

ТАПОВ, В. КАМЕНЕЦКИЙ, Б. КАЩЕНКО база С. СОКОЛОВ

КИЧИНЕК ЈАШТУ ГЕОГРАФ



С. С. Р. КАЛЫКТЫҢ БИЧИКТЕРИН ПЉДЉРЉП ТУРҒАН
СКВА 1927

КИЧИНЕК ЈАШТУ „ГЕОГРАФ“

Пу бичикти пүдүргөндөр:

С. АГАПОВ, В. КАМЕНЕЦКИЙ, Б. КАЩЕНКО
база С. СОКОЛОВ

0 (Орток редакциязы—С. Н. СОКОЛОВТЫНГ)

Орус тилинен алтаине көчүргөн
И. К. СОКОЛОВ

Горно-Алтайская Областная
БИБЛИОТЕКА

МОСКВА — 1927



ГЛАВЛИТ № 73.126

ТИРАЖ 4000 экз.

№ 850

I.

Јер кемдийтен аан.

**Јердин үстүн чийп
аайлайтаны кижее
керек.**

Уул-ба бала-ба үренчик болзын, ол емезе пионер болзын—ончозына чийген планды, картаны көргөн боинча аайлап билерге керек. Алдынан бои-да план чийп пүдүрерине үренер керек. Кандый бир солун јер туштаза, онын планын чийп, аларга билер керек. Кандый бир јерге јорыктап, ол емезе экскурсия пүдүрүп барардан озо, ол јерди чийген картадан көрүп аайлап аларга керек, оо барар јолун, кандый сууларды кечер, кайда амырап токтоир (маршрут) база озолоп бичип алып, картада чийген планына келиштирип бичийр керек.

Андый-да болзо бистин јерде аниип аайлап план чиетен билер көп улус јок. Черүү-ле школында үренер улусты топография үредетен. Топография тезе кандый бир јерди көргөн-лө боинча онын планын чиерге үредет. Анийп чийп алган планды, сондо каттап јазап чиегеле, онон географический карта чийп пүдүреттен.

Кандый-да киж, кичемелдү-ле болзын, јер кемјиирге бои үренип алгыдый. Айдарда андый киж јон улуска—даа туза јеттирер. Анчадала деремнеде јадып, јонго туза јеттирер јер кемјиирге үренген киж. Деремнеде тезе кыра, өлөн чабатан јерди, ол емезе оромнын ичин кемдеп аларга боинын улузынан киж табылбайтан.

**Узун сынын кем-
дийтени.**

Јер кемдеп үренерге санаган кижее ең озо метрический кемдинин ааин билерге керек.

Азында јер кемдегенде, јерди чакырымла, кулашла, фут-ла кемдейтен болгон. Јердин планын, картазын чийп пүдүргенде,

чакырымнын, кулаштын, футтын ордына келиштире чаазынга дюйм салып чиетен болгон. Айдарда ол озогы кемјины емдиги метрический кемдине келиштирип көчүрерин база билерге керек. 1 метр = 3,28 фут, 1 дюйм (1") = 25, 4 миллим. Аршин-ла вершокты азында-да јер кемдегенде керексибейтен болгон. Ем тезе оны саназына да кидирбес керек.

Озогы кемдины метрический кемдине келиштирип бичиген таблица бар. Андый таблицаны јантаин кожо алып јүрер керек.

Ол таблицаны бойугардын тетрадкагарга бичип те алыгар. Слердин школдо географический кружок бар болзо, андый таблицаны јаан едип бичип алагеле, стенее илип салыгар.

Еки јердин ортозы канча кирелү ыраак болорын көслө көрүп аайлаирга үренигер. Оромнын, јаланнын ичине базып јүргенде,

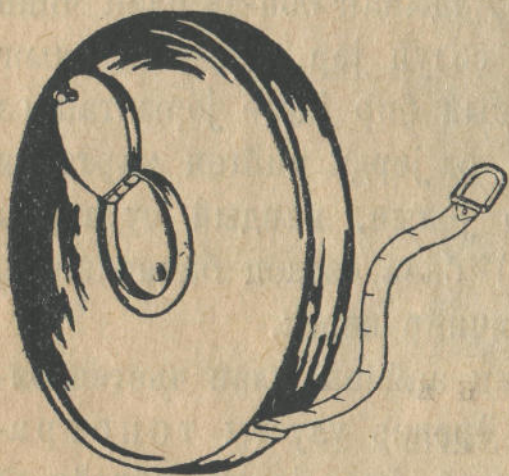


Рис. 1. Рулетка.

мунан ары ол турган агашка, јаткан, ташка, аккан суудын јаказына јетре мынча алтам болор деп бодойгеле, алтап базып барып, алтамыгарды тогологор. Бодогоныгар канча кирелү чин болды деп карманыгарда јаткан бичигигерге бичип салыгар. Бичигенде бичип салыгар — мен мынча алтам болор деп бододым, алтап тоголорымда тезе мынча алтам болды деп бичигер. Озо баштап бодогон ырагы бодогонунча келижип болбой турза, соондо он — јирме каттап аниип салбай едип, турар болзогор,

чин бодоирына јууктаирзаар. Јантаин аниип едип, бичикке бичип салып, бичигенин шинжилеп турзаар, көслө көрүп еки јердин ортозынын ыраагын аайлаирга јарт үренип аларзаар.

Чек кемдеин тегенде, јерди рулетка — лентала кемдейтен. Андый рулетка — лентанын үстүнде кемдинын тоозын бичип салган болот. Рулетканын ордына чичке кендир пуу-да алып едип алза, јараир. Айдарда андый кендирди, метр салып кемдейтеле, кендирдин узун сынына метр саин темдек салар керек. Темдекти тезе пөстин ол емезе теренин үзүгүнен едип, метр саин кендирге јаба тагып салар. Кендир сууга өтпөс, чөйлбес едип, оны кендирдын майна салып, кайнадып алатан.

Колынын алдында кендир-дее, рулетка-даа **жок** болзо, арга **жокто** жерди алтаган алтам-ла—да кемдиир. Андый болзо алтамла кемдегени андый чек болбос. 100 алтам алтайгеле, метр салып, кемдеп алыгар, бичигигерге бичип салыгар, менин 100 алтамнын сыны мынча метр болды деп, бир алтамнын сыны мынча сантиметр болды деп. Кыр **өрө** чикканда, кыр **төмөн** түшкенде, кижинин алтаган алтамы **өскө** болор, **түс** жерлебазып алтаганына жетпес, ол емеze ажира болор.

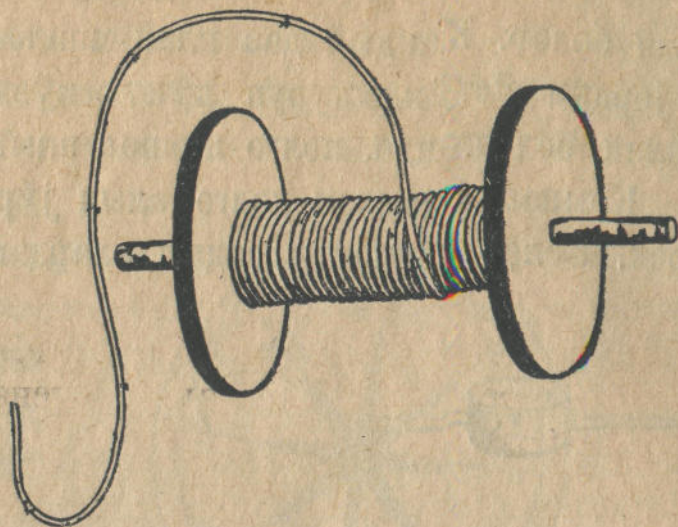


Рис. 2. Чичке кендир (шнур).

Тоолыктар кемдейтен ааи.

Жердин планын чаазынга салып бичигенде, линия салып бичийтен. План пүдүргөн линиялардын ортозында тоолыктар болот. Айдарда план бичип үренерден озо, линиянын узун сынын кемдиирге үренер керек, толыктарынын кенин чек кемдип билерге керек. толыктарынын көргүскөн жанын аайлаир керек.

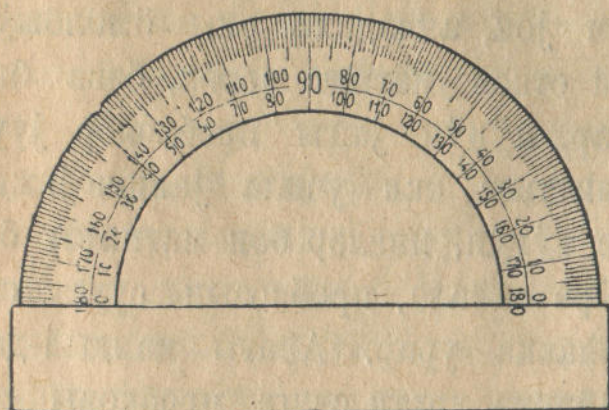


Рис. 3. Транспортир.

Линиялардын ортозында жаткан толыктар **түс** толыктар болоттон ($\frac{1}{4}$ тегереги), чичке толыктар болоттон ($\frac{1}{4}$ тегерегине жетпес), **жок** толыктар болоттон ($\frac{1}{4}$ тегеректен ажира). Тولىктардын кенин чек кемдеп

билеин тегенде, толыктардын ичине градус бичиген дуга салып, кенин кемдейтен. Түс толыктын ааин көслөдөө көрүп аайлаир. Чаазынга чийген толыктарды, үстүне транспортир салып, анда бичиген градусла кемдийтен.

Көргүзер жаны башка-башка аайлу болор.

План чийгенде, онын өрөги куйунда жердин күн оскүзи жаны чиилер, төмөнгү учунда күн түштүгү жаны болор, он жанында күн чыкыжи, сол жанында күн падыжи болор. Кандый даа план чиилзе ошкош пу ааинча чиилер. Же жердин үстүндө туруп күн оскүзи, күн түштүгү жанын жарт аайлап болбогондо, колго компас алып, онызын жетре аайлаир.

Компасты озолоп колго алып жүрүп онын ааин билип аларга керек. Белең компасты садып алардан озо, оны аайлап билер керек.

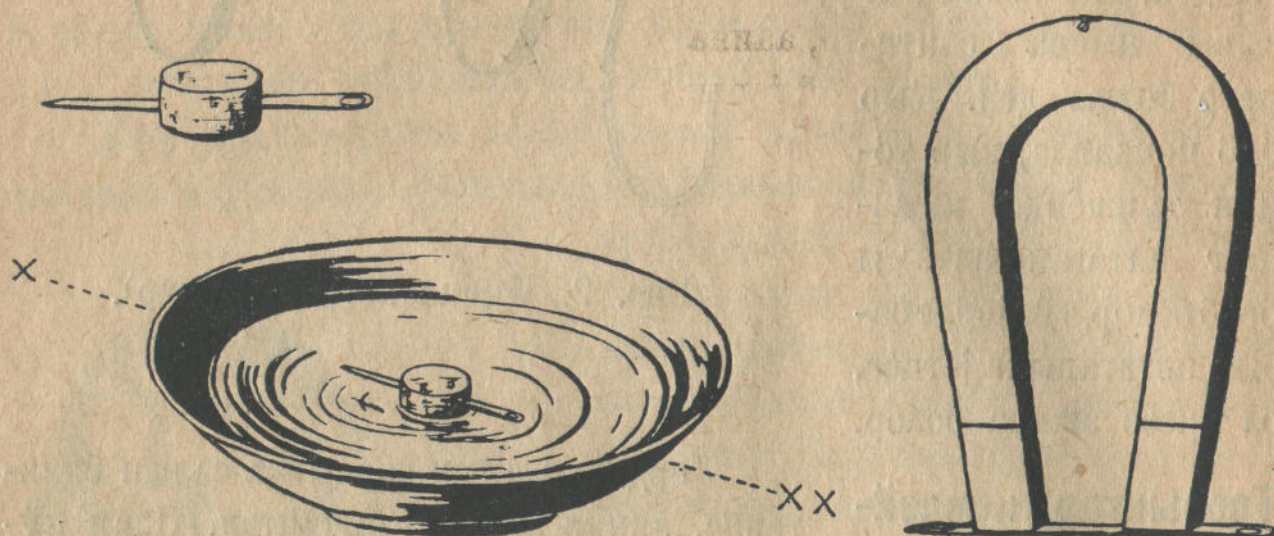


Рис. 4. Боинунг колыла еткен компас.

регинде бойугар едип алыгар оо түнгей модель. Компастын түнгей модель едип аларга тезе жаан күч жок, анчадала оны өмөлөжүп пүдүрер болзогор. Ат таказындый еткен магнит керек, база бир чаазын жоон инелер садып алыгар, пүдүн жаны пробколор жууп алыгар. Инелердин ончозын магниттын еки учила жакши жижип алыгар. Айдарда магнит инелерге түгүп, инелер бои магнитту болор. Андый инеле пробконы өткүре сайала, пробкозын сууга салып ийгер. Сууды тезе жалбак аякка урар. Айагы кандый-даа аяк болзын, жараир. Темир ле аякка урган сууга пробконы саларга жарабас. Сууга салган магнитту инелер бир учила күноскүзи жаар болуп туруп барар, база бир учила тезе күн түштүгү жаар болуп турар.

Магниттын андый ааин озодон бери кыдат албаты билеечи болгон, 1300 жылдын киинде-ле Европада жаткан улус магниттын ол ааин билер болды. Озо баштап оны Италиянын албатызы таап билди, соондо тезе өскө-дө албатылар оны билер болды.

Компастын ичинде еткен стрелка бир учила јантаин кўн оскўзи-јаар көргүзет. Көбүзінде компастын андый, учи кара пудыкла пудыган болот. Јердин кажи бир куйунда компастын стрелказы кўн оскўзи јаар чике көргүспейтен. Курский губерниянын кажи бир куйунда јердин өрөги кыбынын алдында терен емес јерде пүткен темир јадат. Айдарда темир боина магнитты тартар јанду болгондо, Курский губернияда компастын стрелказы чике кўн оскўзи јаар туруп болбос, анда компасты колыга алзанда, компастын стрелказы тескери көргүзер болгондо, ааина јетре чигалбасын. Андый јерди „область магнитной аномалии“ дейтен.

Суу урган аяактын ичине салган магнитту ине кўн оскўзин көргүзер-дее болзо, је онын көргүскенинче јердин кўн түштүгү јанын, ол емезе кўн чикыжи, кўн падыжи јанын јарт аайлап аларга кўч болот. Боинын колыла пүдүрүп еткен компастын андый модели чин компас-чилеп јарт көргүскидий болзын тегенде, кичи-

нек чаазынды тегеректен кезип алар. Тегеректин үстүн градус бичип кемдейгеле, сууда јаткан пробканын үстүне ол тегеректи јапширып салар учурлу. Суу урган аяактын бир куйун пудуктап, ол емезе чаазын јапширып темдектеп ок салар керек. Аяактын темдектү куйун биске керек јаны-јаар едип тургузып салып көрөр болзобис, магнитту иненин учи бир јерде болор, аяактын темдеги тезе база бир јерде болор, алардын ортозында тоолык болор. Ол толыктын кени мынча градус болор деп тегерек чаазынын үстүнде бичиген градустар көргүзер. Айдарда тоолыктын кенин көргүскен градусты бичип салар керек (5 рис. көр.).

Ичинде магнитту бистин ол јалбак аяак чин компастын модели болды. Оо түнөйлөп еткен компас талай ичиле жүрген керебтерде турат. Керебтер онын көргүскенинче боинын талай ичиле

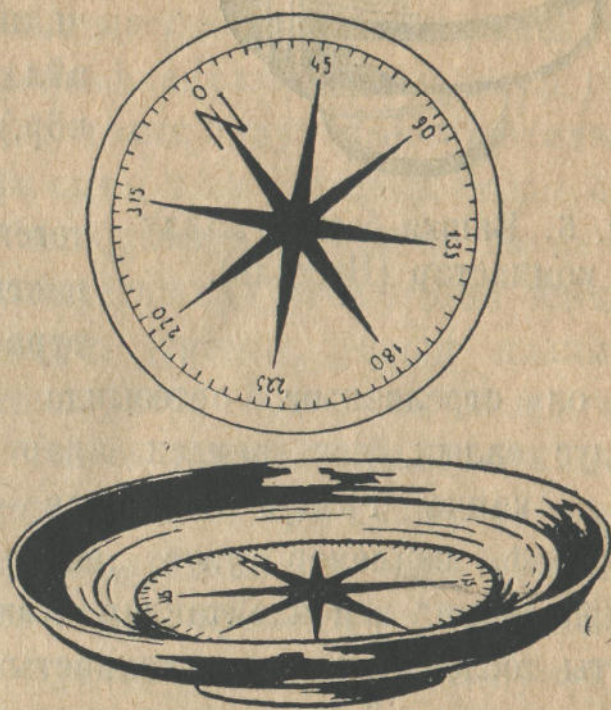


Рис. 5. „Роза ветров“ тийр.

барар јолын аайлап табадылар. Андый ок компасты јерапланга оттуруп учатан улус, јерапланга алып тургузат. Пулуттын үстүлө учуп жүргенде, барар јолын компастын көргүскенинче аайлап табадылар (6 рис. көр.).

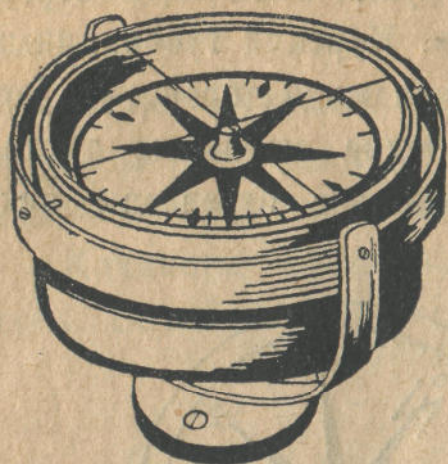


Рис. 6. Башка-башка аайлу компастар (Буссоль).

Јер кемдийтен улустын компасы буссоль деп адалар. Андый компастын стрелказы ачик болотон. Учту чийшке кадап оттурускан стрелка айландыра ебирилип турат (7 рис. көр.).

Линия канар барган деп билеин тегенде, компас тургузаттан. Компастын стрелказы боинын ла ааинча турар. Айдарда бистин линиянын

ла ол стрелканын ортозында тоолык болор. Ол толыкты, градус салып, чек кемдеп алар керек. Андый толыктын кемдеп — канча градус болгонун — топограф, землемер улус „азимут направления“ деп адайтандар. Азимутты тоолоп бичигенде, компастын стрелказынын өрөги турган учунан ала он јаны јаар (күн чикыжи јаар) јаткан градустарын тоолоп бичийтен, 0 градустан 360 градускаа јетре тоолойтен. 0° ла 360° түңей күн оскүзи—јаар болор.

Алдында бис слерге айтканыс јер кемдиирге үренип кичегер деп. Ем тезе компастын ааин ааилаирга, онын көргүскенинче азимутты тоолоп ааилаирга кичеегер деп айдадык. Линиянын барган јолын аайлап тапкан киинде, таап пүдүргенигер

канча кирелү чин болды деп, градустарын ойто јанына тоолоп пүдүрүгер. Пүдүрген еки тоодын келишпези 180° болзо, компастын көргүскени ле баштапкы тообыс чин болуп-тир. Аниип келишпезе баштапкы тообыс тескери пүдүрүлген болор.

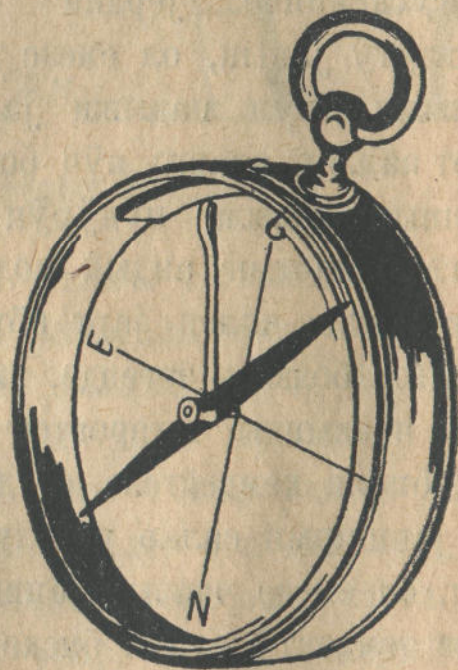


Рис. 7. Карманда алып жүлер буссоль.

План.

Компастын ааин аайлаирга, толықтарды транспортир салып кемдеирге үренип алзабыс, план чиип пүдүрерине жеткидий болорыс. Кандый бир жердин планын пүдүргенде, план ол жердин узун сынын, кенин, толықтарын чин боинча пүдүрүп, чийген чаазынан көргүзөт. Кандый бир неменин узун сынын, туура кенин, турган толықтарын чаазынга линия салып, кичинектеди чийп салза онызы план болор. Төрт толықту остол туру, узун сыны 1 метр, туура сыны $1\frac{1}{2}$ метр, күн чикыжи жаар барган учинда, еки тоолуктын тал ортозында кичинек тегерек ояк туру. Ем чаазынга төрт линия чиип саладык. Линиялар, учтарыла туура жанынан табыжи, төрт толык пүдүрдилер. Пүткенин узун сыны 1 сантиметр болды, туура сыны тезе $1\frac{1}{2}$ сантим. болды, он жанындагы учунда еки тоолуктын тал ортозында чийген кичинек тегерек туру. Пу жүс каттап кичинектеди пүдүргөн турган остолдын планы болды. Аниип ок туранын, журттын, жердин планын пүдуреттен, линиялары ла толықтары үзери боина чек келиштире-ле турзындар. Планды көргөн боинча, планга салылып чийген жердин кажи жаны күн чикыжи-жаар, ол емезе күн падыжи жаар, күн түштүгү жаар туру деп жарт билдиргидий ле болзын. Кажи бир план чийгенде, планын өрөги куйун күн оскүзи-жаар едип чиерге болбосто, планын жанында стрелка чиетен. Планын пу куйу күн оскүзи-жаар болор деп ол стрелка көргүзөт.

Масштаб.

План кандый бир неменин кичинектеди чийген сыны, кени деп ем билер болдыбис. Туранын, жердин, ол емезе өскө неменин чийген планын аайлап көрөрдөн озо, таап билерге керек, андый неменин сыны, кенин линиязы канча кирелү кичинектеди планга чиилди деп. Оны көргүзөр ааин масштаб деп адаир. Ончодон жакши болор масштабты бичигенде, оны дробье бичип көргүссө жакши болор. Мунун алдында остолдын планын чийген ааин бис айтканыкта, онын сынын 100 каттап кичинектеди планга чийген деп айтыбыс. Айдарда ол планын масштабын дробье бичигенде, $1/100$ деп бичип салар аайлу.

