады.
- Түптің түзілімдердің құраушысы болып негізіне құмдар, топырақтар, илалар және галька болып келеді. Алыс шығыс теңіз жыныстарының түп түзілімдері келесі түрлерімен келеді, %; ила-8, құмдар-40, топырақтар-18, галька-16, басқалары-18.

4. Теңізде барлау үшін ұңғыларды бұрғылау талаптары

- Өртүрлі акваторияларды барлаудың нәтижесінде келесі параметрлерді ұңғыларды бұрғылаудың геолого - әдістемелік және пайдалану – техникалық талаптар ретінде мақсат етеді:
- Ең үлкен ұңғының тереңдігі м:
 - Суда/жыныста 300/300
- Бос түсімдерде ұңғылардың диаметрі, м:
 - Ең үлкен 0,325/0,351
 - Ең аз 0,146/0,166
- Түпті жыныстарда ұңғының диаметрі, м:
 - Ең үлкен 0,131
 - Ең аз 0,059
- Мұзды жерден ұңғыны бұрғылау кезінде ұңғыны бұрғылау нүктесінен жағаға дейінгі арақашықтықтағы 5 км болады.

5. Теңізде барлау ұңғыларының бұрғылаудың рационалды тәсілдері

- Ең аз еңбек және материалды шығымдарымен қосылған мәселені сапалы түрде орындауды қамтамасыз ететін ұңғыны бұрғылау тәсілін рационалды деп атайды.

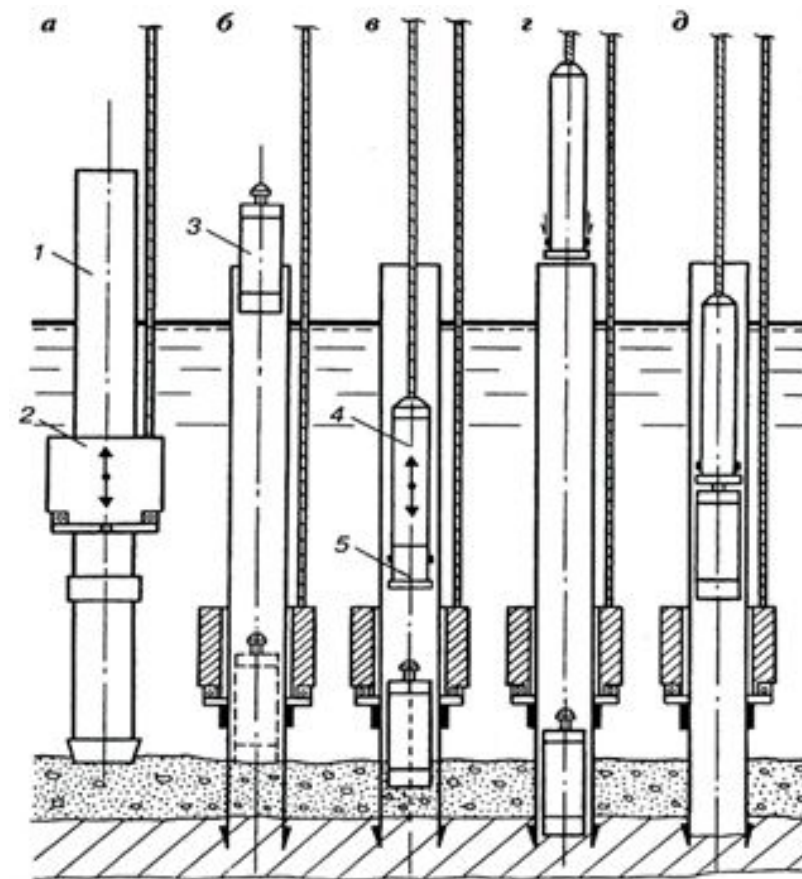
5.1 Теңізде барлау ұңғыларын бұрғылау тәсілдерінің тиімділігін бағалау

- Геологиялық мәліметтену
- Пайдалану-техникалық мүмкіншілік
- Техникалық тиімділік
- Экономикалық тиімділік

5.1 Геологиялық мәліметтену

- Барлау ұңғылардың бұрғылауының нақты есептерімен анықталады. Пайдалы қазбалар кен орындарын барлау кезінде бұрғылау тәсілдерінің геологиялық мәліметтенуін алынған керннің сапасы бойынша бағалайды.