Масштабты бичийтен база бир ааи бар. Планын алдында линейка бичип салар. Линейканын үстүнде үзери тен, түней делениялар едип салар. Ол делениялар планда чийген метр, километр, дын ордына едилген болуп, ол кемдизине келижи тулар. Андый масштаб линейный масштаб деп адалатан. Ол масштабты

метрический тоозыла аайлап бичиген болзо, оны числовой тоозына көчирерге жеңил. Линейканын узун сынын, онын деленияларын, миллиметр салып кемди-ла алза масштабтын числовой кемдизинин ааина чигарыс. Линейканын 8 миллиметр делениязы 40 метрдын ордына бичилди деп бодоилдар. Онызынын ааи мундый болор. Планын 8 миллиметр линиязы планга кирген кандый бир неменин 40,000 миллим. сынына келижер. Айдарда план чийгенде 5,000 миллим. сынын ордына планга сыныннын линиязын 1 миллим. едип чиер, масштабын тезе— $\frac{1}{5,000}$ ол емеze $1:5,000$ деп бичиир. Линейный масштабты чакырым, кулаш, фут кемдизине бодоп бичиген болзо, линейканын узун сынын, онын делениязын дюйм салып кемдиир, дюймды тезе фут, кулаш, чакырым кемдизине тоолоп келиштирер. Андый кемдидын тоозы метрический тоо кемдизинен арай уур болор.

Эккер.

Жердин планын чиип пүдүргенде эккер теген жепсел едип алар керек (угольник 8 рис.). Андый жепселди кандый-даа кижинин боинун

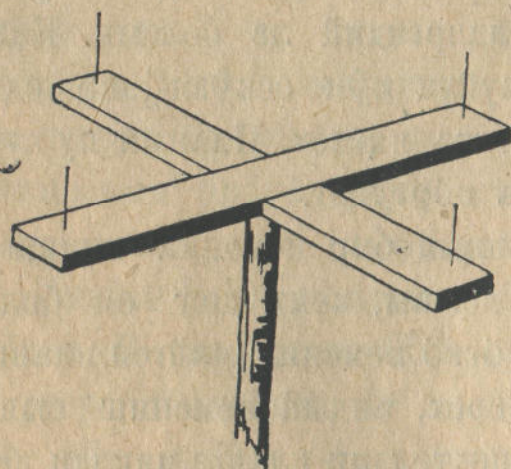


Рис. 8. Эккер.

колыла пүдүрүп алгыдый. Эккер төрт учту крес болор, учин саин үттү жес ол емеze час жалбак пластинкалу, кичинек кадулу, инелү болор. Кадуларын, диоптр теген үттү учтарын жаба салып учтарыла үди-үдине табыштырганда, учтарынын ортозында толықтары түптүс болуп пүдер.

Еки жалбак чичке (планка) агашты алып, крес—челеп жаба салагеле, ортозын ка дула кадап салып, биске керек эккерди аниип—

те пүдүрер. Агаш жок болзо калын чаазынды-да (картон) кезип, ортозын төрт инеле кадап, эккерди пүдүрер. Жердин планын бичип пүдүрерде, эккерди жерге кадаган казыктын бажина кадап салар.

Жердин планын чиерге барганда кожо алатан пу жепселдер болор! 1) учту казыкка кадаган эккер, 2) бир кезек узун (2 метр кирелү) чичке казыктар, 3) метрле кемдеп темдектеген чичке кендир, 4) компас, 5) линейка, 6) үч толықту едип пүдүргөн треу-

гольник, 7) план чиетен чаазын. План чиип үренерде ең баштап жаан тўс жер таап алып, андый ла жердин планын чиелидер.

План чиип пўдүрер ааи мундый болор!

Ең озо компас тургузып, жердин төрт куйун аайлап алар керек. Жерге казыктар кадап, кўн оскўзинен кўн тўштүгү жаар, ол емеze кўн падыжинан кўн чикыжи жаар барган чике линияны пўдүрүп алар керек.

Бистин 8 рисунокто көп толыкту АБ, ВГ, ДЕ, ЖЗ многоугольник чиилген туру. Ем бистин план чиерге тапкан жердин учи

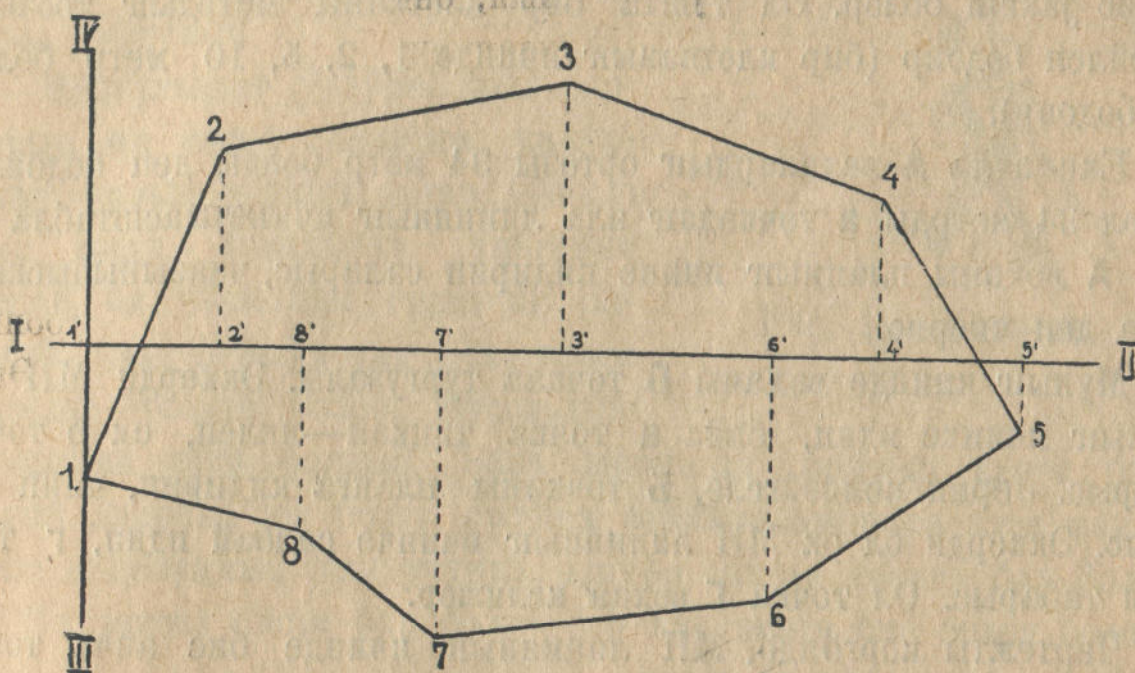


Рис. 9. Жер участок.

куиу андый ок многоугольник болор деп бодойлы. Казыктар жерге кадап, кўн падыжинан кўн чикыжи жаар ол жердин үстүле чике барган линия пўдүрүп алалы, 9 рисунокто чиилген МН линия ош-кош болзын бистин ол линия. Ем ол линияны чаазынга чиип салалы, чийгенде андый масштаб едер керек, план ончозы чаазынга кирип паткыдый болзын деп.

Линиянын барган жолун көргүзүп жерге кадаган казык вежа деп адалар.

Веханын бирүзүн А точкада тургузалы, эkkerди тезе (9 рис. салбай көрүп туругар) вехалардын көргүскен МН линиянын ичине тургузалы. Инелерди (диоптр) ажира көрүп турганда эkkerдин (МН) линейказы ол линиянын ичинде тургускан вехаларла чике

келижип турзын. Эккерди МН линиянын ичинче идип, онын турар јерин удабай табарыс. Эккер ол јерине туруп барганда, онын туура јаткан линейказы (чертеж КЛ) **А** точкада турган веаа јаар чике болуп турар. Бистин чертежтө онызы точка **а** болор. Ем пу **а** точканы чиип салган МН линиянын ичине тургузалы, угольник алып, јаңы линия чиели. Пу јаңы чийген линия МН линияны ажира барып, түс толыктар пүдүрер. Муны чиип пүдүреле, кендир алып јердин үстүн **а** точкадан **А** веааа јетре кемдеп алалы. Кемдеп алганын, масштаб салып, чаазынга бичип салар.

Баштапкы планды бичигенде, оны клеткалу чаазынга салып бичизе јакши болор. Ол тушта бир клетканы метрдын тоозына түңейлеп бодоир (бир клетканын ичинде 1, 2, 5, 10 метр болды деп бодоир).

Еки **а** ла **А** веаалардын ортозы 34 метр болды деп бодойлы. Ем ол 34 метрды **а** точкадан ала линиянын ичине масштабла салып, **А** веааны планнын ичине кидирип саларыс, чаазыныбыска **А** точка деп чиерис.

Мунын киинде веааны **Б** точкаа тургузалы. Эккерди МН линиянын ичинче идип, байа **а** точка тапкан—чилеп, ем **б** точка табарыс. Јерин кемдейгеле, **Б** точканы планга кидирип, чиип саларыс. Эккерди ол ок МН линиянын ичинче салбай идип, **г** точканы табарыс. Ол точка **Г** веааа келижер.

Чертежты көргөндө, МН линиянын ичинде бис анча точка табарыс, канча план чиетен јерибисте толык болор.

Пу иштин учуна једип, бис тапкан јерибистин куйуларынын контурун чиип пүдүрген болорыс. Ол јердин ичинде өскөн агаш, јаткан јаан таш, тургускан тура бар болзо, оны база планга кидирер ок керек. Оны кидирип пүдүрөттөни **А**, **Б**, **В**, **Г** веааларды планга кидирип чийгенине түңей болор: МН линиянын ичинче эккерди идип, тургузып, јердин ичинде турган немелерге чике келижер точкалар табарыс. Тапкан точканын ла турган неменин ортозын кемдейгеле, кемдегенине МН линиядан ала угольник салып, планга чиип аларыс.

Эккер јер кемдийтен јепселдердин ончозынан онгой едилген јепсел болор. Еки—үч каттап оны алганча иш пүдүрүп, мааланын, кыранын ичиндий кичинек јерди кемдирге јарт үренип аларзаар.

Андый болзо эккерди алып, оны ла план чиип пүдүрөттөни арай чаптыкту болот. Планды онон түргөн, јенил пүдүрөттөн јеп-

селдер бар. Онызы мензула ол емеze планшет болор. Экскурсиянын жолын белен планга чийгенде, ол емеze маршрутный с'емка теген иш пүдүргенде, ончодон артык мензула жепсел жараир.

Планын с,емказы. Мензула тегени латинский тилле ай-
дылганы болор. Мензула кичинеке, төрт куйунын сыны түнөй жалбак жартачак болор, алдында турар үч путту. Кажи бирде белен мензула жок болгондо, онын ордына жалбак жоон бичик кабын салар, путынын ордына тезе жерге кадап агаш казык тургузар.

Мензуланын үстүне, арай жапширып ол емеze кичинеке кадула кадап, калын чаазын салар. Соондо план чиип божогондо, чийгенин пуспай, ол чаазынды ордынан алгыдый едер. Мензуладан өскө керек жепсели буссоль болор. Бусольдын

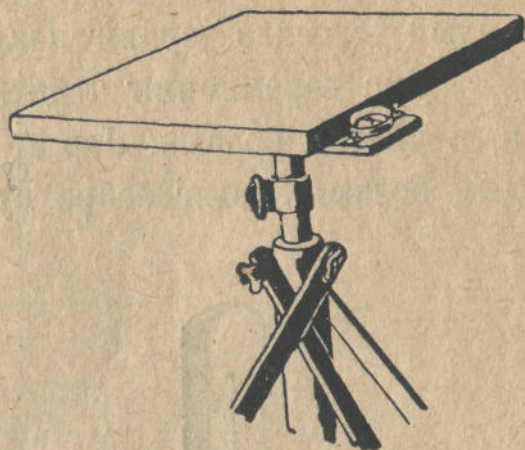


Рис. 10. Мензула.

стрелказы узун болзын. База визирный линейка керек болор. Андый линейка жок болзо, ордына агаш-та линейка алза кем жок. Агаш линейканын еки учунда өткүрө сайган инелер бар болзын. Пу үч жепсел бисте бар болзо, жер кемдиирге бис белен болорыс.

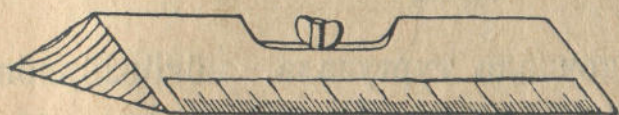


Рис. 11. Участоктын планы.

Агаш линейканын ордына бисте жес, ол емеze аллюминиевый, цинковый линейка бар болзо, жакши болор. Андый линейканын еки учинда жалбак пластинкалар (диоптр) бар болзын. Ол пластинкалар үстүнен

төмөн өткүрө жарган үттү болор. Андый линейкала кожо едилген база бир жепсел жүрет. Онызы ичинде суулу кичинеке узун шили болор. Пу жепсел мензуланын үстүне салылып тўс турар ааин көргүзөт. Диоптрдын үттеринде кичинеке кылдар тартып салатан. Мундый пүткен линейканын ады алидада болор.

Алидаданы алып план чиер ижин пүдүргени агаш линейкала өткенинен ыраак артык болот.

Алидаданы темирден не етпес? Кару.—Темир магнитный стрелканы бойна тартар жангу.

8 рисункто көргүскенинче буссолюды алып, мензуланын бир куйуна тагып салар, ол емеze буссолюдын бойнын жалбак жартачагына тагар (7 рис., фиг. 2, 3). Аниип едип болбозо буссолюды мензуланын устүне тургузар (7 рис., фиг. 4). Буссолюдын ордына кичинек карманда алып жүреттен компастыда алып, мензулаа жаба синдитиконла жалшырып салза, жараир.

Пу jepceлдерди көргөндө, кыбылу емес jepceл болот. Айдарда андый jдпceлeлe jepдин планын каниип пүдүрeтeн—дир?

Бис дерeмненин тыштына чигып, анда jаткан бир jepдин планын чиeтeн болзын. Jер А—Б jолыбыстаг (9 рис.) туура jаткыдый болзын. онын eeбpe куйулары тeзe үзeри боина тeн болбcй

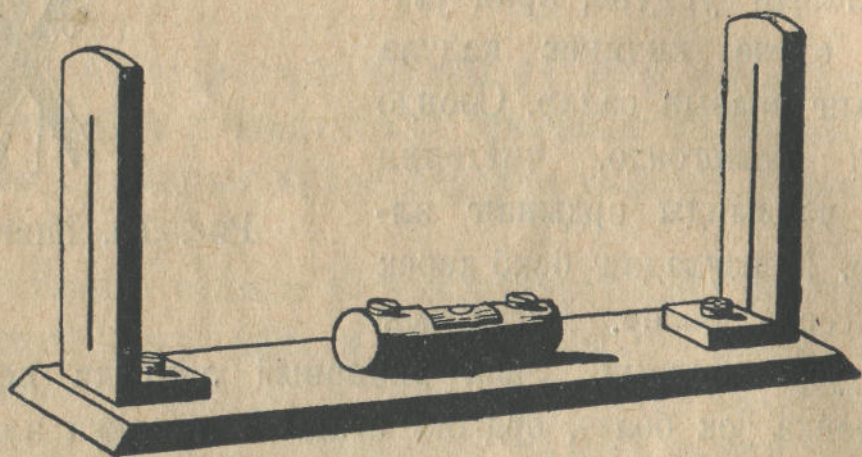


Рис. 12. Алидадан.

келишпес болзын. Мензуланы А точкада тургузала, нөкөрлөрибистин бирүзине колына кызыл пөс пуулаган, 2 метр узуну, агаш (веха) тудундурала, оны Б точка жаар иели. Нөкөрлөрибистин өскөзи А ла Б точкалардын ортозын кендирле, ол емеze рулеткала кемдеп тургунча, анда вехалар тургузып тургунча, бис мензуланын жартачагын түзедип алалы. Турган путтарынын үстүндө ол түптүс jаткыдый болзын. Jартачактын бир куйун, онызы буссоль тагкан куйу—да, болзо кем-жок, чике күн оскүзи-жаар, тургузып салар. План чиeтeн jер, бистeн он jаны—жаар болгондо, jаткан чаазынын сол jанындагы куйунда точка тургузып салалы, ол точкаа ине тургуза саип салалы. Мунызы бистин пүдүрeтeн планда А точка болор. Алидаданы бир учила кадаган инее жаба салып, база бир учин Б точкада турган веха жаар чике едип салалы. Салган алидаданын бир куйунан чичкер-

тип учтаган карандашла чаазынга линия чиип салар. Линиянын узун сыны бистин санап пүдүргөн масштабтын узунунча болор. Бистин пүдүргөн масштаб 1:1.000 (1миллим.—1 метр) болуп, А

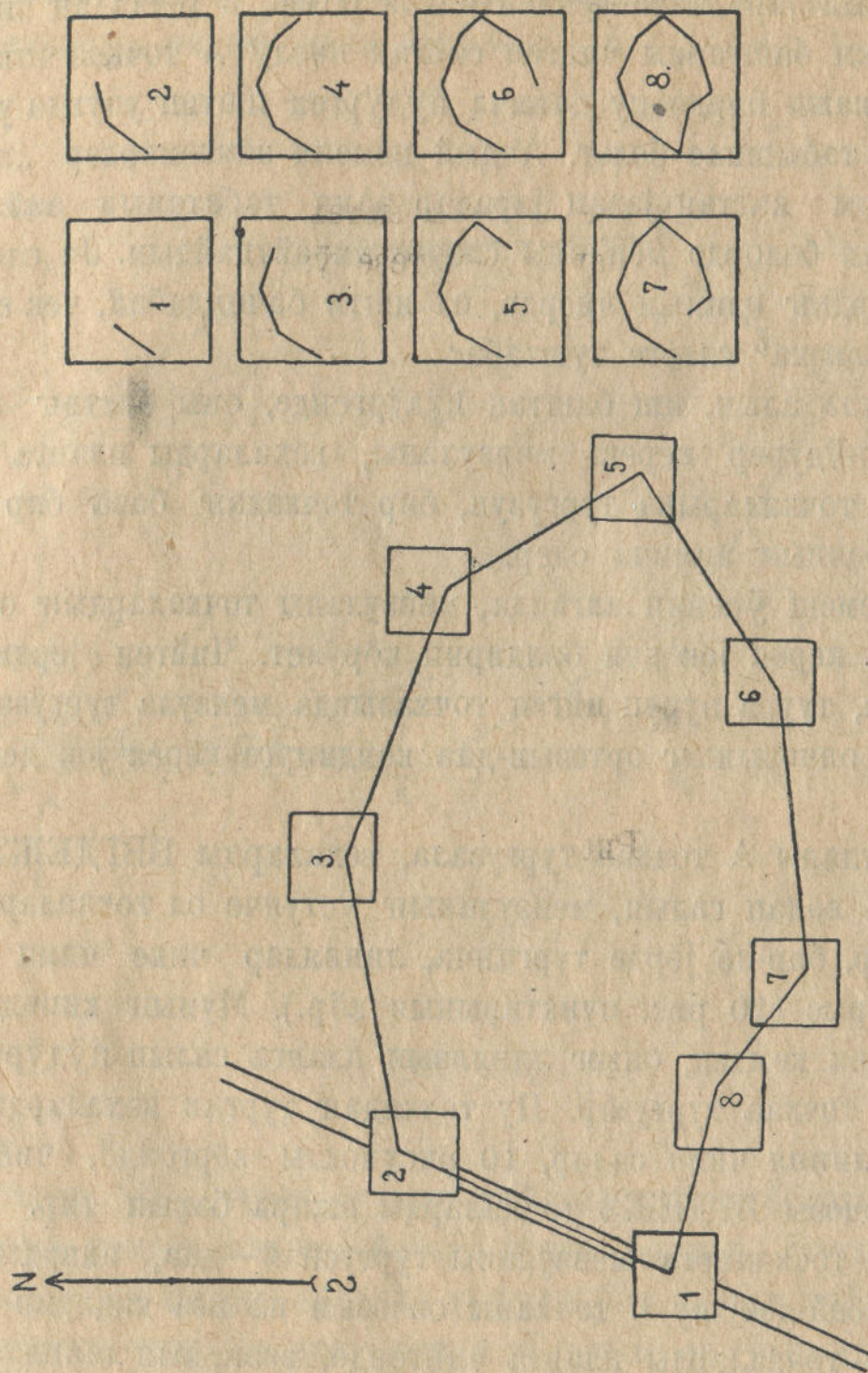


Рис. 13.

ла Б ортозы 18 метр болгондо, чийген линиянын узун сыны 18 миллим. болор. Мунун киинде мензуланы алып, Б точкаа тургузалы, веханы тезе В точкаа тургузалы. Байагычилеп кендирле

кемдеп, чаазынга чиип, Б—В линия пүдөр. Пу ааинча кемдеп, чиип, АВГДЕЖЗ линиялар пүдүрөтө, баштапкы А точкала табыжарыс. Айдарда жердин еebre куйуларынын планы пүдүлгөн болды. Кемдип иштеп турган тушта мензулада жаткан планыбис өрөги куйула бир боинча күн оскүзи-жаар жаткан болзын. Вехалардын ортозын јарт чике кемдеп алган болзо, 3 точкадан чиип баштаган линия баштапкы чийген сайган инелү А точкаа чике келип табыжар, кажи бирде пу ааинча пүдүргөн иштин учунда учу бажи келишпес, табышпас болот. Андый немени землемерлер „навязка“ дейтен. Оны каттап жазап јарадар ааин табатанын аайлап айдарга узаак болордо мен оны слерге ем айтпайдым. Је слер бойугар-даа жердин планын чиерде, ол ишти бачимдабай, чек едер болзогор, „навязка“ слерге туштабас.

Мензула алып, иш баштап пүдүргөндө, оны бистин пу айтканынча пүдүрер керек: мензуланы, вехаларды планга чиилген линиянын точкаларына тургузуп, бир точкадан база бир точкаа көчүрүп боинын ааинча едер.

Бир емеш үренип алганда, мензуланы точкалардын ончозына тургузарга керек јок деп билдирип көрүнөт. Чийген жердин куйу түс барып, туура пуруп ийген точказында мензула тургузарга, вехалардын ончозынын ортозын-даа кемдиирге керек јок деп билдирет.

Мензуланы А точкаа тургузала, вехаларды БВГДЕЖЗ толықтары саин кадап салып, мензуланын үстүнче ол точкалардын ончозы—јаар, бир-ле јерде турганча, линиялар чике чиип саларга ааин табарыс (10 рис. пунктирынын көр.). Мунун киинде А—Б ортозын чек кемдеп, онын линиязын планга салып пүдүрөтө, мензуланы Б точкаа тургузар. Пу точкадан турган вехалардын ончозы—јаар линия чиип салар, 10 рисунукты көргөндө, чийген линиялар ончозы ВГДЕЖЗ точкаларды ажира барып тир. Айдарда бис ем пу точкаларга мензуланы тургуспай—даа, алардын ортозын кемдебей-дее пу 6 точканы ончозын планга кидирип чиип саларыс. Пу точкаларды планга чийгенде, визирный линиялар биске керек јок болот. Айдарда бис аларды резинкала тижип, чаазынан јок едирис. Точкаларды үзери линияла табыштырып иип, баштапкыдый ок план пүдүрүп аларыс. Баштапкы планы тезе пүдүргөндө, емдигидин емес, жердин ончозын ебирип базып, куйуларын кемдеирге керек болгон.

**Кижи өдүп болбос
жерди кемдийтен аай.**

Кажи бирде жер кемдеп жүргенде, киже көлдий, састый, терен жаан суудый жер туштайт андый жерди алтамла-даа, кендир-де тартып кемдеп бололбос, үстүне вежа да кадап тургузып бололбос. Жер кемдиң үренип баштаган кижее андый жерди кемдеп, онын планын чаазынга чиип аларга күүни једет. Кижее күүни јеткенде, андый ишти пүдүрерге жаан күч јок болот.

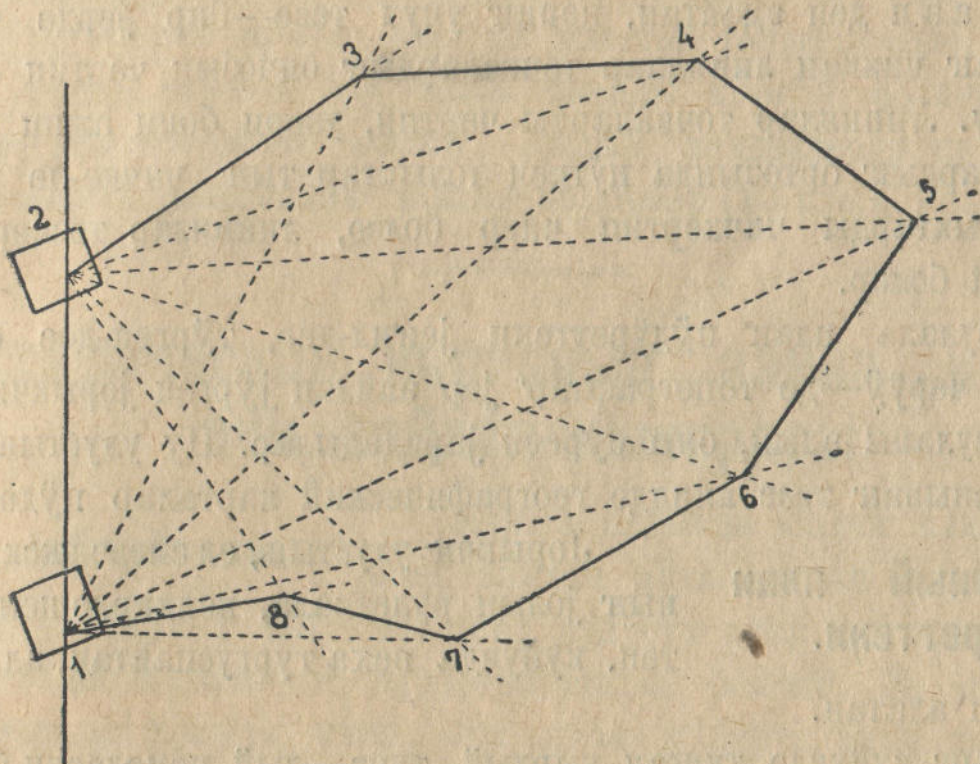


Рис. 14.

Бис агын жаан, терен суудын куйунда турган бололы. Суудын туура кенин кемдеп аларга биске керек болзын, јуугында тее бир-дее кечү јок болот. айдарда суудын бис турган куйунда түс, ачик, кемдирге епту жер таап алалы. Суудын ол јанында бистен чике, көслө көрүп, бир жер темдектеп алалы. Онызы көскө јарт көрүнер өскөн агаштый, јаткан жаан таштый неме болзын. Бистин турган јерибистин-ле ол јанындагы темдектин ортозын көслө көрүп бодогонынче кемдеп алып, ол бодогон кемдизинин узунунча шу јанында А—Б линия пүдүрүп алалы. Пу линиянын узун сы-

нын кемдеп алалы. Чаазынга пу пүткен линиянын узун сынын план едип чиеле, онын еки А ла В точкаларынан ол жанындагы В точкаа жетре линия чиеле, линиязын Г вехаа жаар пуралы. Веха Г тезе В точканын удур жагында кадалган болор. Мензулада АВ ле ВВ линиялар үзери боюн ажира барып, алдында билдирбеген ВВ точканы билдиреечи Г точкачилеп ем јарт билдиртет. ВГ ортозын тезе бис масштабла кемдип аайлап аларыс. Айдарда ем суудын туура сыны кемдилип пүткен болор.

Кижиди бодун болбос јердин планын муниип пүдүрөттөн ааин чертер ааин деп адайткан, ненин учун тезе—бир јерде турган мензуладан чиккан линиялар точкалардын ончозын чертип бараткан аайлу. Линиялар точкаларды чертип, үзери боюн ажира браатканда, алардын ортозында пүткен толықтар тын чичке-ле болбозын. Толықтарды чичкертип чиер болзо, линиялар тескерленип чиилгидий болор.

Мензулала план пүдүрөттөн јенгил-дее, түргөн-дее едилер болгондо, черүү—де топографтар јер аайлап жүргөн јорыкчи—даа улус мензуланы алып, оны сүрөөн јарададылар. Пу улустын чиип алган планынан тезе кийинде географический карталар пүдет.

Маршрутный план пүдүрөттөн.

Јорыкчи улустын, ол емезе экскурсиянын јолын рулеткала, кендириле кемдебейтен, куйунда веха тургуспайтан, алтамлаа кемдеп алатан.

Јолдын куйунда турган кырдый, тура—дый немелерди бистин жагыда айткан „чертер ааинча“ маршрут планына јаба тагар. Јол чичке барып, туура пуруп ийген јерин, мензула тургузып, компастын көргүскенинче, чиип ок алар учурлу. Маршрутный планы пүдүрөттөн бистин аайлап айткан јер план пүдүрөттөн түйнөй болор: аниип ок мензула тургузып, јердин еebre жагын кемдеп, линиялар чиер учурлу, (9 рис. көр.)

Планы учуна јеттирип пүдүрөри.

Јердин планын чиип алып, уйге јанып келгенде, карандашла чичкертип чийгек линияларды туш теген карарткышла карартып салатан. Салган темдектерин ончозын јарт едип чиип салар, планын боюн пудукту карандашла, ол емезе сууга чейген пудукла текши пудып салар керек.

1. Јерди кемдегенде линияларын узун сынын чек кемдеп алар керек.

2. Линияларын чаазынга салып чийгенде алардын ар кажиы жердин кажи куйунда жадыры деп јарт билдиргидий болзын.

3. Пүдүрген масштабтын сыны тын узун—да, тын кыска—даа болбозын, орто кирелү—ле болзын.

4. План, ол емезе маршрут чиип пүдүрерде чийген жердин ичинде кандый бир солун неме туштаза, оны планга чиип, улустын билер темдегиле, ол емезе пудыкла темдектеп чиер.

5. Чийген план јарт, јараш, чек пүткен болзын.

Планга темдек чиип салганда ол темдегин боинын саназыла пүдүрүп саларга јарабас, улустын едеттен темдегинчиле темдектеп салза јараир, кандый бир кижипланды көргөн боинча, салган темдектерин тааныдый болзын. Андый темдектерди пу бичикке јаба кечикен таблицадаг аайлап көрөрзөр (12 рис.).

Географической картанын ааина кирери, оны аайлап кычирары.

План аайлайтаны. Мунын алдында јердин планын чиер ааин аайлап айтканыстаг кичинек јердин үстүн каниип чаазынга чиип пүдүрүп алар деп слер көрдүгер. Боинын колыла—да пүдүрген јепсал болзын. Је оны алып, кижип боинын колыла чиип, боиплан пүдүрүп алза, план теген сости, бичиген бичиктен артык кижее аайлап айдып берет. Кажи бир бичикте көрүнүп туштайт пудыкла пудыган, јазап јараштыра еткен Москванын ол емезе өскө городтын планы. Оны ајиктап көргөндө, бистин план пүдүреттен ааинчилеп ок пүткен болот андый јараш план. Оны пүдүргенде ле баалу јепсел алып, пудыкла пудыктап, бир кезек темдектер тургузып, план чиечи улус пүдүрген болот.

Кижип бир качан план чиип, оны пудыктап‘ јараштырып боипүдүрген болзо, белең чийген план оо, туштаза, ол оны күүни једип, ајиктап көрүптурат, белең планын ааина токтобой чигаберет.

**Москванын план.
(ГНЗ архивынан
алылды.)**

Алдыбиста Москванын планы жадыры. Пу планды көргөндө, оны үстүртүн төмөн, пулуттын алдынан, городјаар көрүп пүдүрген ошкош. Ўстүртүн көрүп, городтын көрүнген пүдүжи ончо боила пу чазынга кирип чиилтир. План-

дагы линиялардын ортозында жаткан толыктар оромдордын орто-
зында чин туткен толыктарга чек келиштире чиилген, оромдордын

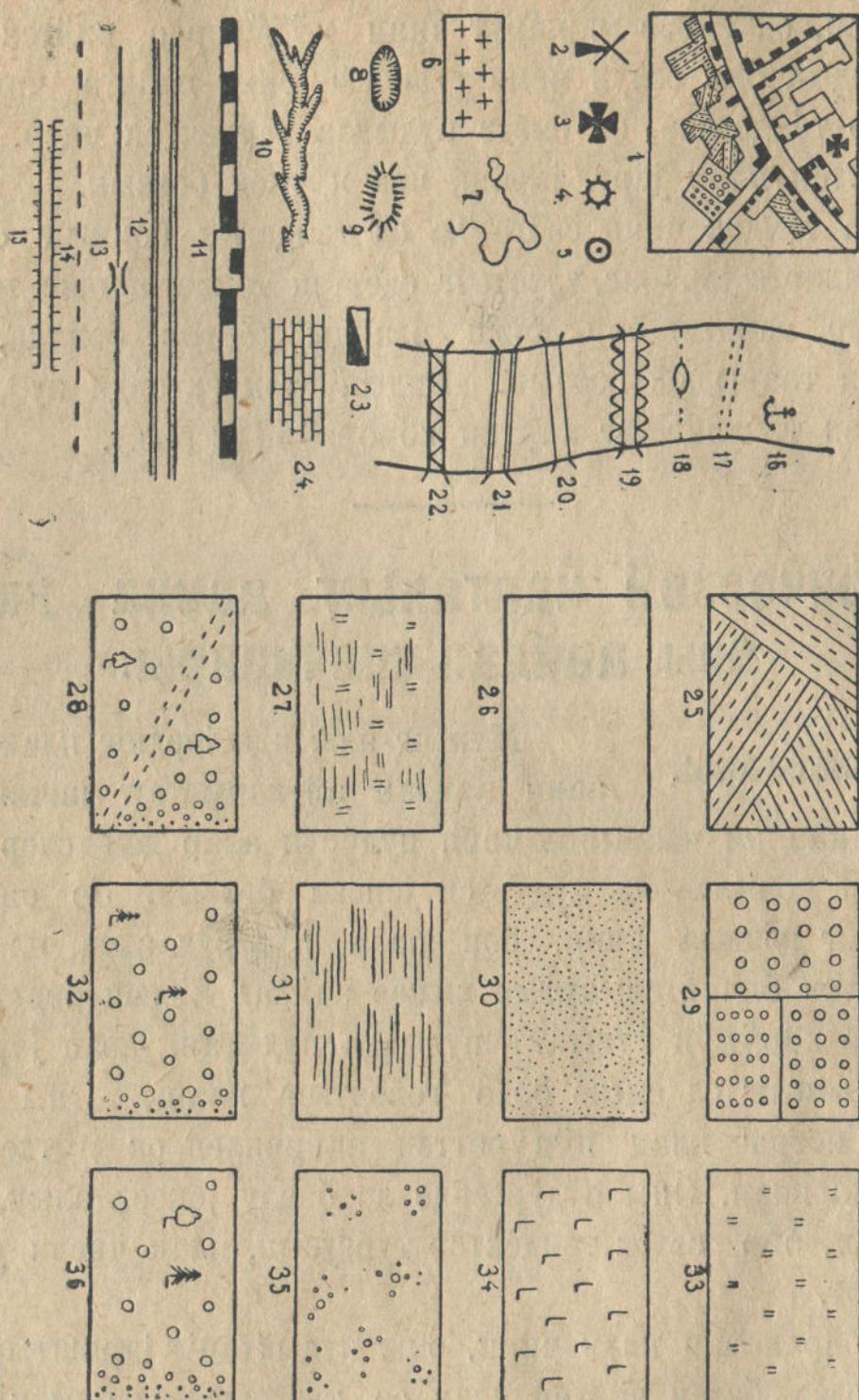


Рис. 15. Таанылгыдый төмдөктөр.

линияларынын узун сыны тезде ончозы бир аайнча кичинек тел-
дип чиилди.

Кандый—да план чиилзе, бир аайнче чиилер, онын өрөги
куйу чике кун оскүзи жаар болор.

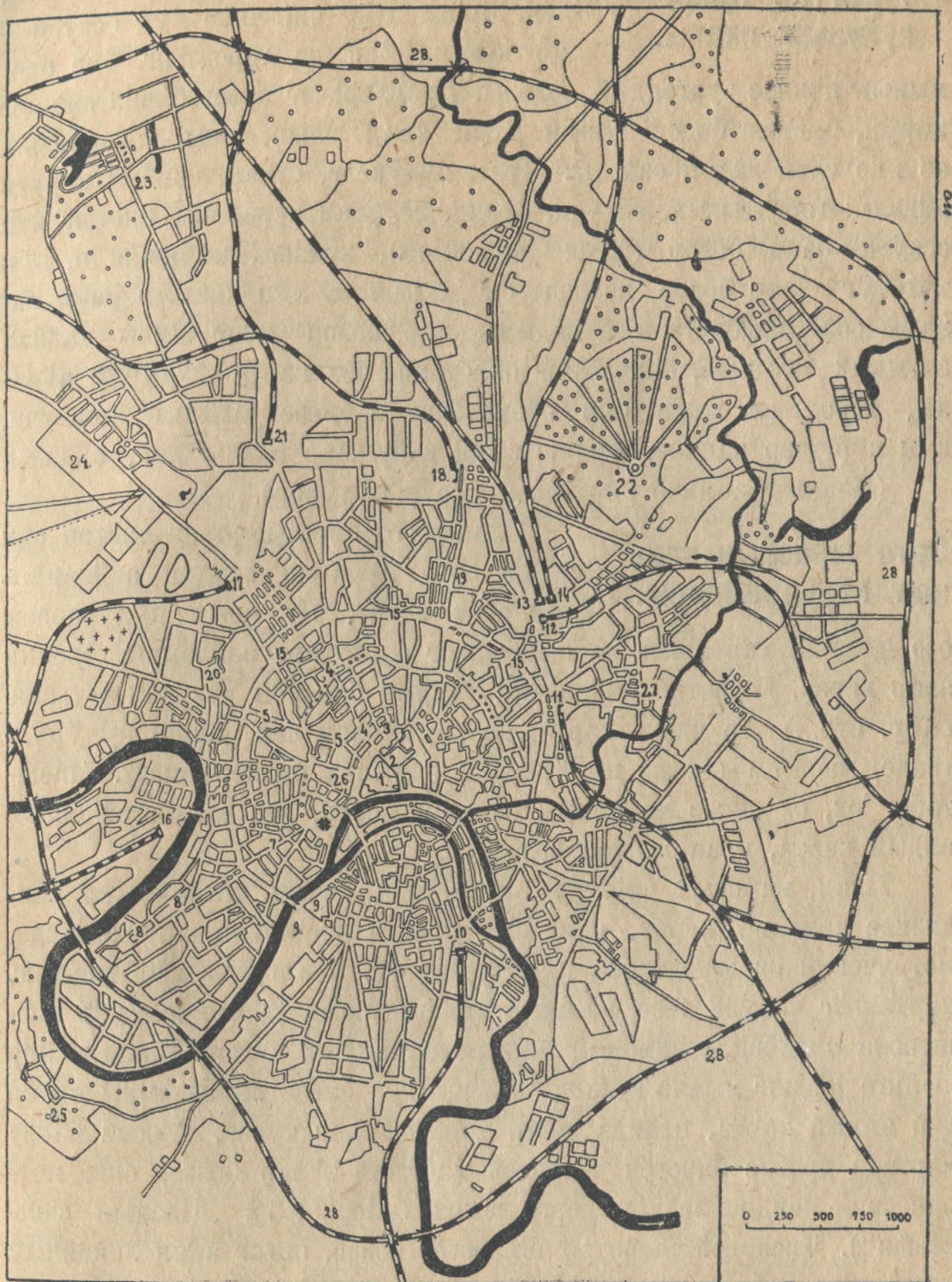


Рис. 16. Москванын планы.

Одессада керебтер тураттан талай куйунын планы.

Андый јердин планын алдыбыска салып, компас тургузып, оны аайлап аламы. Онын өрөги куйу чип-чике кўн оскўзи—јаар болзын. Бис ол городтын бир оромынын ичинде тургандый боломы. Оромдордын адын бичилгенинен көрўп, бистин бодоп турган јерди таап алып, оны точка етип, оо ине саип кадап салалы. Муны пўдўреле, сурап, боибыс каруун айдалы: городтын кажи учи, оромдоры, јаан туралары бистен кўн оскўзи—јаар болор (алды јаныбиста), кажизы кийнибисте, кўн тўштўгў јаар болор, кажизы он јаныбиста кўн чикыжи јаар, кажизы сол јаныбиста кўн падыжи јаар болор деп. Муны аайлап алгыдый болгондо, боибистаң ок сурап, чек каруу пўдўрўп айдалы, городтын кажи бир оромынын ол емезе јолынын, бир учи, кўн көргўзер ааинче, јердин кажи куйу јаар барды деп, айдалы. (Планын ааинче бир кезек суруу пўдўрер).

Орто ыраагын план наң көрўп айдары.

Планда, ол емезе картада чийген еки јердин орто ыраагын кемдип аайлаирга ўренер ок керек. Пу ишти пўдўрерден озо план-ла картанын масштабынын ааин јарт аайлаирга ўренип алар керек. Масштаб аайлайтан учырын бис көп учирлап айтыбис (Көр. стр...) Ар кажи карта, ар кажи план чек јакши пўдўрўлгенде, масштабы кожо пўдўрўлўп, јанында чиилер јанду. Масштабы јок, ол емезе масштаб бар-даа болуп, чек едилбеген болзо, андый карта, план коомой болорлор.

План, маршрут чийгенде, кемдейтен кемин метрический кемдизиле кемдиир керек, кемдизин планга кичинектедип салганда, метрический ок масштабла пўдўрер керек. Колго туштаган планын, картанын көбўзи тезе, азында чиилген болордо, метрический масштабла чиилбей, дюймовый масштабла чиилген болот. Планын бир дюймге јердин мынча кулаш, чакырым, ол емезе линия сыны кирер деп андый карта, планда кожо чиилген ааи турат. Андый аайлу картада дробле бичеген числовой масштаб турар болзо, оны метрический кемдизине көчўрерге јенил болор (Көр. „Планын с‘емказың“). Числовой масштаб чиилбеген болзо, онын ааин линейный масштабла табарга база кўч јок.

Емдиге јетре масштаб аайлап айдарда, оны муниип айдатан планын масштабы 25, 50, 100, 200 олемезе 250 кулаш болды деп айдар. Аниип айтканы планын бир дюйм масштабына 25, 50, 100,

200, 250 кулаш кирип чиилди тегени болор. Географический карталарды бис бир чакырымнын, еки чакырымнын, үч чакырымнын, 40 чакырымнын ол змезе 100 чакырымнын картазы деп айдатайык. Аниип айтканы картанын бир дюйм масштабында мыйча чакырым кирип чиилди тегени болор,

Москванын ба өскө-бө городтын планын көрүп, ол планын кемдизинин ааина чиккан боинча, бистин жаткан деремненин ааин пүдүрели: Бистин деремненин ең узун сыны канча болор, 2) ең кысказы канча болор, 3) оромдордын ең узуну кандый ором болор деп аайлап пүдүрели (оромнын узун сынын айдар), Боо үзери 1) деремненин ортозынан учуна жетре барган жолун кемдеп алар, 2) деремненин ичиле аккан суудын, онын деремненин ичиндеги узун сынын, туура кенгин кемдеп алар ок керек.

Планда жаткан тегерек ороомды кемдейтен ааи.

Пу ааинче кемдеп, бис оромнын узун сынын-ла кемдеп аларыс, онызы линейный кемдизы болор. Же бис масштаб ааин билер болгондо, планда туштаган тегерек оромнын еebre жанын даа кемдеп аларыс. Городтын планын көрүп, боибистан ок сураган болуп, ең озо каруу пүдүрүп айдалы: городтын сыны, кенги планга чиерлерде, канча каттап кичинектелди, планда кирди деп таап каруун айдалы. Бистин көргөн планын масштабы бир сантиметрде $\frac{1}{21,000}$ метр, ол емезе бир дюймде 250 кулаш болды деп бодойлы. Айдарда план городтын боинан 21,000 каттап кичинектелди деп айдаин тегени болбос туру. Ненин учун тезе $\frac{1}{21000}$ масштаб линейный масштаб болор, 21,000 планды бир жолго коштой салза, городтын ичинче бир учунан бир учуна жетре чичке ле жол пүткүдий болот, онын туура кенги тезе план чийген чаазынын кенгинчеле болор. Планга кирген городтын пүткен ичине андый масштабту план текши жаип салаин тегенде 441,000,000 план чийген чаазын керек болор ($21,000 \times 21,000$) Масштабты бис еки катап жаандадып, 1: 21,000 ордына 1:10,500 мастаб етсебис, ол планды чиерге биске 2 лист емес, 4 лист чаазын керек болор. Масштабты 10 каттап жаанатса, чаазыны 10 лист емес, 100 лист керек болор. Масштабты 10 каттап ойто кичинектетсе, план пүдрер чаазыны 100 каттап асталар.