- Жынысқа шегендеу құбырларын батыру кезінде және керн ұрғыш снарядтың, ұрғыш керналғыштың жаңа конструкцияларымен алу кезінде орындалатын рейс үрдістерінің орындалу реті: *a* – шегендеу тізбекті жынысқа батыру; *б* – ұңғы түбіне кернқабылдағыш стаканды лақтыру; *в* – ұңғығы лақтыру штангасын лақтырып жынысқа станды батыру; *г* – ұңғыдан штанганы алу және стаканды ұстауға ұстағышты тұралау; *д* – соққылау штанганы ұстағышпен ұңғыға түсіру, стаканды ұстау және оны бетке шығару; *1* – шегендеу тізбек құбырлары; *2* – ұрғыш снаряд; *3* – кернқабылдағыш стакан; *4* - соққылау штангасы; *5* – бекітілген ұстағыш.



6. Техникалық тиімділікті бағалау критериялары:

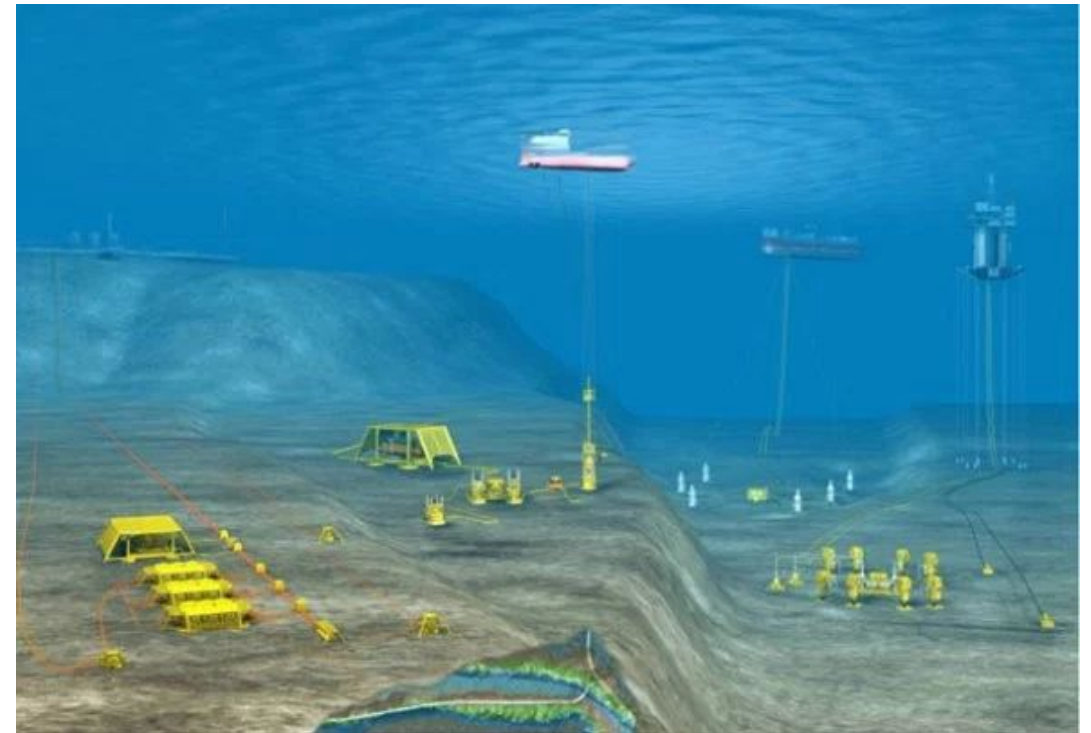
- Бұрғылау жылдамдығының тез, орташа, рейсті, техникалық, циклді түрлері;
- бір ауысуға немесе сезонға өнімділік;
- жеке операцияларды орындау уақыты, жеке интервалда немесе барлық ұңғының өтуі;
- инструменттің, шегендеу құбырларды, жабдықтардың төзуі; универсалдығы;
- металлсыымдылығы;
- энергия сиымдылығы;
- қуат: бұрғылау қондырғының тасымалдануы

7. Бұрғылаудың соққылау тәсілі

- Бұрғылаудың соққылау тәсілі кернді алу әдісіне байланысты келесілерге бөледі: тұтас түппен соққылау, сақиналы түппен алу және соққылап ұру немесе сақиналы түппен ұру. Теңізде тұтас түппен соққылап бұрғылауға өте қатты жыныстар, валундар кездескен жағдайда көшеді.

8. Суасты саға қондырғысы

- Жүзбелі бұрғылау құрылымдарынан (БК, ЖББҚ) ұңғыларды бұрғылау тәжірибесінде теңіз түбіне қондырылатын суасты саға қондырғы (ССҚ) кешенін кеңінен қолданады.
- Осындай орналасу ұңғы ортасынан жүзбелі құрылымның көбірек орын ауыстыруға мүмкіндік береді, осы кезде теңіз түбінде орналасқан жабдық механикалық жұмыс ауытқуына аз ұшырайды.