Геометрия учурлап айдат, төрт, түс толыкту прямоугольниктын куйуларынын произведениязы канча болзо, анча ок парал-

21

лельный куйуларынын ортозында жаткан ичинин кенги болор, треугольниктын ичинин кенги тезе анча болор, канча тўзинон ле би-
игинин жарымынын произведениязы болор, дейт. Ем мунун айт-
канынча прямоугольниктын узун сыны 8 метр болуп, туура сыны
4 метр болзо, куйуларынын произведениязы 32 метр болот. Ай-
дарда ол прямоугольниктын ичи - дее 32 квадратный метр болот.
Треугольниктын тўзи 5 метр болуп, биигинин жарымы 2 метр болзо,
произведениязы 10 квадратный метр болот. Он ок квадратный метр
ичинин кенги болор. Ем бистин планын ичине жаан сынду прямо-
угольниктар-ла треугольниктар салып, планда чиилген жаан кен
оромдордын да ичин кемдеп аларга ааин табарыс. Андый жерди
кемдегенде планнын квадратный миллиметр кемдизин масштабтын
квадратный метрге кўчўрер керек. Масштабы $1/21000$ болзо 1 мил-
лиметр 21 метрге келижер, айдарда 1 кв. мм. метрды 21 каттап
жаандадып, 441 квадратный метр табарыс. Жердин ичи планда
100 кв. миллим. болуп чиилзе онын боинин чин пўткен ичи
441,000 кв. метр болор. Андый кемдины пўдўрерге ўренер кере-
гинде, пу бичикте кожо пўткен Москванын планын алып, анда
чийген Кремильдын, Кызыл оромнын, Тверской бульвардын ичи
кенин кемдегер, алардын ичи канча кв. метр болор деп кемдизын
пўдўрўгер.

**Планын ичине
кирген немелердин
биик сынын кем-
дейтен ааи.**

Жакши жазап чийген планы, кичинек
масштабту картаны кўрўп, жердин кенин
аайлаганынан ўскў, ичине кирип чиилген
немелерди—дее аайлагыдый, алардын би-
ик сынын даа кемдеп алгыдый болзын.

Жердин кырлу, ойдыкту жерин картаа чийгенин рельеф дейтен. Рель-
ефту карта сўрекей жакши болор, кандый даа кижее ол жараир.
Рельеф картаа чиилбезе, картаны ајиктап кўрзў—дўў, жер тўс-пе
кырлу ба болуп пўткенин кижи аайлап алалбас, анда аккан су-
улардын, жаткан јолынын ааина чигып алалбас, јолдын ичинде
јаткан тўндўр, терен кобылар, капчалдар, боомдор, ажулар картаа
чиилбезе, јорыкчи кижи, анчадала черў улус, алдында јолды бил-
бес болуп, андый јерге келип, аргазы ўзўлет, тўбекке—дее тў-
жедилер.

Жаан городтын планы чиилгенде, кижи онын тоозы јок ором-
дорын-ла аайлагыдый болзын деп план чиилет. Андый планга тезе
рельеф чиип салбайтан.

Айдарда рельеф чиетен ааин билеин тегенде, кичинекей масштабты топографический план-ла карталар алып, ааин оноң табар. Рельефты јердин пүткөн үстүн-ле көргүзөр керегинде чиер емес. Картада рельеф јок болзо, кырлу јерин, масштаб салып, кичи чек кемдеп аладас. План јерди үстүртин биик јерден көрүп, онын пүдүжүн чиип алган ошкош болот, деп бис айтканыс. Бистин планда сыны 100 метр артык узун радио—станциянын мачтазы чиилген туру деп бодойлы. Айдарда планда бис оны не ааибиле чиерис? Покөо турган болзо, бис оны А точка едип чиерис. Онын покөйгөни оноң јаан болзо, не ааибиле оны чиерик? Ол јерге түжүп, јерде јадар болзо, не ааибиле оны чиер? Төмөн покөйгөн саин, сыны онын узаир, јерге јадып койор болзо, бис масштаб ааинче онын сынын камдеп-те аларыс. Биик кырдын үстүне чиккан јолдын ааи поо ошкош болот. Кыр канча кирелү кадалгак болор, анча кирелү кыска болуп, оо чиккан јол чиилер. Чиккан јолдын чин узунун билеин дегенде кырдын кыйрартып барган ааин, онын биигин билер керек.

Түс јердин үстүндө пүткөн кырлу ойдыкту јерди планга салып бичийтен кйп ааи бар. Кажы бирде метр, кулаш ол емезе фут кемдизинин числозын салып бичиир, кырдын бажи талай суудан канча кирелү биик болуп өрө чиккан деп, кажы бирде горизонталь, штриховка, тушевка ааибыла пүткөн кырды, ойдыкты планда көргүзөр, база оны пудыкла—даа пудыктап көргүзөр. Је көбүзінде-чи көргүзөр ааи горизонталь ле штриховка ааи болот.

Картада јердин биигин кемдеп аайлаганда, оны талай суудын үстүне салып, бодоң, биигин кемдеир. Картада бииги түңей точкалардын ортозында линиялар чиетен. Андый линияларды горизонталь ол емезе изогипс деп адайтан.

Горизонталь линиялар чийгенде, алардын ортозы бир түңей болор. Пүткөн јери, ол емезе картанын масштабы кандый болор, андый ок горизонталь чиилер. Јер тезе 1, 2, 5, 10, 20, 100 метр, ол емезе кулаш бииги болот. Јери түп-түс болзо, анда горизонталь чиилбес; јери өрө чигып бииктелген саин, чийген горизонтальдын тоозы өзөр, горизонтали көптөгөн саин, бои боина јуук чиилер. Јердин рельеф жүзүн болуп пүтсе, горизонтали көптөлөрдө, айлаш-та болор. Горизонтали рельефтын тепкижи ошкош болот. Андый болзо ол тепкиштин баскыжи түс болуп, јалбак кени башки—башка болот. Картада чийген сан өрө барган јолды көрөр болзобис, бир

чакырым жерде оны төрт горизонталь ажип барып—тир. Горизонтальдын орто бииги 4 метр болор. Айдарда жол төрт баскышты өрө чигып, баскыштардын орто бииги төрт метрдан болордо, жол бир чакырым жерле барып, өрөги учуна жеткинче, 16 метр өрө көдүрүлүп тир.

Ол ок картада чийген төгнниг куйунда бои боина жуук жаткан 10 горизонталь чиилген болзо, төгнниг бииги 40 метр болор, куйу тезе онын кадалгак болор. Тепкиш едип чийген андый жердин төгнине, өрө чиккан куйуна масштаб салып, кемдеп, бис чаазынга

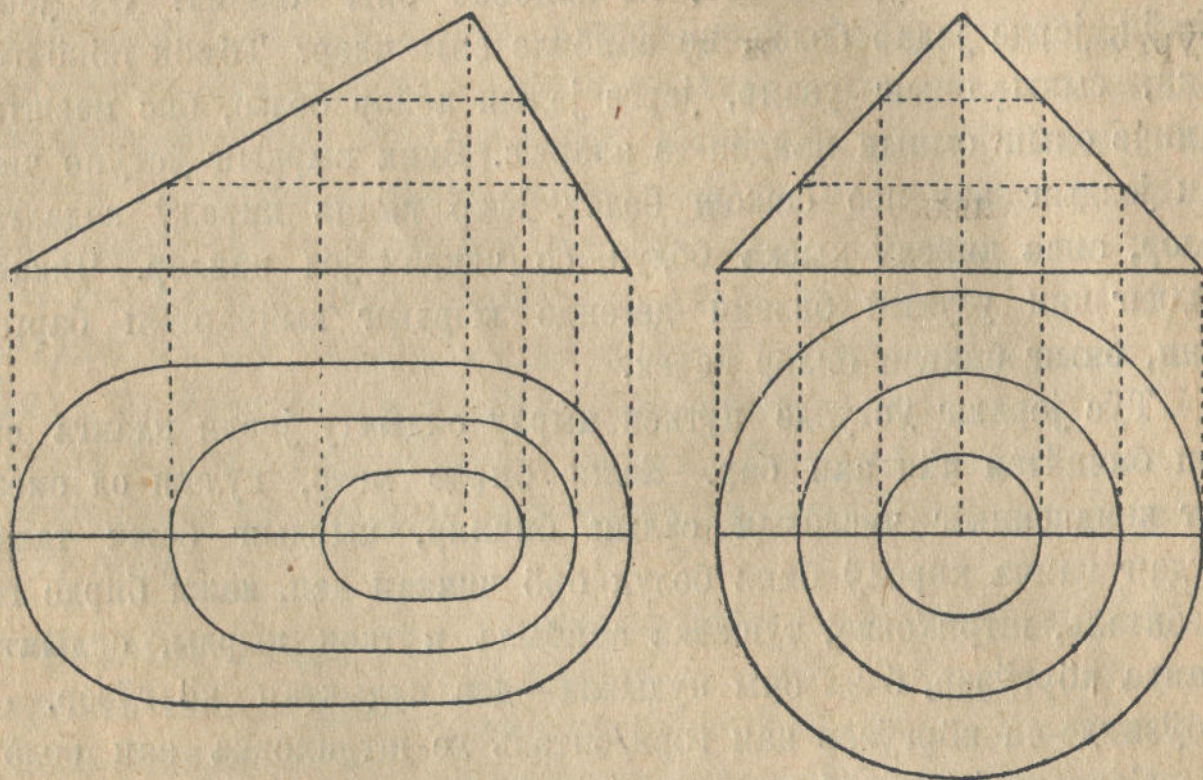


Рис. 17. Горизонталь дэгэни.

ол жердин кадалгагындый толык чиип аларыс, чийген толыгы тезе, градус салып, кемдеп аларыс. Горизонталь чийген городтын планын, жердин картазын көрүп, анда чийген кырлу ойдыкту жерди, жандырмаларды көрүп аайлагыдый болот, алардын биигин де метр кемдизиле кемдеп алгыдый болот. Бистин айтканынча рельеф картада горизонталь ааибиле чиилгенде, тепкишти болуп пүдет. Аниип чиилгенди көслө көргөн боинча пүткен жердин үстүн жарт аайлап болбос болот. Жарт аайлап алаин тегенде, чийгенин узаак ажиктап көрүп турар керек. Картада чийген жердин кырлу ойдыкту жерлерин кижин көргөн боинча аайлап алгыдый болзын тегенде, андый жерди штриховка ааибиле чиетен. Жандырмаларды төмөн барган

ааинче үстүртүн төмөн чийген чичке, штрих теген, линияларла жаап салар. Жандырмалар канча кирелү кадалгак болор, анча кирелү штрих жоон, койу болуп чиилер, анча кирелү картада карартып пүдер. Штрих салып, чиетен ааи бар (школа штрихов). Ол ааи учурлап айдат жандырманын кадалгагын кемдеп көргүзөр градус саин штриховканы канча кирелү карартып салар деп. Бир дюймге канча штрих салар, штрихтын ар кажизы канча кирелү жоон болор, ортозы кандый болор деп ол ааи учурлаптурат. Андый картаны ажитап көргөндө үстүртүн, чике жарык түжүп, рельефты жарыдып тургандый болот.

Горизонтальды чиетени, анчадала рельефты штрих ааибиле пүдүрөттени сүрекей чек, саат, күч иш болот. Андый ишти жеңилтип, оңой, кичинек масштабту картада жандырмаларды тушла карартып-ла салар, жандырмалар канча кирелү кадалгак болор, анча кирелү картада аларды карартар. Кажи бирде жандырмаларды башка-башка өндү пудыкла-да пудып, картонын

ичинде аларды билдирткидий едер. Школдо турган карталарда, атласта чала-чала штриховка-даа салар, оо кожо пудык-та салып, рельефты аниип билдиртер. Андый картада жабыс жерин чала жапип өндү едип чиер, биик жерине тезе сарымзаак өндү пудык салар. Жери өрө бииктелген саин пудыгын койултып күрөң өндү едер, биик жаила. карлары ерибес тайкалардын-ла баштарын ак өндү едип чиер. Емдиги жангы пүдүргөн карталагда, анчадала школдын карталарында көлөтки салып үстүн жарыдып, аниип жердин, пүткен рельефты билдиртер. Как жерди ончозын боро өндү едип чиер, кырлу-ла жерлерине бир куйунан жарык түшкендий едип, карарткан кырларын жарыдып пүдүрөр (көбүзінде жарык сол жанынан, картанын күн падыжи жаар барган өрөги толыгынан түжет).

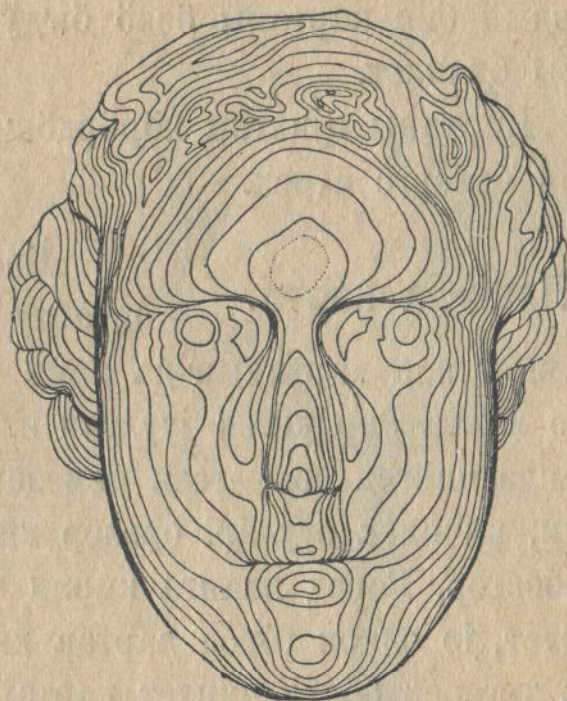


Рис. 18. Рельеф (карта К. Н.)

Темдектейтен-ле пудык салаттан ааи.

План пүдүрөттөн ааина ойто баралы. Бис ем планын, планга чийген неменин, масштабтын, рельефтын ааин билер болдыбис. Картанын, планын база бир ааи бар. Онызы темдек салатан, пудыктайтан ааи болор. Ем бис оны аайлап билелидер. Пудык салатан ааи жеңил болот. Талайларды, көлдөрдү картада чийгенде; ончо көк өңдү етип чийер, талайдын терең-ле жерлерин койултып, көк ок өңдү едер. Как жердин жабыс жерлерин көбүзүндө чала жажил өңдү етип чийер, кырларын тезе күрөң өңдү едер. Кандый бир картаны өскө өңдү етип чийгенде, кожо аайлап айтканы бичилет.

Картаны аяктап көрөрдөн озо, анда чиилген темдектеринин ааин билерге керек.

План-ла карта.

Боо теенче бис планын-ла, жаан масштабту картанын ааин аайлап айтыбис. Планын ала картанын-да ааин кичи билер болот. Ненин учун тезе карта бир кезек жуулган планын ок пүдет. Аниип пүдүрөрдө планда чийген оок—теек немелер жоголот, масштабты кыскарткан саин, кичинекей суулар, оролор кичинекей масштабтуу картада чиилип болбостор. Город планын кирип чиилгенде, онын оромдору ончозы чиелет, же ол ок город картаа кирип чиилзе, точка ол емезе кичинекей тегерек болуп чиилет картанын ичинде, ол город.

Планын нези картадан өскө болуп пүдет? Карта-ла планын үзери боинан незиле башкаланат?

Градусный сеть.

Карта-ла планын салыштырып-ла ийгенде алардын үзери башкаланары жарт билдирип көрүнөт. План жаан масштабту болуп пүдет, онын үстүндө градусный сеть—меридиан-ла параллель (оны киинде аайлап айдар) жок болот. Планда чиилген ар кажи точканын күн өскүзү жаны өрөгү куйунда болот, күн түштүгү жаны тезе төмөңгү куйунда болот. Картанын масштабы канча кирелү кыскарылып турза, анча ок кирелү жери ооктолып чиилер, жердин үстүндеги оок немелери ончозы чиилбес, кезиги-ле чиилер. Андый болзо, жер оок то болуп чиилзе, бир картанын ичине жер ончо бои чиилип кирет. Картада жантаин меридиандын линиялары чиилет, ол линиялары туура жанынан келип, аларды ажиб барган параллель линиялар чиилет. Меридиандардын линиялары күн өскүзүнөн тө-

мөн кўн түштүгү—јаар чиилет, параллель тезе туура кўн бады-
жинаң кўн чикыжи јаар чиилет. Пу линиялардын көргүскенинче
картада чийген точканың кўн оскүзи јанын табар.

Картада чиилген меридиан ла параллельный линиялар, үзери
боин ажира барып, уу пүдүредилер. Планаң андый пүткен уу јок
болуп, план картадаң мунызынаң башкаланат. Ол линиялардын
пүдүрген ууды градусный сеть дейтен. Јер топ-тоголок, шар
ошкош болуп пүткен деп ол сеть
јерди аайлап көргүзет. Кичинең
јердиң үстүн кемдеп, оның планын
чийгенде, ол јерди јалбак едип
бодозо — до, кем — јок, је јердиң
картазын чиерде, јердиң пүткени
шар ошкош деп саназынаң чигарбай,
картаны оо келиштирип пүдүрер
керек.

Јердиң чек пүдүжи шарла
болор. Айдарда јердиң пүткен чек
едип көргүзеттен јанысла геогра-
фический глобус болот. Глобус
јердиң модель ошкош едилген болот.
Јер, үстүнде пүткен талайларыла,
сууларыла, кырларыла, ончо бой,
глобустың үстүне чиилип, оо кирет.

Глобуста чийген градусный сетти
ајиктап көрөли. Ең озо глобусты
өткүре үттеген чичке темир көрүнөт,
глобус ол темирге турып, оны айлан-
дыра ебирилет. Айдарда ол чичке
темир глобустың ось ошкош болот. Ол осьтиң еки учунда јаткан
јердиң куйулары полюс деп адалатан, өрөөи учундагызы кўн оскү-
зиниң полюсы болор төмөңгизи тезе кўн түштүгиниң полюсы болор.
Је јердиң чин шарда оны өткүре үттеген, јер шарын айландырат
ось јок болот. Андый—даа болзо јер ебирилип, оның еки полюсы
бир боинча боиның јеринде турагалат. Еки полюстың ортозында
кижи боиның саназыла линия бодоп пүдүрүп алды. Аниип кижиниң
санап пүдүрген линия јердиң сутказында айланып ебирилет-
тен оси болот.



Рис. 19. Глобус.

Пу еки географический полюс пүткен градусный сеттин төзи болот. Бир полюстан бирүзине, күн оскүзине күн түштүгү-жаар глобуста чийген линиялар болот. Андый линиялар, бистин мунун алдында айтканынча, меридиан ол емезе тал—түштин линиязы деп адалаттан, ненин учун тезе, јер ебирилип, ол линия күн-жаар болгондо, онын сынында јаткан јерлердин ар кажизында тал-түш бир өинде болот.

Полюстан екүлезинен түнгей ыраап, глобустын тал ортозында линия чиилет. Ол линия меридиандарды ончозын чике ажат. Ажип барып, түс толыктар пүдүрөт. Андый линиянын ады экватор болот. Экватор јер шарды еки едип кезет, бир келтегеи күн оскүзизи болор, база бир келтегеи тезе күн түштүгүзи болор. Экватордан түнгей ыраап, оо коштой тегерек параллельный линиялар чиилет. Андый линияларды параллель—де деп айдар. Параллель чиилип, полюскаа јууктаган саин, тегереги кичинектелет, чиилген јолы чике күн падыжынан күн чикыжи—јаар барат.

Географический широта-ла долготазы.

Тегерек кандый-да болуп чиилзин, јаан-даа, кичинек-тее болзын, ошкөш 360 градус болуп пөлүнөр (360°) ол, бир градуста 60 минута ($60'$) болор, бир минутада тезе 60 секунда ($60''$) болор. Экватор база андый ок градус ааинче пөлүнөт, онын градус салган точкасында меридиан ажат. Пу линиялар тезе үзери градусла ок пөлүнедилер, градус салган точкасында тегерек параллельдер ажат. Мунун учун меридиан-ла параллельден пүткен уу градусный сеть деп адалар.

Јердин чин кенин билер болгонукта, экваторла меридианын градусынын кенин-де бис билип аларык. Градусный сетти алып, бис онон масштаб пүдүрүп аларыс. Андый масштабла јангыс глобуста-ла чийген јерди кемдеп алар емес, картада-да чийген јерди кемдеп алгыдый болот андый масштабла. Јер шар-дий болуп пүткен-дее болзо, онын еки полюста јаткан куйалары чала чичерип пүткен болот. Айдарда экватордын узун сыны (40076 килом.) меридианнын узунуна (40,009) бир емеш артык болот. Јердин пүткени андый болгондо, тегеректи меридиан јетре пүдүрүп болбос болот, онын градустарынын узун сыны полюстан экваторго јууктаган саин јаандап турат. Јерди шар деп бодоир болзо, 1° узун сыны 111,2 км. болгыдый болот. Је андый-да болзо экватордын 1° чин сыны 111,3 км. болот, экватордын јанында јаткан ме-

ридианын 1° —110,6 км., полюстын јанында тезе—111,7 км. болот. Јердин экваторла барган туура (диаметр) сыны—12, 756 км., еки полюстын орто сыны (јер оси)—12,714 км.

Чиилген градусный сеть кўннинг оскўзи, тўштўгў, падыжи, чикыжи јанын аайлап кўргўзет, база ол сетле глобуста, картада чийген јерди кемдеп аайлайтан. Је онын онон өскө пўдўреттен база бир ен јаан ааи бар. Онызы јердин ўстўнде турган, глобуста, картада чиилген ар кажи точканы чек аайлап кўргўзеттени болот. Мунын керегинде турган точкадан экваторга јетре јаткан градусты кемдеп алар (географич. широта), база ол точканын-ла меридианын ортозында јаткан (географический долгота) градусты кемдеп алар. Аниип кемдеп алза-ла точканын ааи пўдет. Меридианан ала градусты кемдегенде 0 меридианан алып кемдейтен.

Географический широта кемделгенде, экватордан ала кемделет экватордын широта 0° болот. Широта экватордан меридианын јо-лыла кўн өскўзи-јаар-ла кўн тўштўгў јаар барып, еки полюска једет. Айдарда географический широта еки широта болот—бирўзи, кўн оскўзи—јаар барганы, северный широта (С. Ш.) болор, база бирўзи тезе, кўн тўштўгў јаар барганы южный широта (Ю. Ш.) болор. Полюстын ла экватордын ортозы тегеректин $\frac{1}{4}$ болор, 90° болор. Айдарда широта 90° артык болбос туру.

Еки полюстын тал ортозында экваторды бир-ле линия едип чийгидий болзо, полюстан полюска барган меридиандарды тоозы јок чийгидий болот. Айдарда географический долготозын кемдеп тогологондо, меридианнын кажизынан баштап онызын тоголойтон деп кизи алаңсыйт. Мунын ааин табар керегинде јер ўстўнде јаткан албатылар ончозы јөптөжип алдылар долготонын тўзинде јадар меридиан бир болзын деп. Емдиги албатылардын јөптөш-кўнинче меридианын тўзи Англиянын тергезинин Лондон городтын јанындагы Гриниче теген обсерваторияда турган меридиан болды. Мунын учун тўс болгон меридианды Гриничский меридиан деп ай-дар, оны база нулевой меридиан деп айдар.

Долготонын градусын тогологондо, градус салып, нулевой ме-ридианнан ала кўн чикыжи јаар (В. Д.), 0° ала 180° јетре, то-голойтон, ол емезе кўн падыжи-јаар, 0° ала 180° јетре, тоголоир. Андый-даа болзо емди-дее көп глобустар, географический карталар туштайт. Алардын нулевой меридианы өскө меридиан болот, ке-зигинде ол меридианы Гринический обсерваториала барбай, Па-

риж городло Африканын кўн падыжинда јаткан Ферро О. В. ор-толыкла барат, ол емезе Ленинградтын јанында јаткан Пулковский обсерваториала барат.

Карта ол емезе глобус колго алып, анда чиилген городтий, суулардый немелер кандый широтода, кандый долготода јадыры деп, градусный сеттен көрүп аайлаирга үренери јакши болор, широтанын, долготанын көргүскенинче чийген јерлерди табарына үренер ок керек. Кандый бир јердин широта ла долготазы онын географический координат деп адалар.

Картадан көрүп аайлап айдыгар:

1) јердин пеш кезегинин ар кажизынын сыны канча градус болор, 2) бистин Союзтын сыны канча градус, 3) Кара, Балтийский, Каспийский талайлардын, Союзтын ичиндеги јаан суулардын—Ејилдин, Ак Умардын Иртышла кожо, Енисейдын, Ленынын, Амурдын сындары канча градус болор, деп.

Еки тропик ла еки полярный тегерек.

Меридиан-ла, экватор-ла параллельден өскө глобуста ол емезе өнчө јердин картазында, биске база төрт, экваторго параллельный, тегеректер көрүнөт. Екүзи экватордан $23\frac{1}{2}^{\circ}$ түнөй ыраап, бирүзи кўн өскүзи-јаар барган, база бирүзи тезе кўн түштүгү јаар барган болот. Алардын ады тропик болор. Кўн өскүзи-јаар јатканы тропик Рак деп болор, кўн түштүгү-јаар јатканы тезе тропик Козерог деп болор. База еки полюскаа јуук јаткан тегеректердин ады полярный тегерек болор—бирүзи кўн өскүзинин полярный тегереги, база бирүзи кўн түштүгинин полярный тегереги, болот. Пу еки тегерек өкүлези $66\frac{1}{2}^{\circ}$ широтада јадыры, полюстан алар түнөй, $23\frac{1}{2}^{\circ}$ ыраады. Пу төрт тегеректердин ааин билеин тезегер „Кичинек јашту астроном“ теген бичикти кычырып, онын ааин анда табарзаар. Ол төрт тегерек јердин климатический полюс тегенин куйулары болот. Еки тропиктын ортозында экватордын еки јанынча јердин изү куры јаилип пүтти. Ол јерди курчап алган ошкош болордо, оны кур деп айдар. Тропиктардан полярный тегеректерге јетре кўн өскүзинин-ле, кўн түштүгүнүн изүү, соогы кирелү еки кур пүтти. Кўн өскүзи-ле кўн түштүгү еки полюсты айландыра полярный тегеректерди куйулап, еки соок полярный область јадыры. Кўн экваторго чике түжет. Айдарда, јер экваторго канча кирелү јуук болор, анча кирелу јердин јилуу јаандаир. Јер экватордан ырааган

саин, кўн оо кыйа тўжер болгондо, жердин ўстендеги јилуу сооп турат.

**Жердин башка-баш-
ка учунда кўнинг ѳин
аайлайтаны.**

Жер шар-дый тоголок болордо, жер сутказында ебирилип, ончо јаныбыла кўн јаар бир ѳинде болбос, жердин бир јанында тўн болуп, база бир јанында ол ок ѳинде тўш болот. Тўш-те јанында кўн ѳи тен болбос, кажи бир јеринде тал тўш болуп, ол ок ѳинде база бир јеринде енир ѳи болот. Жер ўстўндеги кўннинг ѳин аайлаирга градусный сеть ок болужат. Полюстан полюскаа барган меридианын, талтўштўн дей-тен линиязынын ичинде јаткан точкалардын ончозында тал-тўш бир ѳинде болор деп бис билер болгонык. Андый точкалардын ончозында тал-тўш бир ѳинде болор деп бис билер болгонык. Андый точкалардын ончозында тўштўн 12 чазы бир ѳинде болот. Жер осин бир айланып ебирелде, 24 часта айландыра ебирилип келет. Ол 24 часта экватордын ол емезе кандый бир параллельдын ар кажи точказы айландыра ебирилип, 360° ѳдўп келет. Айдарда бир часта онын ѳдѳттѳни $360^\circ : 24 = 15$ болот. Жер ебирилип кўн падыжи јанынан кўн чикыжи- јаар ебирилет. Айдарда кандый бир точка бирўзинен кўн падыжи-јаар јадып, орто ырааагы 15° болзо, ол точкада тал-тўш 1 час оройлоир.

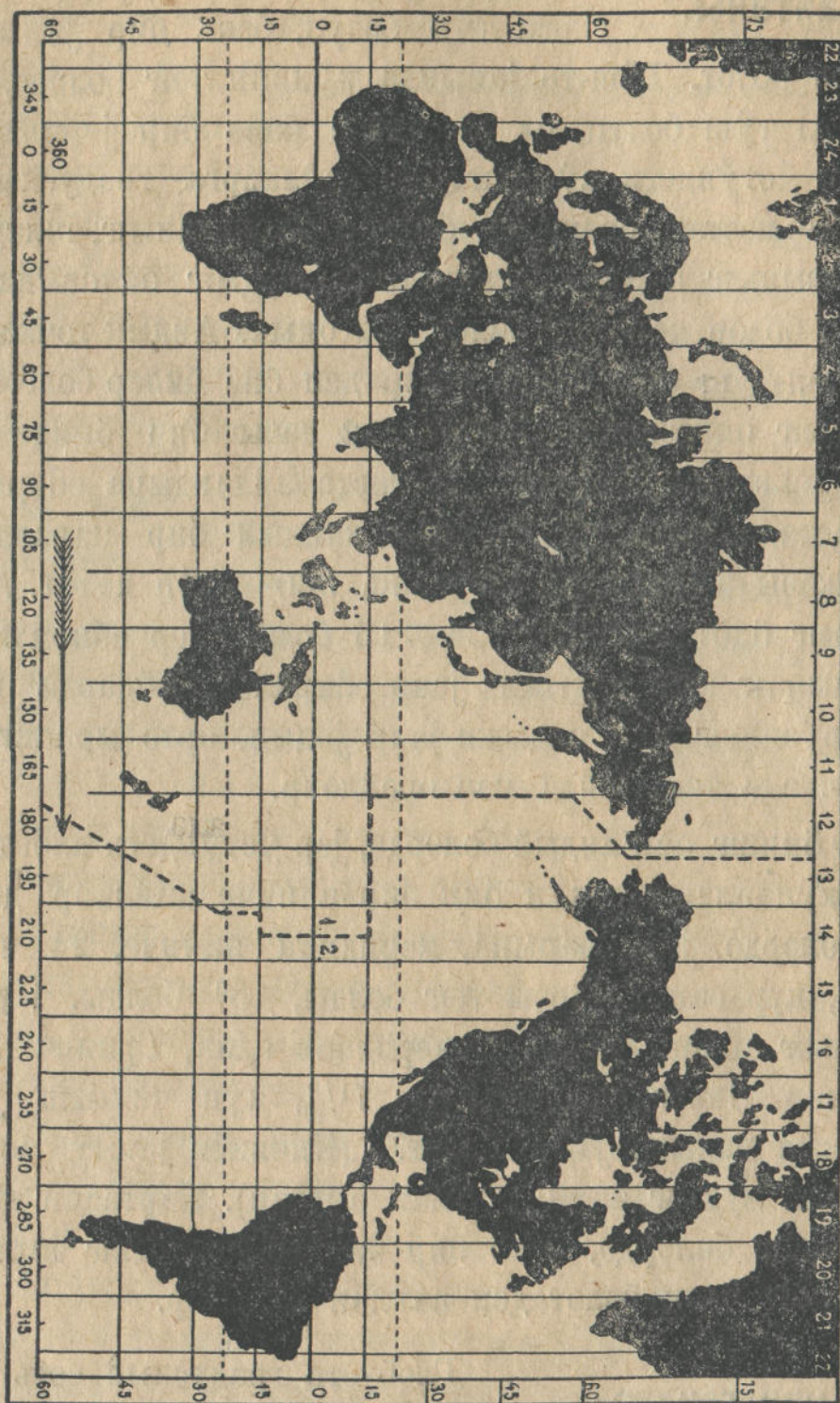
Кўн ѳининг ааи андый болордо, жер ўстўндеги албатылар јаныда јѳптѳжўп алдылар кўн ѳин бир ааинче аайлаир деп. Суткада 24 час болордо, жер шарына, меридиан ааинче, 24 часовой кур салдылар, кур саин ортозы тен болды, 15° болды. Пу 14 кур— меридианын тѳзине, нулевой меридиан едип, Гринич меридианды тургустылар. Онын часовой куры $7\frac{1}{30}$ кўн чикыжи јаар болот, $7\frac{1}{30}$ ок кўн падыжи-јаар болот. („Кичинек јашту астроном“ теген бичикте мунын ааин учурлап айткан). Картадан кѳрўп, Москвада тал-тўш болордо, ѳскѳ бир кандый, слердин тапкан городто кўнинг канча чазы болот деп аайлап айдыгар.

**Картада чиилген гра-
дусный сеть.**

Глобуста градусный сеть бир ааинче јенил пўдўрўлеттен болзо, картада, јалбак јерде, ол сетти чек пўдўрўп алалбагыдый болот. Мунын чин боин билеин тезегер, папиросный чаазынан бўдўн лист алып, оны глобускаа јаба салыгар, анда чийген градусный сетти, жердинг, ортолыктардын куйуларын чаазыныгар-

га көчүрүп көрүгөр. Шардын үстүндө чийгенди тезе пүткөн боинча, пуспай, жалбак чаазынга көчүрүп болбос. Шардын пүткени андый еде.

Рис. 20. Европа жаткан СССР картазы.



Градусный сетти картаа чиетен көп аам бар. Онызы картографический проекция деп адалар.

Меркаторская карта. Школ бичигинин ле географический атластын көбүзүндө жер ончо пүткөн боин-биле бир картада чиилет. Андый картада градусный сеть түп-түс линиялардан пүткөн болот. Меридианы, параллели, түс толыктар пүдүрүп, үзери боин чике ажадылар (глобуста ошкош). Андый картада меридиан ончозы параллельный линиялар болодылар. Бистин билер болгонунча тезе меридиандар параллельный болбойтон,

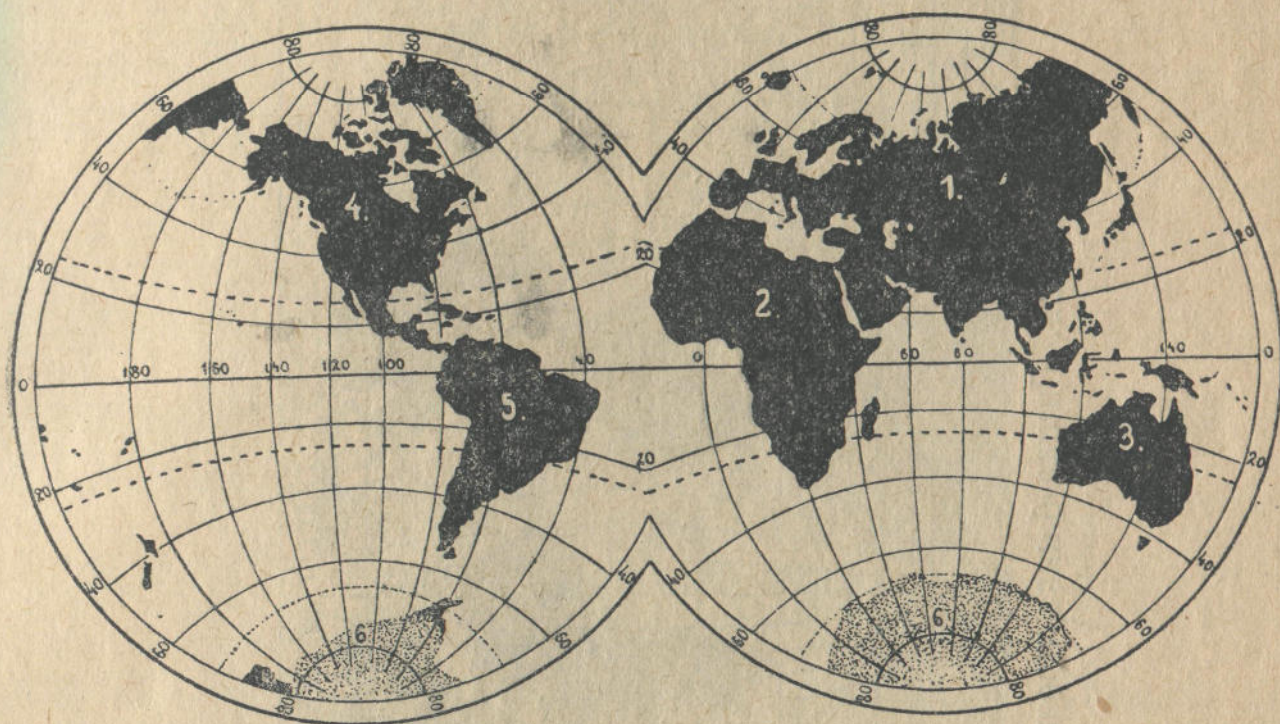


Рис. 21. Меркаторский проэктиала пүдүргөн карта.

алар полюска једин, учтары үзери табыжат. Андый картаны алып, көрүгөр, масштабтары канча кирелү бирүзи бирүзине келишпес болот.

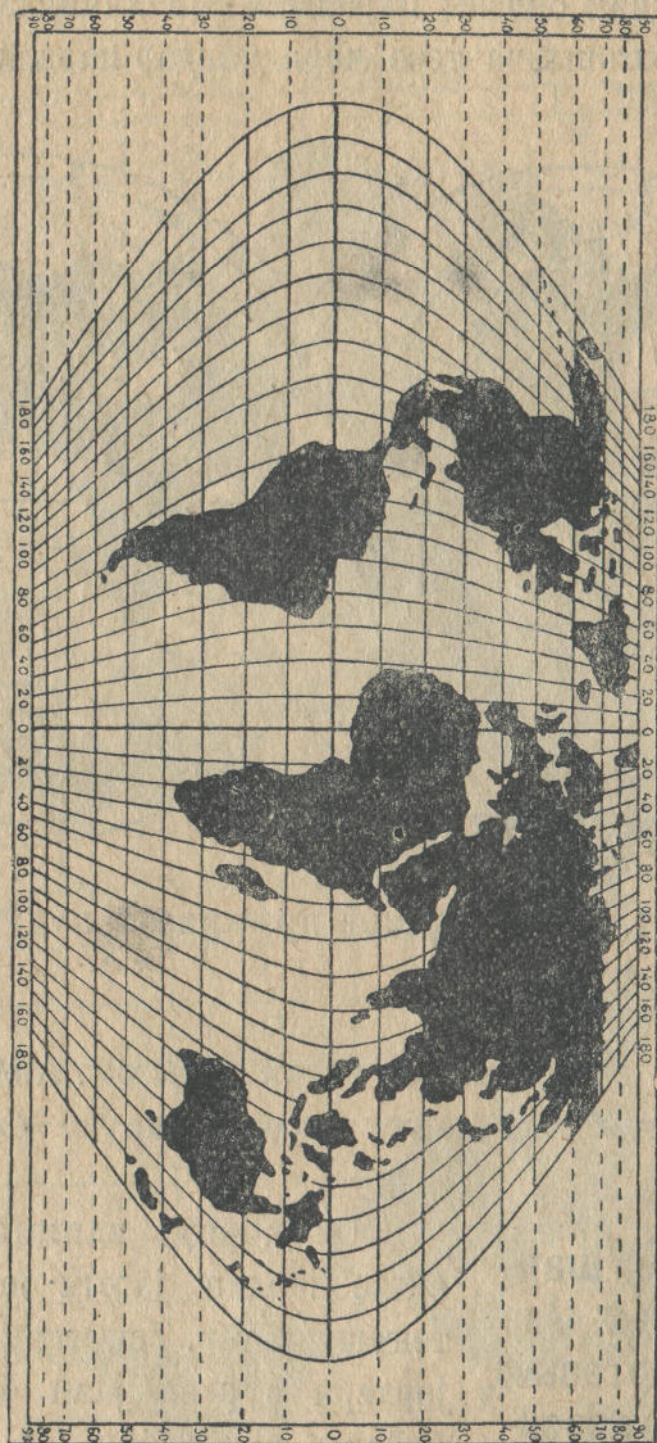
јердин јарым шар-дын картазы. Јер шардын картазын меркаторский проэк-цияла пүдүреттени.

јаан болуп чиилтир, тегинде тезе Америка ол ортолыктан 15 ан-ча јаан болот.

Андай картанын пүткөн ааин озолоп билип албай, картаны алып көрүп јүрер болзобис, јердин кенин тескереди аайлайрыс.

Јердин кенин аниип тескерлетпейн тезебис, градусный сет-
тин өскө ааин (проекция) табарыс, картаны ол аабиле чиерис.
Боо болуп, еки кичинек карта слерге көргүзүп турубис, екилезин-
де јер ончо бои чиилген туру, оны пүдүргөн проекциялар бир јер

Рис. 22. Башка-башка проекциялу карта.



бирүзинен канча кирелү јаан, ол емезе кичинек болды деп чек
көргүзет.

Јалбак јердин кенин чек пүдүрүп көргүскен
пүдүн шар јердин картазы.

Пу карталарды алдындагы айткан карталарга тенештирип-лейзе, жалбак јердин кенин чек пүдүреттен ааи биске көрүнгүдий болот. Жалбак јерлеринин кенин чек пүдүрүп алар керегинде глобуста чиилген ааи пузылат, јердин куйуларын картада өскө ааи-

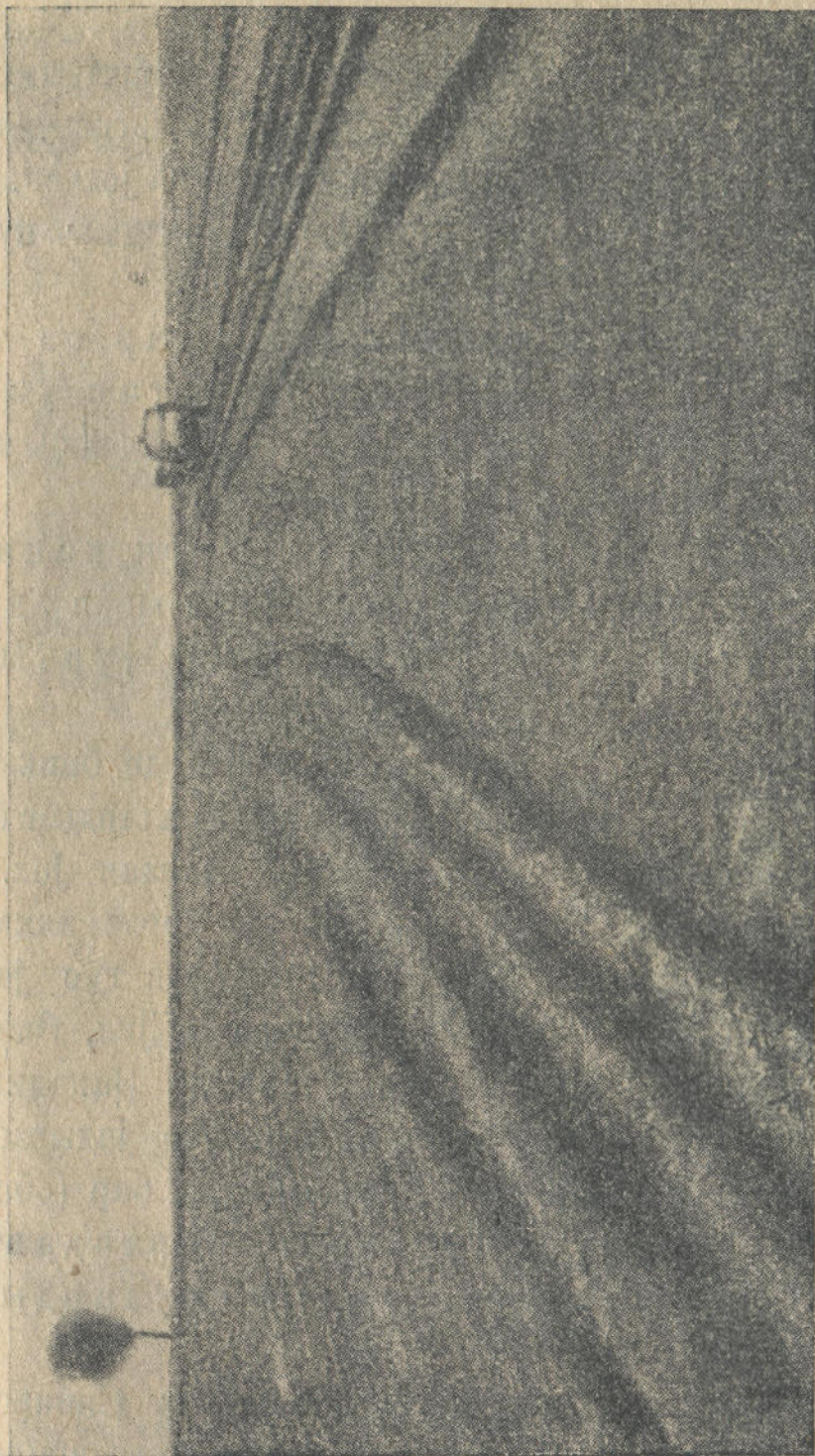


Рис. 23. Жалбак јәр.