8.1 ССК кешенінің тағайындалуы:

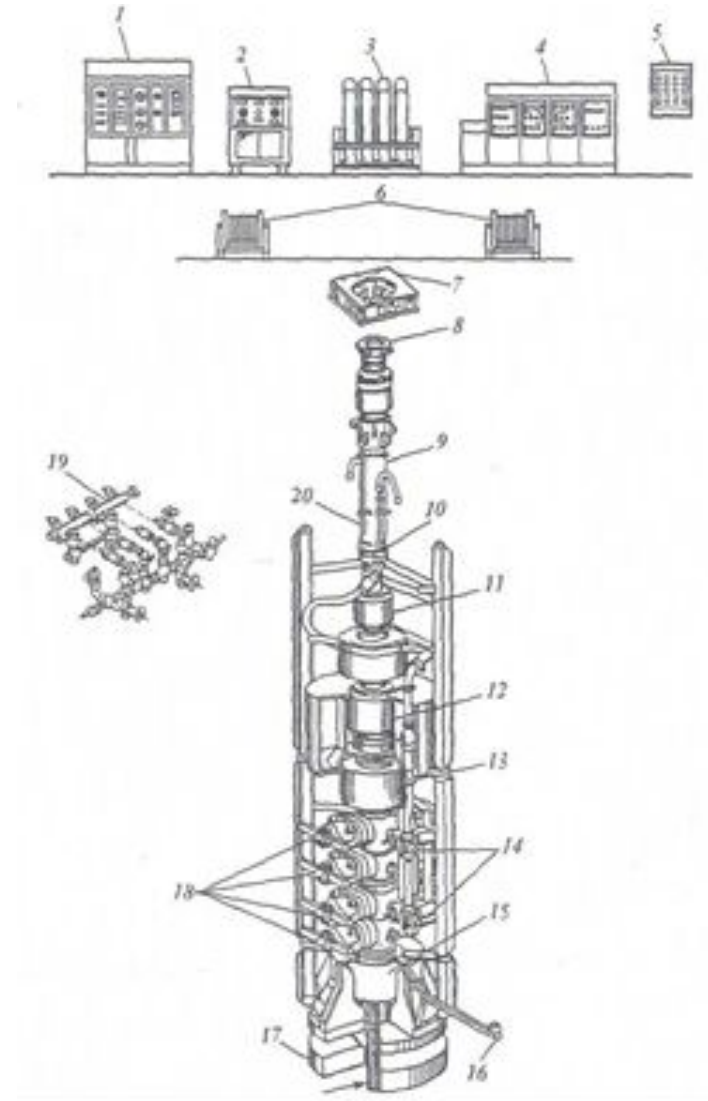
- - толқындар мен ағымдар әсерінен орын ауыстыратын БК немесе ЖББҚ арасы мен теңіз саға арасында иілгіш тұйық технологиялық байланыспен ұңғыны бұрғылауға мүмкіндік береді.
- -бұрғылау аспабын ұңғыға бағыттау, бұрғылау ерітіндінің тұйық циркуляциясын қамтамасыз ету, бұрғылау кезінде ұңғыны басқару және т.б.
- - апаттық жағдайларда ұңғыдан мүмкін лақтырулар болуы немесе теңіздің үлкен толқу кезінде бұрғылау қондырғысын ажырату мақсатында бұрғылау ұңғыны сенімді жабу үшін қашықтықта басқаруға сенімді болуы қажет.

8.2 ССҚ конструкциясы

- Бірінші конструкцияда (5000-6500 м ұңғы тереңдігі үшін) диаметрі 762 мм фундаменталды тізбек, 508 мм –кондукторды, 340 мм- бірінші аралық тізбекті, 178 мм- екінші аралық тізбекті қолданады. Қабаттарды бірізгілікте – бөлек пайдалануда екітізбекті СКҚ-ды түсіріп, қолдануды пайдалану тізбектің диаметрі қамтамасыз етеді.
- Екінші конструкцияны ұңғылардың қарапайым конструкциясында азтереңдікте бұрғылау кезінде қолданады. Осы конструкцияда диаметрі 762 мм фундаменталды тізбек, 406 мм- кондукторды, 273 мм- аралық тізбекті, 178 мм- пайдалану тізбекті қолданады.