биле чиерге керек болот. Ем база каттап айдып турубис глобустан өскө бир-дее карта јердин пүткен боин ончозын чек пүдүрүп көргүзүп болбос. Картада градусный сетти чийгенде, оны бодогынча чиетен, айдарда пүткени чек болбос.

Тўс пўткен јерлер.

Тўс јер.

Бистин Республиканын Европада јаткан келтегеинде географический ландшафт јўзўн емес. Турган јеринин көп сабазы тўс јер болот. Андый јаан тўс болуп пўткен јер јер ўстўнде көп јок. Тўн јанындагы Тошту талайдын куйуна ол башталган боинча, тўш јаар јайлып, Крым ла Кавказ тууларына јеткен, кўн падыжи јаар јайлып Румыния ла Польшанын куйуна јеткен. Онын кўн чикыжи јанында Уралдын туулары туру. Уралдын пу јанында бистин Сибирь јадыры.

Картадан көрўп, кемдеп, айдыгар ол тўс јердин тўнјанынан тўш јаны јаар барган узун сыны канча болор, кўн падыжинан кўн чикыжи јаар барган кени канча болор, деп.

Орус јуртынын тўс јеринин кени канча квадратный километр болор деп, тоголоп пўдўрўгер. Европанын кажи ўлўзи болор Орус јуртынын ол тўс јери?

Биик јерлери.

Ол јердин кезигинде биик-те јерлери туштайт. Андый болзо алардын бииги јаан јок, талай суузынан 500 метр артык өрө чиккан јок. Алардын узун сыны тўнгей емес. Ол биик јерлери тўс јерле аккан суулардын бирўзи ичинде Валдай кырларлу Орто орус тўс јери болор. Онын бир јанынан агып башталган суулары—Ејил, Ока, Дон суулар болор, база бир јанынан тезе Днепр ла Западный Двина агып тўжет. База биик јери Ејилдин өзөгинде јадыры (Жигули кырлар). Андый ок биик јер база Урал өзөгинде бар (общий сырт).

Пу айдылган биик јерлерди картадан көрўп табыгар. Суу бажи болуп, кандый суулардын ортозында алар јадыры?

Урал туулардын пу јанында, бис андый ок Сибирский теген тўс јер көрўп табарыс. Свердловск городтон Новосибирск городко (пу еки городты картадан табыгар) брааткан јорыкчи кижее јери Уралдын ол јанындагы тўс јердий болуп көрўнет. Сибирдин тўс јери тўн јанындагы Тошту талайдын јаказынан башталган боинча тўш јаар барып, Азиянын тууларына јеткен (Тянь-Шань, Алтай, Саян). Красноярск городты өдөлө, анан ыраак емес ол тўс

жер божойт. Анан ары Азиянын кўн чикыжи куйунда пўткен кырлар башталат. Уралдын тууларынын төмөнгү учунан кўн изири жаар барып Орус журтын тўс јери Азиянын ичине кирген, анда Сибирдин тўш куйунда јаткан чөлдөрлө табышкан.

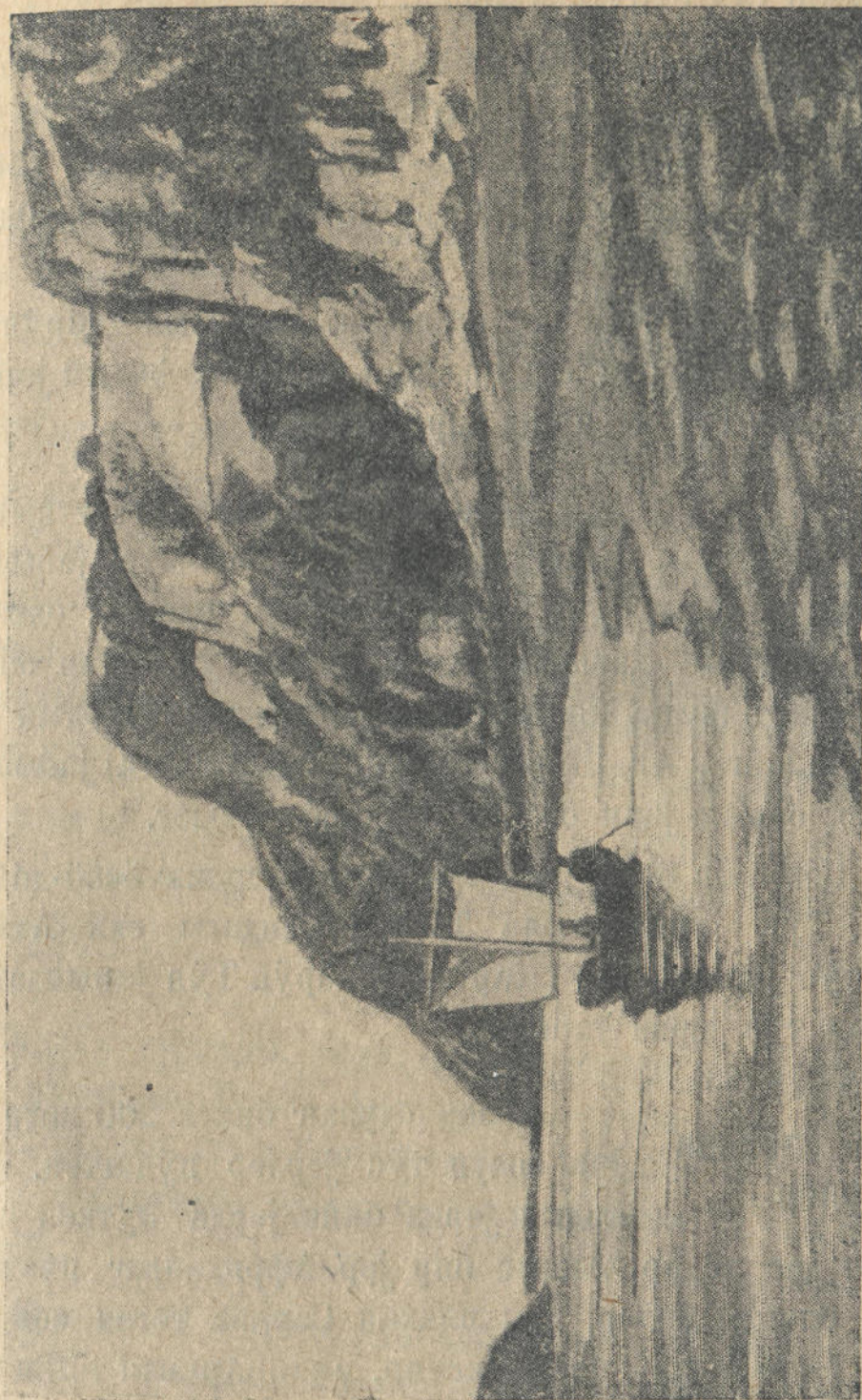


Рис. 24. Бийк јәр.

1) Картадан көрүп аайлап айдыгар, Сибирдин тўс јери тўн јанынан тўш жаар канча километр јерге јайлды.

2) Онын тўш јанында јаткан тууларды көргүзүгөр.

3) Ак Умардын узун сыны канча километр болор?

Айдарда бистин Союзтын турган јери көбүзінде түс јер болот. Түс јерлү болуп пүткен ландшафт ончо ландшафтан артык аайлап көргүзөр СССР пүткен јерин.

Онын талай суудан өрө биик болгоны бир-дее јерде 200 метрдан артык болбойт. Мунын учун бистин Союзтын түс јерлери јабыс јерлер деп айдылар. Картада аларды чийгенде көбузінде јажил өңдү едер, талай суузынан јабыс болуп пүткен, ойдык јерлерин кара-јажил едип чиер.

Европада јаткан СССР келтегеинин картазын көрүп, талай суузынан јабыс болуп пүткен јерлерин табыгар. Андый јерге Каспийский талайдын суу не агып кирбейт?

Ойдык јерлер.

Каспийский талайдын суунын үстү Кара талайдинен 26 метр јабыс болуп пүткен. Кара талайдын үстү тезе өскө талайларла, океандарла түнгей болот. Айдарда Каспийский талайдын түбү јаан ойдык болуп пүткени јарт болот. Бистин түс јерлер талайлардын жаказы јаар (Тошту талайга, Ак, Кара, Каспийский талайга) жабызап барган-даа болзо, онызы јаан болбой билдирбес болот.

Бистин Союзтан өскө јаан түс јерлер јердин өскө-дөө кезектеринде бар, Түн јанындагыла Түш јанындагы еки Америкада андый јаан түс јерлер бар. (Картадан көрүп Түн јанындагы Америкада јаткан түс јерди табыгар).

Биик јерде пүткен түс јерлер.

Талай суунаң бииги 200 метр артыктаа болуп түс јерлер пүдеттен. Айдарда андый јерди биик јерде пүткен түс јер (плоскотерие) деп айдар. Андый бир јер Африканын ичинде пүткен. Онызы, ончозы билер, ады чиккан Сахара теген еен јер болот. Сахара Африкадан, Азияя кечип, анда Аравия теген еен јерле табышты. Сахаранын јеринин үстү көбүзінде түп-түс болот. Јорыкчи кижее ол талайдын салкын јок күнде суудын үстүндий болуп көрүнөт. Биик јерде пүткен түс јерлер база Азияда, Австралиада, Түш јанындагы Америкада бар. Азияда андый јердин ең јааны Тибет болор. Картада андый јерлерди күрөң өңдү едип чиер.

Түс жердин суулары. Ем түс жерле аккан суулардын ааин пужулап көрөли. Жери түс болуп, талай жаар жабызары кичинекей болгондо, суулары жаан-да болзо, арайын агадылар, согынтызы жок болот. Суу түс агып, пуруп-ла ийген еринин куйнын бирүзінде агын болот. Ежилдий, Ак-Умардый жаан суулар, агып барган сыны узун болуп, арай агадылар, аккан жолында агаштын, састын, түшкөн жамгырдын-даа суун бойуна жууп талайдын ичине агызып аккиредилер.

Жаскыда суу кирүүүндө андый суулар жаказынан чигиш, туура көп километр жерге жаиладылар. Төмөнгү Новгородтын жанында Ежилдин туура сыны жайгыда 1 километр болот, суу кирүүүдө тезе 15 км. болот. Ол тушта суу жаскыда түргөн каалган кардан кирет. Суу кирүүүдө суулардын ортозында агыны жаандайт.

Ежил оо кирген сууларыла, агып, боинын куйуларын жемириледилер. Жемирилген куйулары көбүзінде жимжак тобрактан, кумактан пүткөн болот. Жемирилип түшкөн тобракты, кумакты, суу, агызып барып, боинын ичинде кумакту тайгыс жерлер пүдүрет. Суудын куйулары екүлези тен жемирилбейтен, бирүзи тын жемирилип тургудый болзо, база бирүзи чала-ла жемирилет.

Слердин билер чөл жердеги суунын кажи жаказы тын жемирилет, кажизы чала жемирилет. Ол суудын кажи жаказы кырлу болды, кажизы жабыс болды.

Түс жердин суулары, агып, мун километр жерди өдөт, аккан жолы тезе айланыш болот. Айдарда өзөктөри-дее айланыштуу ок болот. Жаан суулар агып баштайдылар кичинекей кара суулардан, көлдөрдөн, састардан. Агып башталган жери суудын бажидең айдылар.

Көп жерле агып барып, суулар, келип, талайга түжедилер. Ежилдин узун сыны 3500 километр. Суудын талайга кирген жери суудын уузы деп айдылар. Ежилдин уузы Каспийский талайдын түн жанындагы куйунда пүтти.

Агып кирип, суулар талайдын ичине аа жок кумак, сары балкаш, чөп агызып кидирет. Агызып акелгени, суудын пелтирине жуук, талайдын түбинде жуулат, анда агып келген чөптөн, кумактан, балкаштан жер пүдет. Аниип пүткенди дельта деп айдар.

Састарла көлдөр.

Картада чийген Ежилдин дельтазын таап, оны пужулап көрүп салыгар.

Орус журтын түс јеринин түн јанындагы куйунда көп көлдөр, састар пүткен. Кезик јерде пүткен састары јаан болот, бир кезек јерге јаилат, јерин кыра саларга, өлөң чабарга јарабас едет. Көп болды јаан сас јерлер Ленинградский, Московский, Новгородский губернияларда. Је анчадала көп јаан сас јерлер ол түс јердин Тошту талайга жуук јаткан куйунда. Анда мун километр јерге ортозында кичинек көлдөрлү тундра теген састар јаилган. Көлдөри кичинек болола, тайгыс болот. Жаказы ол көлдөрдin жабыс, үстүнде өскөн жүзүн өлөндү. Түн јанындагы губерниялардын тиштарынын ичинде көлдөр база көп.

Картадан көрүп, орус журтында түс јеринин ичинде пүткен көлдөрдin табыгар.

Слердин јаткан јерде састар, көлдөр бар-ба? Састын үстүнде өскөнди шинжилегер. Слердин јерде састын үстүнде агаши јакши өзөт-па?

Климат.

Географический широта сайн СССР түс јеринин ичи пүткени башка-башка болот. Кандый широтада ол јер јадар болзо, андый ок климат болор анда. Јилдын өи—јай, кыш,—јердин ончозында бир өинде болбойтон. Јаикышынын јилуу, соогы јердин ончозында база түней болбос. Јердин климаты, онын пүткен ичи кандый болор, андый ок өлөни, агаши үстүнде өзөр, тынду немези жүргүдий болор Кижи боинын јаткан јадыжин јерине ок келиштире јадар.

Тундра.

Бистин Союзтын түс јеринин түн јанындагы куйунда бастра тундра пүткен. Тундранын пүткен јери катту. Кыш анда узун, болуп, 8 ай турат. Кышила тоң јердин үстүнде калын кар јадат. Јери еebre јанынан ачик болордо, соок салкын тундранын үстүбиле пош согуп турат, тамгажинан бороон түжет. Кышила сүреен корон соок турат. Јолдын јилу өи узаак емес, 3—4 ле ай турат. Ол тушта ла тундранын ичи емеш јаранат. Јас келип, көгөрүп өлөң чигат, кургак јеринде жабыс өскөн кырчыны пурленип чечектей берет. Андый-да болзо терең тоңып калган јери 3—4 айдын туркунуна јетре ерип болбойт, састын төмөңги кыбында пүдүн тош, тоң јер,

ерибей, турагалат. Онызын мөңкү тон јер деп айдар. Кичинек сууларынын јабыс куйуларында өскөн күрени узун болордо, суулары састын ичинде јоголодылар, суудын акканы көскө билдирбей турат. Састардын ичинде јаан, ичи тайгыс, көлдөр көрүнөт.



Рис. 25. Самоедтар.

Суу ол көлдөргө каилган кардан кирет. Кышкыда кар түжүп, тундранын ичи өлүп барган ошкош болот. Тундранын алдузы көп јок. Анда жүрет: түлкү, пөрү, песец, база пеструшка теген кичинек алду. Тошту талайдын куйунда ак айу жүрет. Јас саин тундранын ичине, онын көлдөрине түш јанынан көптөн жүзүн куш-

тар учуп келедилер (кас, чугуш, куу), поо уйаланып, жайлап, баалдарын өскүрүп азрайдылар. Ол тушта тундранын ичи табышту болот.

Тундрада журтаган кижинин жадыжи сүреен катту болот. Жаан журтап ыраап барып, мунда жаткан кижинин боинун жажина широлап жүрет. Озодон бери анда журтаган албаты көчкүн самоед албаты болор. Тундра онын төрөл жери болуп-тир. Ол албатынын мал едип азраганы жагыс-ла ак киик. Ак киикти көптөн азрайдылар, бойулары, ол ак кииктин ле жанында жүрүп, азраанадылар. Мал едип азраган ол ак киикине болуп, алар чук жатпастар, тундранын ичинде чачила жададылар. Жаткан аилы үстүн ак кииктин терезиле жапкан сөөлтү аилдий, чум теген, аил болот. Ак киик кышкыда кардын алдынан казып женис (мох) жиир, жайгыда тезе тундранын үстүндө өскөн өлөнди жиир. Ак киикти азраир керегинде самоедтер жаи—кышила жерден жерге тундранын ичинче көчүп жүредилер. Көчкөндө—жай-ба кышпа болзын, ошкеш—нарты теген женил чанакту жүрерлер. Онызына бир кезек түнейлеп ак киик жегерлер. Самоедтын жиген курсагы ак кииктин еди болор. Ол етти көбүзүндө жагы өлтүргөн ак кииктин канына сугуп, чий боинча жиир. Кийген тоны ак кииктин ок терезинен едилет. Тонды көктөгөндө ол ок ак кииктин учыгыла көктөир. Төжөк едип ак кииктин ок терезин жерге төжөир. Ак кииктин мүүзүнөн самоедтын ус улусы пычак сабындый, тарактый оок—теек неме жазаидылар.

Тундра самоедтын жардына боинун катту уур колын салып алган ошкеш болот. Ол албаты боо теенче карануйда оттурат, еш неме билбейдилер. Каан тужунда алардын канын тундраа келген кожоимдар сорып турды. Бир емеш аракы сийлап берип, улустын андап талкан түктү немени (песец, түлкү), жууган ак кииктин терезин ол күлүктер женил баала садып алып турды.

Самоед албаты тундранын катту жериле, онын соогыла бои тартыжарга чидабай туру. Кажи бирде кыштын корон соогына алдырып, ууру жоболго бастырып, кижинин жүрбес тундранын ичине кирип алып, малыбыла кожо кырылып, өлүп турадылар. Айдарда ол албатынын керегине кичееп турат Совет Башкаруу бои. Түн жанында жаткан самоедтий оок албатыларга болуш едип ВЦИК-те алдынан башка Комитет пүтти. Ол Комитет албатыларына аргалу болот, көп болуш жеттирет.

Агаш өзөр жери.

Тундрадан түш-жаар, полярный тегеректен төмөн жаткан түс жердин ичинде жилуу—соогы кирелү климат пүткөн. Андый климатту жерде агаш өзөт. Агаш өскөн жердин төмөңги (түш жаар) границазы Киевтен Туланы кечире барып Казань городко келген.

Ол границаларды картадан көрүп табыгар.

Ол агашту жердин түн жаар жаткан куйунда жаан тиштар пүткөн (чиби, карагай агашту). Алардын аразында өскөн каинг, аспак туштайт. Ылгый каинг өскөн тарамалдор анда көрүнөт ок.

Ол жердин түш жанында жаткан куйунда өскөн агажи: каинг, аспак, терек, дуб, клён болор. Кажи бир жерде өрөңи ле төмөңги куйунын агажи аралажиң—та өзөт. Вологодский, Костромской, Нижегородский губернияларда узун сынду, түс өскөн карагайлар турат. Андый агаш керебтин мачтазын жазаирга жараир болордо, оны мачтовый агаш тейтен. Слердин жерде не жүзүн агаш өзөт? Өскөн агаш кижее не туза жеттирет?

Агаштын өзөтөни жабысла Европада жаткан СССР келтегеинде болор емес. Агаш Уралдын пу жанында Сибирдин түс жеринин ичинде-де өзөт. Онын мунда өскөн жери күн чикыжи—жаар барып, Байкал көлгө једет. Сибирдин өскөн агажи көбүзінде тиш болуп пүткөн. Оны мунда тайга деп айдаттан.

Агаш өскөн жеринин агажинин ичинде жүзүн түрлү алду куш, жүрет. Алардын кезигин кижии едине, терезине болуп, андап өлтүрет. Агаштын ичинде жүргени: айу, пөрү, түлкү, сузар, койон, пулан, тыин, агас, шүлүзүн, күртүк, сымда болот.

Слердин жерде ончодон көп кандый ан, куш көрүнүп кижее туштайт? Алардан кижее не туза једет?

Бистин Союзтын агашту јеринде кандый жаан городтор туру? Аларды картадан көрүп табыгар.

Ем агаш турган јеринде, озогыда, агажи пүдүн боинча турганда, поо кижии јаны келип јуртап баштаирда, емдигидий емес болгон. Ол тушта тиш агаш оо јуртаирга келген кижини тороп турган. Келген улус озо баштап суу јаказында јуртады. Суудын ичиле агаштан оип еткен кемелү, ол емезе сууды јакалап, кижии тапла агаш ичи јаар кирип јуртаир болды. Агаштын ичинде ак јерден таап алып, кижии анда боина чала јуртап јаткыдый аил едип турды, јиир курсагын тезе кижии јанында жаткан агаштан,

суудан таап турды, анын, балыгын өлтүрүп жиди. Агаш ичине ыраап кирерге кижиле жалтанып турды. Киинде суудын төмөнгү учунан өскө уктул албаты көчүп келип, озогы журтаган улусту кыстай болордо, алары болбосто сууды өрө агаш ичине кирип, жаңы журт

Рис. 26. Өрт тайгада.



боина таап турды. Көп мун жыл мунан озо емдиги түс жерде өскөн агаштын ичине келип албатылардын журтаир ааи мундый болгон еде. Келип журтаган албатылар соондо өзүп көптөирде, башка-башка уктулары, нажилажиин союз пүдүрер болдылар. Бирик-гижиин алгандары, улузы көп болуп, өскө уктул жат албаты-даа алар

дын јерине келзе, оноң корукпас болдылар, боина пек јурт пү-
дүрдилер. Је андый-даа болзо улус боиның пек едип тургускан
јуртын суу јаказына јуук тургусты. Ненин учун тезе суула кеме-
лү-дее јакалап-та јүрери ештү јол болды. Агаштын ичинде јуртап
јаткан боинча улус өскон агаштан боина тура едип, одун едип,
агашты кезер болды, кезигинде өскөн агашты өртөди-дее. Айдар-
да тиштын ичинде ак јерлер пүтти. Улус озогы ан, балык андаир
ижин ебештен таштап, тиштын ичинде арлап пүдүрген ак јерди
сүрер болды, оо аш чачип, курсагын кырадан табар болды. Жур-
тан јурткаа жүргүдий јол јазалды тиштын ичинче. Көп јил ертип
барды, кижинин кыштын соогыла, јердин не пүткениле тартыжа-
ры күч-те болзо, кижин алдырбай, боиның ештүүн јенип ийди, ыл-
гый тиш пүткен јерде бир кезек деремнелер, городтор пүтти.

Емдиги тушта озогы тиш агаш өскөн јерде кижин агажин ке-
зип, јерди агаштын тазылынан арлап иерде, ордына кыра салар
јер пүтти. Ол јердин үстүнде абра-даа, темир-дее јолдоры јазал-
ды. Јазап өткен јолыла улус ары—бери жүрер болды, јазаган јол-
ла боина керек немени јуртан јурткаа тартып жүрет.

Озогы суула жүрер јолы емдиги јаткан улуска ас болды. Ненин
учун тезе, суу кыжыла тон туруп, јарым јил онын ичиле жүрүп
кижин керек немени тартып јеттирип болбойт. Је емди-дее агашту
јерде јаткан кижинин јадыжи јердин пүткенинен болуп, көбүзин-
де тутталып турат. Боо, теенче Орус јуртынын агаш өскөн түс
јеринде кижее јуртап јадарга көп торо једет. Јазаган темир јолы
ас болуп, абралу жүрер јолы коомой болордо, јас, күс саин, анча-
дала суу кирүүде, анда јаткан кижин жүдеп турат. Климат соок
болуп, јери коомой болордо, аш јакши чигып өспөйт.

Слердин јерде кыранын кандый аши өзөт?

Озогы тушта помещиктардын крепостное право болгондо ка-
анын башкаруу турарда, Орус јеринде албатынын, анчадала кре-
стьянын јадыжи сүрекей катту болгон. Ол туштагы башкаруу
албатызын кичееп карануйда тутты. Крестьян албаты кыра сала-
рын, аш өскүрерин ааин билбес болуп, кыраларын коомой сүрүп
турарда, кыраа салган аши јетре чикпай турды, Краачи улус јил-
дын саин ашка јединбей жүрди. Айдарда болбосто краачи крестьян
албаты јиир курсагынын керегинде өскө иш бедреир болды. Мунун
учун озодон бери крестьян јуртында кустарный теген иш
иштелер болды. Белен кескен агаш јенил баала садылар јерде,

агаштан жүзүн жепсел едилет. Андый жердин бирүзи Нижегородский губерния болор. Анда јаткан крестьян албаты агаштан калбак, аяк, оттургуш, остол садугаа јазайт. Москванын јанында јаткан улус агаштан кичинеке баалдардын ойногын јазап, садат.



Рис. 27. Кустарлар.

Түн јаар јаткан тиштардын ичинде јуртаган улус агаш өртөп. бөмүр үчүрет, саныс, дөгөт агызат. Московский губерниядый сары тобрак пүткен жерде улус ол табрактаң көөш едип садат. Кендир өскүрүп, кеден соготон иш ол жерде озодон бери төзөлдү.

Крепостной право тужунда помещиктар боинын крестьяндарын андый иш иштеирге жарадып туртан. Крестьян албаты аларга алманду болордо, киинде алар боинда кеден соготон туралар жаап, крестьяндарын анда боина иштедип турдылар. Онызы Орус журтында колла иштейтен баштапкы фабрикалар болды. Андый фабрикаларда иштелген иш помещиктарга онгой једип турды, машина сadyп алып, оо тургузарга керек јог болгон, астам тезе еезинин колына јаан келип турган. Сондо 1861 јилдан ары крепостное право јок болордо, помещиктардын фабрикалары-даа божоды. Алардын ордына ол-ок губернияларда Европадагы ошкош, ичине машина тургускан фабрикалар пүдөр болды. Фабрикаа керек одунды алатаны јуук болзын, баазы да онын јенгил болзын деп, фабрикаларды агаш өзөтөн јерде тургустылар. Фабрикалардын јанындагы агаш ончозы одунга кезилип, јок болордо, агаштын ордына одун едип торф салар болдылар. Ол торф тезе јанында јаткан саста пүдет. Одун едип база Кавказтан келген нефть күдүрер болдылар. Озо баштап фабрикалар көп јок болордо, кеденди, пөсти боинын јеринде өскөн кендирден едип турдылар. Соондо фабрикалар көптөгөндө Туркестаннан ла өскө јерден хлопок (вата) ол фабрикаларга келер болды.

Ол ааинче Московский, Владимирский, Ивано-Вознесенский губирнияларда јаан фабрикалар пүтти. Ем ол үч губернияны СССР Центральный Промышленный область тейтен.

Агаш өскөн јердин улузы, аш өскүрер јери коомой болордо, јиир ичер курсагын табар керегинде башка-башка иш таап иштеир болды деп, ем биске јарт көрүнди. Ол јердин кезигинде пүдүн тиш турагалган болзо, јаткан улузы ан-даа андап, боинын курсагын онон табат. Ан андайтанын аайлу едер болзо, онон Республикаа јаан астам једер.

Сууларынын кезигинде озодон бери балык андайтан иши анида тура калды. Балыкты көптөн андайтан суулары Ејил-ле Ока суулар болор, база андагы көлдөрдin кезиги. Крестьян албатынын јүзүн ижинин төзи болуп, кыра ижи болот. Је андый болзо ол иш кижее јеттирер тузазын јетре јеттирбей турат, краачи улус ашка јединбес болот. Ол јерге СССР өскө аш јакши өзөтөн јеринен ашты акелерге керек болот. Крестьян албаты ашка јединбес болордо, кыш саин иш бедреп, городко барат. Анда фабрикада, ол еме-зе тура тудуп иштейт. Кезиги кышила агаш кезип белендеп, јас-

кыда ол агажинан сал едип, агашты суу-ла төмөн агызадылар, ол емеze темир јолдо, суула јүрер керебтерде иштей дилер.

Озодон бери пүткен кустарный иш емди Совет Башкаруудын кичеегенинче ондонып туру.

Слердин јерде кустарный не иш иштелет?

Слердин јерге јуук кандый бир городто сельско-хозяйственный ол емеze технический школ бар-ба? Бар болзо, ол еки школдын кажизы бар? Сельский шкоldо сельско-хозяйственный (мал-аш башкараp) үредүге үредет-бе?

Чөл јер.

Байагы бистин айткан Киевтен, Туланы ажип, Казанига барган линиядан төмөн түш јаар кен чөл јер јаилат. Крым-ла Кавказка јетре јаилып пүткен чөлдин ичинде өскөн агаш суулардын куйунда-ла көрүнет. Чөлдин үстү кургак болгондо оо тиш јерде өзөтөн агаш өзүп болбойт. Мундый јерде агаш качандаа өспөгөн болот. Онызы јарт билдирет. Мунын алдында, бир еки јүс јил озо, ол чөлдөрдин ичи салда јүрбеген, үстүнде узун өлөн өскөн јарт јер болгон. Јас саин чөлдин өлөни јаилып, јүзүн чечекле чечектеп, башка-башка өндү кебистий болгон. Өлөни узун өзүп, ичине бош атту кижн киргенде, көрүнбейтен болгон. Н. В. Гоголь „Тарас Бульба“ теген куучинын бичип, озогы ол чөлдин јарт јерин јараштыра јазап куучиндан пүдүрди. (Онызын „Тарас Бульба“ теген бичиген куучинан кычырып табыгар). Јай келгенде чөлдин өлөни күнге күйүп саргара берет. Озодон бери чөлдин ичинде көчкин албатылар көчүп јүрди. Алардын көчүп јуртаганы емдиги Казакстанда јаткан казак албатынын-дий болгон. Чөлдө озогы јаткан көчкин албатылар, малазрап, јерден јерге чөлдин ичинче көчүп јүрдилер. Алар Россиянын ортозында јаткан албатыны табарып амратпай турдылар. Батый каан тужунда көчкин тадар албаты чөлдин ичин өдүп келип, көп күч албаты болуп, ол туштагы Орус јуртын јуулап алдылар. Айдарда орус албатынын культурный ааинче ондоноры узакка турагалды. Киинде Ортогы Орус јеринин албатызы емештен јат көчкин албатыны јенип, түш јаар тарадып ийди. Кезигин јок едип, база кезиги ле бои аралажип барды. Көчкин албатылардын јаткан чөл јерин орус албаты боина алган боинча, јерин сүр п, оо кыра ажин салар болды. Емдиги тушта ол чөл јердин ичинде јарт јер јок болот, јангысла нөкөр

Раковскийдын адын адап, заповедник*) еткен јарт јер јадагалды. Ем ол чөлдин ичинде кыра ажинын жүзүн аш өзөт (чуудай, арба, кукуруза, је оноң доо өскө жүзүн аш өзөт), кыралап салган



Рис. 28. Укранда иштәйгендер.

арбуз пыжат. Түш јанындагы куйунда виноград јийлеги өзөт. Чөл кыра-лаа салып, аш өскүрерге пүткендий јер болот. Јеринин климаты јилу, јаш узун болуп, кара јимжак јери салган ашты јакши өскүрер болордо, оо келген кижиге, кедери көчпөй, бир јерде јадып

*) Ан өскүрер, кыра салбас, андабас байлу јер.

тура галат. Кыра салып аш өскүрер жерди жакши сүрүп белендеп турар керек. Кыра сүрерге, аш салып, пышкан ашты кезип жуурга машиналар керек болот. Чөл жер СССР албатынын чиныбыла

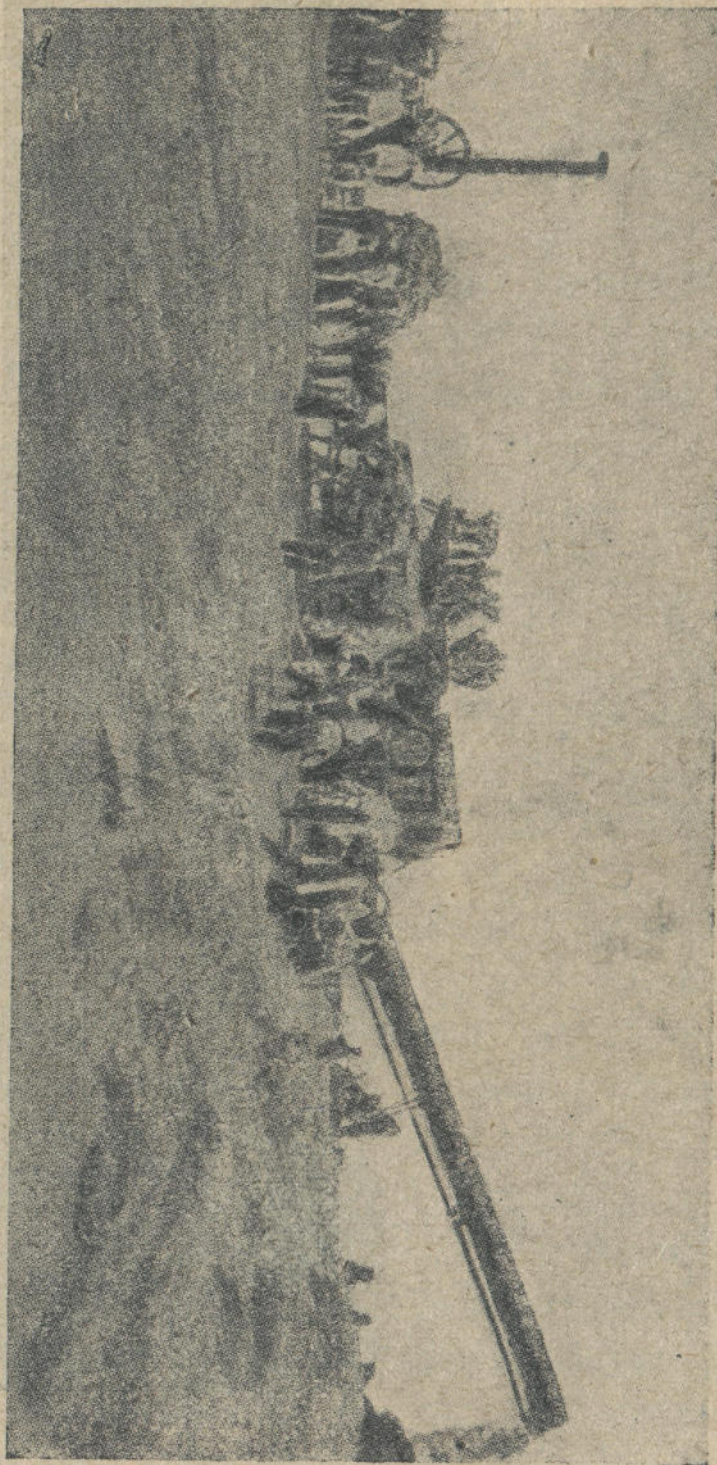


Рис. 29. Могойилка.

азрантызы болуп тир. Кыраларын чек сүрүп салар болзо, чөл жер кижее тоозы жок аш өскүрүп берет. Чөлдин өскөн аши СССР аш өспөс жерине-дее жедет, өскө-дөө журтардын албатызыла садуу едер-

ге једет. Андый болгондо ол чөл јерде јаткан албатынын ең јаан иши кыра иши болот.

Завод иши тезе темир ле таш көмүр јердин алдынан танкыдый јерде иштелип пүдет. Јердин алдында пүдеттен андый неме Дон сууга келип түшкен Донец суудын өзөгінде табылды. Донец суудын өзөгінде јердин төмөнгү кыбында пүткөн таш көмүр, темир, таш тус табылат. Айдарда пу өзөктин ичинде көп рудниктар

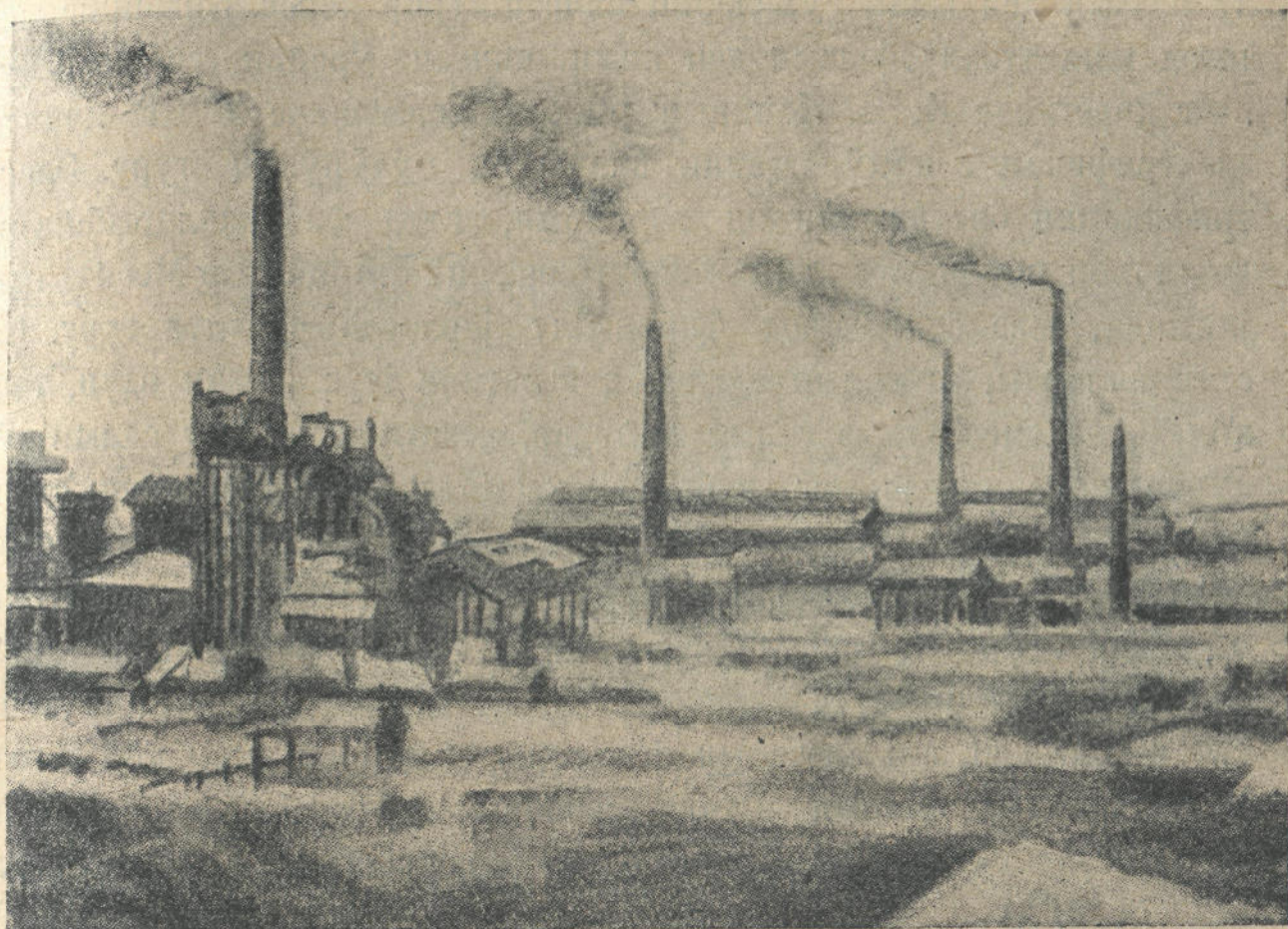


Рис. 30. Донбастын заводы.

(казып јерден темир, көмүр, тус табаттан јер), база јерден тапкан темирды күдүрүп јазайтан заводтор пүтти. Түш јанында јаткан, Николаевтий городтордо, Кара талайдын ичиле жүрер керебтер јазайтан заводтор туру, Андый заводтордо иштелер иш ончо машинала иштелет.

Темир јол өткөн јерде јаан городтор пүтти (Харьков, Дон жаказындагы Ростов). Харьков город Украинанын ССР тергеви болды.

Овогы ааинче турат ок јаан јашту Киев јаан город.

Электрофикация.

Бис СССР пүткен тўс жерди аайлап көрүп, өскө-дөө тўс жерлердин ааин билер болдыбис, андый жерде кижинин јаткан јадыжи-даа кандый болот деп билер болдыбис. Анда јаткан кижинин јадыжи тезе, онын иштеген иши ылам ондонып тургудий болзын тегенде, кижее боина салбай үренип турар керек, јаткан јеринин ааин үредүй ааинче таап аайлап турар керек, кандый бир јепселди, машинаны сүмелеп пүдүрүп алып, онызы пүткенинен артык кижее тузалу болзын деп ылам сүмеленип кичееп турар керек. Кижинин иштеген иши тузалу болзын деп кижи кичееп үренип турзын. Мунун керегинде В. И. Ленинын айткан кереезинче СССР ичинде электрификация пүдүрөттенин планы ем пүдүрүлүп туру. Электрификация бистин мал-аш азраирин, завод фабрикаларыбистин ишин көп ондондырар. Јаан электрический станциялар Москванын јанында, база өскө завод фабрикалу жерлерде тудулуп туру. Ол станцияларды, от салып иштеди, кезигине јуук јаткан одун, таш көмүр, ол емезе торф салып иштедер, кезигине тезе от салып күдүрер, немени кедертен суубыла оной јолла тартып акелип, станцианы иштедер. Је мунан өскө от салбай станцияларды иштедер ааи бар. Онызы тезе, сууны пууагеле, теерменчилеп станцияны иштедер. Станция, машина суу была иштелип турар болзо, оны „ак көмүрле“ иштелип туру деп айдар. Бистин жердин пүткени катту болгондо, аш оо салып өскүрерге кижинин күчи көп чигат. Заводтын, фабриканын ишине кижинин күчи база көп чигат. Электрификация тезе кижинин ол иштерин јенгилтип, аларга јангы пек тос пүдүрет. Крестьян албатынын ат јегип салдала кыра сүрүп иштеген јеринде ем электрический машина иштейберер, кыра ишин тезе озогызынан түрген пүдүреберер. Күнге күүп, изүге ширалап, аш кезип турган үй улустын ордына ем кыранын ашин кезип јууп электрический машина иштейберер.

Слердин жерде бир кандый јуртта, электрический станция јазалып туру-ба? От салып, оо күдүредилер кандый неме? Слердин жерде электрический станция бар болзо, оо барып, оны көрүп келигер, онын ыраак јерге энергия (күч) иетен ааин билигер.

Еен Сахаранын биик тўс јеринин пүткени кандый болордо, андый өк өлөн, агаш ичинде өзөт. Түрү тынду немеден андый

жерде ле жүргүдий немелер жүрет. Анда жаткан кижн боинын жа-
дыжин пүткен жерге келиштирип жадат. Еен жерлердин ичинде күн-
нин изүү коркушту болот, суу тесе кажаадала туштайт. Јеринин
үстүнде ылгый кумак жадат. Салкын түшкенде ол кумак, салкын-
га соктуруп, жерден жерге көчүп турат. Јеринен неме өспөс бо-
лордо, андый жерди емди кижн журтап болбой туру. Јеринде суу ас
болгондо, өскөн өлөнн жабыс өзүп, катту жалбыракту болот. Ол
өлөн катту, кургак жерде пүдүп, суу жок узаак турат. Туркестан-
дий еен жерлердин кезигинде саксаул теген өлөн өзөт. Андый өлөн



Рис. 31. Еен жер.

нин тазылы жерге терең кирип, боина керек сууды жердин түби-
нен алат. Еен жердин тынду немези көп жок. Алардын кезиги те-
се, келескиндий тынду неме, кумактын-ла үстүнде жүргүдий болот.
Суу ичпезе-дее, алар узаак чидаир. Еен жердин ичин кун тын жа-
рыдып изидип турганда, тропиктын жанында байлу жүзүн өзөтөн
өлөн, агаш мундый еен жерде өскудий болот, же суула жок болор-
до өспөй турат. Еен жерлер емдиги тушта еен боинча турадылар,
кижи онын јерине тийбойт. Је андый болзо техника еен-дее јер-
ди кижее тузалу едерге кичейт. Кижн ем еен жердин ичинде терең
артезианский казынты суу таап, сууны өрө чигарып, суакла агы-
зып, жердин үстүн сугарып турат. Байала бир он кирелү јилдын
бажинда емди ылгый кумак жаткан еен жердин ичинде бир кезек
жаңы культурный јурт пүдер.