8.2 ССҚ конструкциясы

- бірблукты суасты саға қондырғысы келесі тармақтардан тұрады: 1-бұрғылаушы пульті; 2- штуцерлі манифолдпен басқару пульты; 3- аккумулятордық қондырғы; 4- гидравликалық күш қондырғысы; 5- дистанциялы басқару пульты; 6- штангілі барабандар; 7- гидравликалық спайдер, 8- теңіз тұрақтың жоғарғы жалғануы; 9- телескопиялық компенсатор; 10- қосылғыш; 11- бұрыш компенсаторы, 12- теңіз тұрағының төменгі бөлігі; 13- бағыттауыштар; 14- суасты ысырмалар; 15-цангілі муфта; 16- тіректі плита; 17- акустикалық бергіш; 18- лпаштілі превенторлар; 19*- штуцерлі манифольд; 20- теңіз тұрақ.

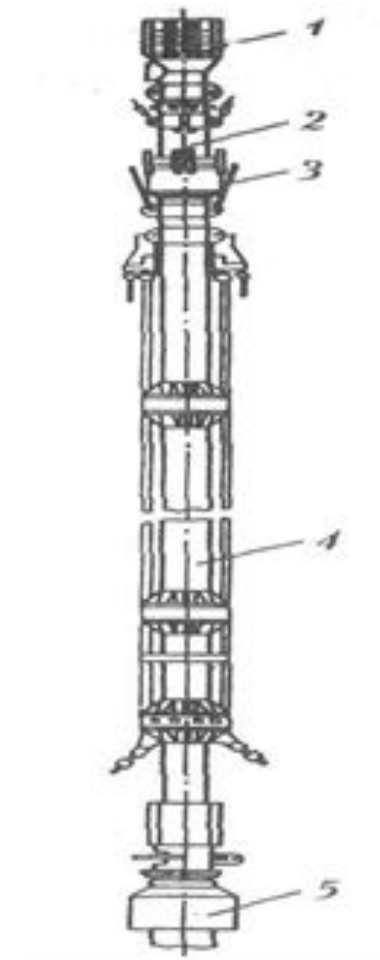


9. Теңіз тұрағы

- Теңіз тұрағы жалпы суасты саға қондырғысының негізгі және жауапты бөлшегінің бірі болып саналады. Бұрғылау жұмыстары кезінде теңіз тұрағы өте күрделі жағдайларда пайдаланылады. Тәжіребиде белгілі, мұндай жұмыс жағдайында пайдалану бірнеше жеке тармақтардың бұзылуына әкеледі. Теңіз тұрағының бұзылу себептері, ол – күрделі теңіз жағдайлары ұзақ уақыт әсер етуі, үлкен тығыздықты бұрғылау ерітінділерін қолдану, қосылулардың сенімді емес тармақтарын қолдану дұрыс жұмысын бақыламау т.с.с.

9. Теңіз тұрағы

- 1-дөңгелек компенсаторры және арын бұрғышы бар жоғарғы секция;
- 2- телескопиялық компенсатор;
- 3- тарту арқандары;
- 4- аралық секция;
- 5-дөңгелек және гидравликалық қосқышы бар төменгі секция.



Сұрақтар

- 1. Теңізде бұрғылау ерекшеліктері неде ?
- 2. Теңізде қандай бұрғылау түрлері кездеседі?
- 3. ССҚ не үшін тағайындалған?
- 4. ССҚ-ның қандай түрлерін білесіз?
- 5. Бірблокты ССҚ-ның ерекшелігі неде?
- 6. Бірблокты ССҚ-ны қандай тереңдікте қолданады?
- 7. Теңіз тұрағы деген не?

Әдебиеттер және интернет қорларына сілтемелер:

1. Сулейманов А.Б. и др. Эксплуатация морских нефтегазовых месторождений. М. Недра 1986 г.
2. В.Ф. Соколов и др. Морские инженерные сооружения. С.-Петербург «Судостроение»,2003 г.
3. Скрыпник С.Г. Техника для бурение нефтяных и газовых скважин на море. М. Недра, 1982г.
4. Гусейнов Т.И., Алекперов Р.Э. Охрана природы при освоений морских нефтегазовых месторождений М. Недра, 1989 г.
5. А.Б. Золотухин, О.Т. Гудместад, А.И. Ермаков и др. «Основы разработки шельфовых и нефтегазовых месторождений и строительство морских сооружений в Арктике» - М.: ГУБ Изд-во «Нефть и газ»,2000г.-770с.
6. И.Т.Мищенко , В.А. Сахаров и т.д. Сборник задач по технологии и технике добычи. М: Недра, 1984 г.