Айткан еен јерлерди картадан көрүп табыгар. Сахаранын ичинин кеңи канча болор? Азиянын ичинде кандый еен јер јадыры?

Кырлу јер.

СССР туулары.

Алтай ичинде јаткан кижн жалбан-
нан кырлу јерди артык билет. СССР ту-
улары онын куйуларында-ла јадыры: Уралда, Кавказта, Крымда,
Туркестанын түш јанындагы учунда, Алтайда ла Сибирдин күн
чикыжинда. (Картадан көрүп, ол тууларды табыгар).



Рис. 32. Туулар.

Талайдын үстүне тургузып бодогон туулардын бииги түнгей емес болот. Кавказтын туулары өйзөмдө төзөлдн. Алардын ортогы туулары сүрекей биик болот.

Кавказтын туулары Карала Каспийский еки талайдын орто-
зында јадыры. Кара талайдын жаказында турган Анапа городтон
башталган боинча, ол туулар күн изири јаар бәрып, Каспийский
талайдын жаказында турган Баку городко јеткен, ол барган узун
сыны 1200 километр болот. Туулары бир-дее јерде $2\frac{1}{2}$ километр-

дан төмөн жабызыбайт. Кезигинин бажи талайдын суунан сүрекей биик болот. Ең биик туулары Эльбрус ла Казбек туулар. Эльбрустын бииги 5629 метр, Казбектын тезе 5043 метр болот.

Урал туулары Европанын ла Азиянын ортозында бөлө жадыры. Орток бииги алардын жаан жок. Айрылып турган тууларынан даа биик туу жок. Ең биик туузы түн жанында жаткан Уралдын учунда туру. Онызы Телпос—Ис теген туу болот. Бииги онын 1686 метр ла болор.

Картадан көрүп, Телпос—Истын бажин табыгар.

Алтай тууларынын ең бииги Кадын бажинын туу болот. Онын биик сыны—4 $\frac{1}{2}$ километр.

Жер үстүндеги ең биик туулар Туркестанан жуук Азиянын түш жанында жадыры. Онызы Гималай туулары болор. Ең биик Эверест туузынын өрөги сыны 8886 метр болды. Гималай туулары коркушту, кижини өтпөс болуп пүткенде, алардын кезигине боо теенче бир-дее кижини жүрбеди.

Картадан көрүп, Гималай тууларын табыгар. Алар кандый журтты түн жанынан аралап туру?

Кырлу жердин пүткен ичи кандый болот.

Жорыкчи кижини кырлу жерде жүргенде, жердин пүткени оо башка-башка аайлу болуп көрүнөт. Канча кирелү ол биик чигар, ол емезе төмөн түжер, жердин климаты оо башка-башка аайлу болуп көрүнөт. Баштап Кавказтын тууларынын андый ааин ем көрөлдөр. Жайгы изү күнде андагы туулардын төзинде виноград жийлеги пыжат, агаштын жалбырагы күннин изүүне күүп өңөт, кижини көлөткө жер таап алып, кере күнге анда серүүнденип оттурат. Виноград пыжаттан туудын бажинда тезе жаила ерибес кар, тош жадайт. Жайдын изү күнине жорыкчи кижини тууды өрө чигып жадып, төзиндеги изү климатан чиккан боинча, туудын ортозында жалбрак пүрлү агаш өскөн, жилуу соогы кирелү климатка кирет. Онон өрө чигып, мөңкү ерибес карлу тайкаа жедет. Тайкалардын бажинда, тоштын ортозында биик башту капчал турат. Биик туулардын бажина (Казбек, Эльбрус, Кадын бажы) чигарга сүрекей күч болот. Андый туулардын бажина чигарга еди суузак кижини-лее чидайт. Туудын үстүне чиккан саин, кей суйуктанат, онын төмөн бастырап күчү түжет. Айдарда кижинин тыныжина уур болот. Кижинин жүреги тын согу-

луп, уурланат, бажи айланып турат. Ен бийик туудын бажина јеткенде, кезик кижинин бажи айланып, санаазы јоголот.

Биик туулардын бажинда ороктордон өскө јазалган јол јок болот. Кезик јерде ороктоп барган јол корум ташка кирип, јого-



Рис. 33. Военно-Грузинская јол тийгән.

лоберет. Тошту тайкада тоштын үстүнде кар јаткан-даа болзо, онын үстүне базарга коркушту болот. Ненин учун тезе, јаткан тош көп јерден јарылып, јарыгы терен болот. Чеберленбеген киж и андый јерге базып, тоштын ортозында пүткен ороо түжет. Јайгы түште андый јерде јилуу-даа болзо, түн киргенда тайканын

бажинда сүрекей соок болот. Жайгыда-даа андый тайкаларда тамгажинан бороон түжет, түште куннин жарыгы көрүнбей турат. Тамгажинан ок туман түжет. Түшкен туман тайканын үстү биле жаилганда, туманын ичинде бир-дее неме көрүнбес болот. Андый туманду күнде жолдон тескери бир-ле алтаган алтам жорыкчи кижее өлүмдү болот.

Биик туулардын жеринин пүткөни катту болот. Андый-даа болзо жери тобыл пүткен болот. Андый жерди көргөн жорыкчи ки-



Рис. 34. Кавказ жеринде.

жи баккатынтурат. Туулардын бажинда салкын пош согуб турганда, анда өскөн агажи жабыс болуп, пөкөйө өзөт.

Тайкадаа жаткан кардын төмөңги куйун кар линиязы деп айдаттан. Ол линиядан төмөн жалаң жери жадат. Жалаңнын үстү жас жай сайн байлан өлөндү болот. Өлөңи жүзүн чечекле чечектеп, кардын жанында жараш кебис чилеп жаилат. Андый биик жерде жаткан жалаңа жуук барал (рододендрон) өзүп, жараш чечекле чечектеп турат. Кардын, тоштын үстү жанында, капчалдын ичинде, ташка кыстала, жеңис өзөт. Онызы салкынга-даа, бороомго-доо, сооко-доо, изүге-дее алдырбай турат. Жалаңнан төмөн туулардын куйунда кара жиш өзөт, онын төмөн жалбырак пүрлү жүзүн агаши

өзөт. Мунан ары төмөн түжүп ол агаш туудын төзінде өскөн агашла аралажа берет.

Туулардын ичинде андый-ла жерде жүрүп өскүдий алдулар жүрет. Биик туулардын бажинда, кайадан кайанын үстүне калып, кочкор-аркар, жумга-теке, жараш жереендер жүрет. Анчи кижини алар боина жууктатпастар. Кичинек-ле табыш уккан боинча, алар кайаны өрө тап едедилер. Мантаганда таштан таштын үстүне калып браададылар. Жайгыда алар кижининин журтынан ыраап, туудын бажинда жүредилер. Кышкыда тезе курсак бедреп, кара иштин ичине түжедилер, кажи бирде кижинин айлына-даа жууктайдылар. Туулардын ичинде база айу, түлкү, пөрү, жүзүн кемирчиктер жүрет. Туудын куйунда жадар жанду тарбаан боинин ичеенин меестин ичиндеги таштын ортозында казат. Капчалдардын үстү биле боина курсак бедреп, өрө биик тенгеренин алдында кан кереле өскө жаан ач куштар (тас куш) учуп жүрет. Кан кере уйазын кижини өдип жетпес кайанын бажинда едет. Тас куштын кезиги сүрекей жаан болот. Алардын еки канадынын учинин ортозы 3 метрдан болот. (Туркестанда жүргөн тас куш андый жаан болот).

**Туулардын жажаган
јажи. Алардын же-
мирилер ааи.**

Туулардын пүткен ааи башка-башка болот. Жердин алдындагы кыбында кажи бирде кандый бир өксөлөн болгондо жердин үстүндө кырлар пүдет. „Жердин озогыла емдиги учуры“ теген бичик бар. Кырлардын пүткен ааин ол бичиктен кычырып билидер. Туулардын көбүзи талай жаказында турат. Туулардын жер үстүндө пүткен өи база башка-башка болот. Кезиги озодон бери жер үстүндө туру. Онызы ески туулар болор. Кезиги тезе соондо пүтти. Андыйларын жагы пүткен туулар деп айдар, Кавказ туулары жагы пүткен туулар болот, Урал туулары тезе ески туулар болот. Ески дее жагы-даа туулар болзын, алардын ончозынын бажи, куйулары жемирилип түжүп турат. Бажиндагы капчалы салкынга соктуруп, жамгырга бастырып, жемирилет. Түште жилу болуп, түндө соок түшкенде, капчалдын тажи оо база чидабай, оодылат. Кырлардын куйуна калын кар түжүп, жас келгенде ол кар каилып, турган кайаларды оодот, агардын оодыгын каилган кардын суу төмөн агызат. Тайканын бажиндагы тош жилдын калындаган саин, төмөн жилат, туудын куйуларын бузып турат. Андый тошко бастырып, туудын куйулары кажи бирде он

километрдан ажира бузылат. Тош төмөн жылып браадып, боинын алдындагы јерин терең сүрүп басып салат, жылып браадып јолой туштаган кайаларды оодып, таштарын шужалып, кожо өзөктин ичибе түжүрет. Кажы бирде ол ташла суулардын ичин борлодып салат. Тайканын бажинда јаткан тоштын куйунан агып башталган суулар, төмөн агып түжүп, туудын куйуларын база тын бузып турат. Андый суулардын агыны түрген болот. Кажы бирде агыны бир часта 32 километр болот. Айдарда андый суу јердин кыбын түс јерле аккан суудан артык бузат. Кырлу јербиле аккан суудын күчин кижы аайлап бололбос. Тайкадан түшкен суулар таштуу туулардын ортозыла агып, таштарын айра идет, туулардын ортозында боинын пүгүн пүдүрет. Туудын бажинан агып браадып, суу јердин өрөги кыбын шужалат. Онызын кожо агызып акелип, суудын төмөнгү учунда агызып акелгенинен тимжак, аш өскудий, тобрак көптөдөт.

Туулардын ортозыла аккан суулардын кезигинин агыны сурееп болордо, аларды кижы атту-даа јайу даа кечип болбой турат. Јаскыда-ла јайгыда өрөги бажинда кар кайлып турганда, ол еме-зе јаан јаш јаганда, суу чигып, суу јаандап турат.

Терек суу. Онын пү- гү.

малына, түбек јеттирет.

Ол тушта суу боинын пүгүне кыста-
дып, пүгүнүн таштарын јайрадат, јайык-
тап, куйунда јаткан кижее, онын азраган

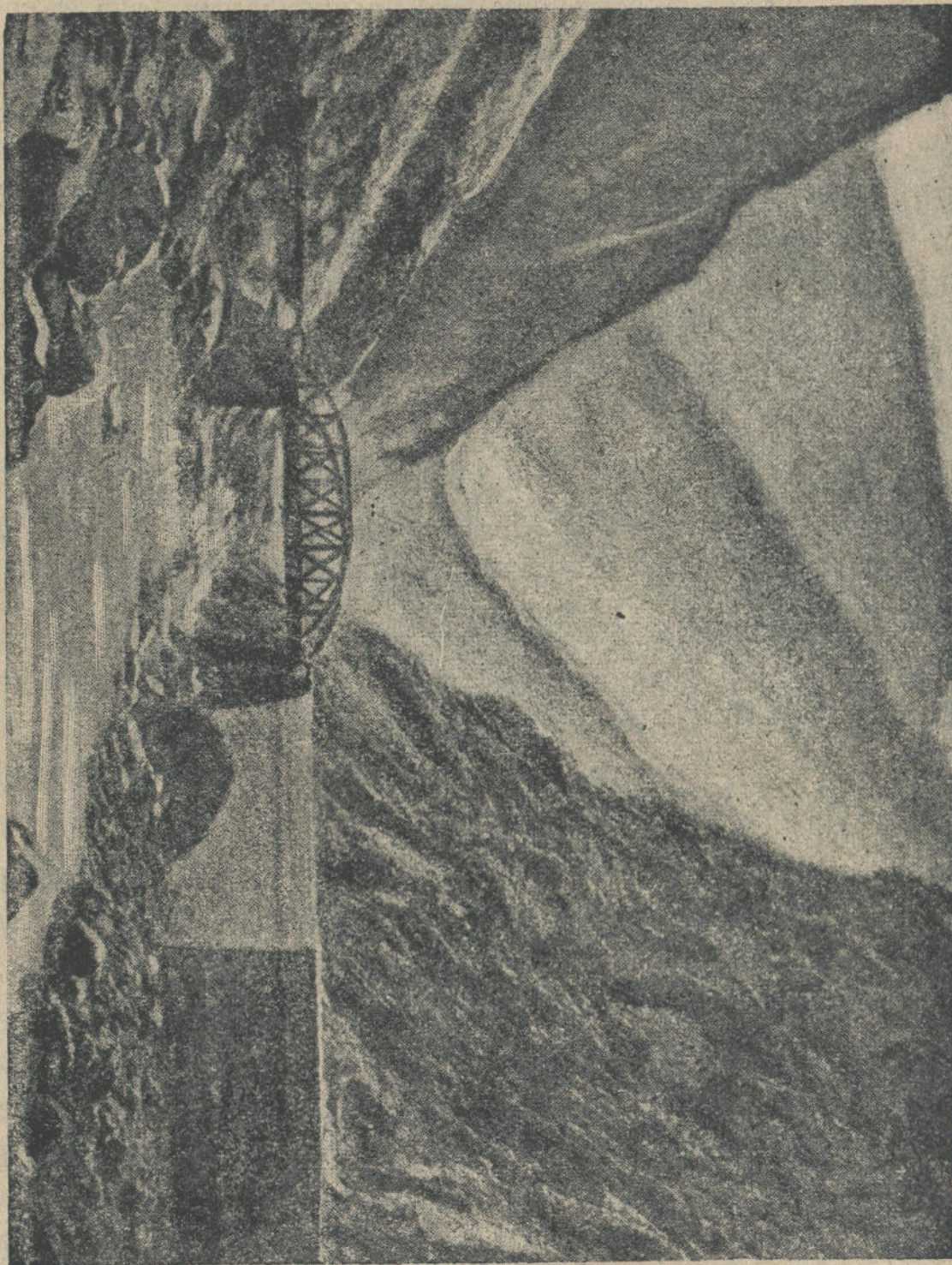
Кырлу јерде јаткан кижинин јадыжи.

Кырлар озодон бери албатынын ја-
дыжин боинын пүткен ааинче аайлап ту-
рат. Јер үстүндеги албаты јуртын гра-
ницазы болуп, туулар јурты јуртан аралап турат. Өроки улус јер-
ден јерге көчкөндө, биик тууларга једип, аларды ажип болбогон-
до, јанында токтоп јуртай беретендер болгон. Соондо ол ок ааин-
че башка-башка сөөктү көчкин албатылар-даа јуртаир болдылар.
Кажы бирде көчкин албатылар биик тууларды ажаттан јол таап
алып, тууларды ажип, ол јанында јаткан јуртын ичине кенетиин
једип киредилер. Кезигинде келген боинча анда јаткан албатынын
јадыжин боинын ааинче башкарып турар болдылар. Көчкин алба-
тылардын кезиги јаткан тууларды ажатан јолын таппаганда, ту-
улардын јанында ептү суу өзөгүн таап алып, анда јуртай бер-
дилер. Кижы боина јердин үстүбиле јүрерге темир јол, автомобиль,

аэроплан сүмеленип тапкан-даа болзо, туулар өмди-дее албатынын политический ле культурный жадыжин боинын ааинче аайлап турат.

Туулардын ичинде јаткан албатынын азранып иштейтен ен јаан ижи ан андаир-ла мал, анчадала кой азраиры болот. Јайгы-

Рис. 35. Дарьяльское ущелье тийген.



да јоон малы тайкада јүрет. Анда малга өлони-дее јакши, јери дее серүүн болот. Малынан саап алган сүттен улус боина сарју, курут, кургак сүт пүдүрет. Јиир ичер курсагынан өскө кьер кибин-дее анда јаткан улус азраган малынан ок табат. Туулардын

төмөнгү куйуларында кыра сүргүдий болзо, анда жаткан улустын, ең жаан ижи кыра ижи болот. Же кыра иштейтен ижи андый жерде күч болот. Таштарын кодорып, катту жерин сүрүп тимжадарга керек. Салган кыразын суактабаза, ажи өспөс. Чапкан өлөңди, пышкан ашты кырдын куйунаң жуарга база күч болот. Андый жерде жакши өзүп пыжат: пуудай, кукуруза, тамкы, арба, тараан. Кижин жорыктап жүрөрдө, пош атту ла жүрет, жөөжөзин, кандый бир керек немезин кошту, ол емеже еки тегеректү абралу алып жүрет. Абразынын тегерегине темир салып, пек едер, ол абразына чар жегер. Агын сууны кечире кезик жерде жазаган күр турат. Күрди салып еткенде, сууды кечире еки узун агаш салып, күрди онын үстүнө салар. Айдарда андый күрдин үстүнө атту кижин келип басканда, күр жайканып турат. Суудын өзөгү кен болуп, жери аш өскүрөргө жарыгыдый болгондо, оо келип жаткан кижин боинун үй ажин пек төзөлдөт. Андый кижинин ең жаан ижи кыра ок ижи болот. Үрендеп өскүргөн ажи: пуудай, кукуруза, рис, же оноңдоо өскө база аш болот. Кавказ тууларынын түш жанында Рион ла Кура суулардын, база алардын ичине кирип түшкөн суулардын өзөктөрүндө улус боина жийлектү жүзүн агаш ла виноград жийлегин өскүрөт. Озодон бери анда пүткөн городтор ол жердин садузын, культуразын башкарып туру, улузынын үй—ажин ондонып туру. Жерди үрендеп, жерден, өскүрүп, торко, хлопок, виноград арагы пүдүрөт ижи анда көп едилет.

Картадан көрүп, Рион ла Кура сууларды табыгар. Кавказтын түш жанында жаткан городтордон кандый городтор слер билерзеер?



Рис. 36. Горец кижин.

Јердин кыбын казып, онын ердинезин табатан иш көбүзинде кырлу јерде иштелет.

Туулардын көбүзинин ичинде кижее тузалу болор немелер јадыры. Кавказтын тууларынын ичинде: алтын, јес, корголјин, мөңүн, таш көмүр, ле нефть јадыры Алтайдын тууларынын ичинде таш көмүр, јес, алтын, темир, је онон доо өскө ердинелү неме табылат.

Емдиги тушта туулардын кыбын казып, јаткан ердинезин та-



Рис. 37. Аул.

батан иш јаандап турарда, техника агын суулардын күчин кижее иштедерге кичееп туру.

Ак көмүр тейтен—агын суудын күчи—удабас кижее иштеп, боинан көп энергия (күч) јеттирер. Онын јеттирген күчиле кижии боинын ижин тыг ондондырар. Кавказтын јангыс Терек ле суунын агынын јакши ааинча аайлап иштедер болзо, ол кижее јүс мун аттын күчинча энергия берер. Ол тушта Терек боинын күчиле электрический машиналар иштедер. Онын иштеткен машиналары Кавказтын түн јанында јаткан јуртын ончозына оной электричество јеттирер.

Картадан көрүп, Теректын агып барган жолун аайлагар; онын бажи кайда туру, уузы кайда жадыры? Жаказында кандый жаан город туру?

Электричество кижинин жердин ердинезин казып табатан ижин жеңилтирет, онызын алган жеринен заводко ол емезе талай жака-зына жеттирет. Кижинин боинун жорыктап жүреттен трамвай ла элелтричество темир жолдын вагоны электричествала идилет. Кыр-дын куйунда кыра сүрүп аш ла виноград өскүрүп онызын пыш-канда жуарга электричество ок болужат.

База өскө географический ландшафтар.

Полярный ландшафт. Бис түс ле кырлу жерлердин пүткөн ааин учурлап айтыбис. Же жердин үстүн-де база башка ааибиле пүткөн географический ландшафтар бар. Жайтыш жеринде пүткөн тундранын ичинде жадыры катту даа бол-зо, же оноң доо катту жадышту жер бар. Онызы полярный жердин мөнку кар тош жаткан областин ичинде болот. Анда кыш 8—9 ай турар. Полюскаа жуук жаткан жердинде кышкыда үч ай, күн чик-пас, үч ай түн турар. Жайдын өи кыска бололо, соок болот.

Полярный ландшафтын пүткөн үстү тош болот. Как жеринин ле талайдын ичиндеги ортолыктардын үстү бастра тош, кар болот. Кышила түжүп турар кар соок жайдын үч аинда каи-лып божобойт. Анда жаткан ортолыктардын ең жааны Гренландия теген ортолык болор. Онын үстүнде жаткан тоштын калыны бир километрдан артык болор. Ол калын тоштын алдында жаткан жер-дин кени тезе 2.000.000 квадратный километр-че болор.

Картадан көрүп Гренландия ортолыкты табы-гар. Түн жанындагы Тошту талайдын ичинде кан-дый ортолыктар бар?

Анда жаткан калын тош көбүзінде суудын ичине терен ки-рип, талайдын түбиле агып жүрет. Жил саин, 8—9 айдан талай-дын үстү бастра тош болот. Суудын үстүнде пүткөн тош как жер-дин-ле ортолыктардын үстүнде жаткан тошла табыжат. Жайгыда талайдын тоши жарылып, анда—мунда суудын ичи ачик болот. Аниип талай бир жылда 2—3 ле ай турат. Жарылып айрылган тош-ты салкын, ол емезе талайдын агын суу кедери агызып алып ба-

рат. Ол тушта да керебтер суудын ичиге жүргүлүй болодылар. Же андый да болзо жарылың айрылган тош талайдын ичинче анда мунда агып жүрөт, ол тош жүргөн керебти тороп турат. Жер аайлап жүрөп жорыкчи улус каяадаң боо келгенде, кезигинде ит чанака жегин алың, кезигинде тезде жайу даа жүрүп, ол кар тошту жалаңды өдөдилер, түн жанындагы ол емезе түш жанындагы полюскаа жедедилер. (Андый улустаң кемди слер билерзеер?) Полярный талайлардын ичинде жайгыда кажи бирде суу да агып жүргөн жаан

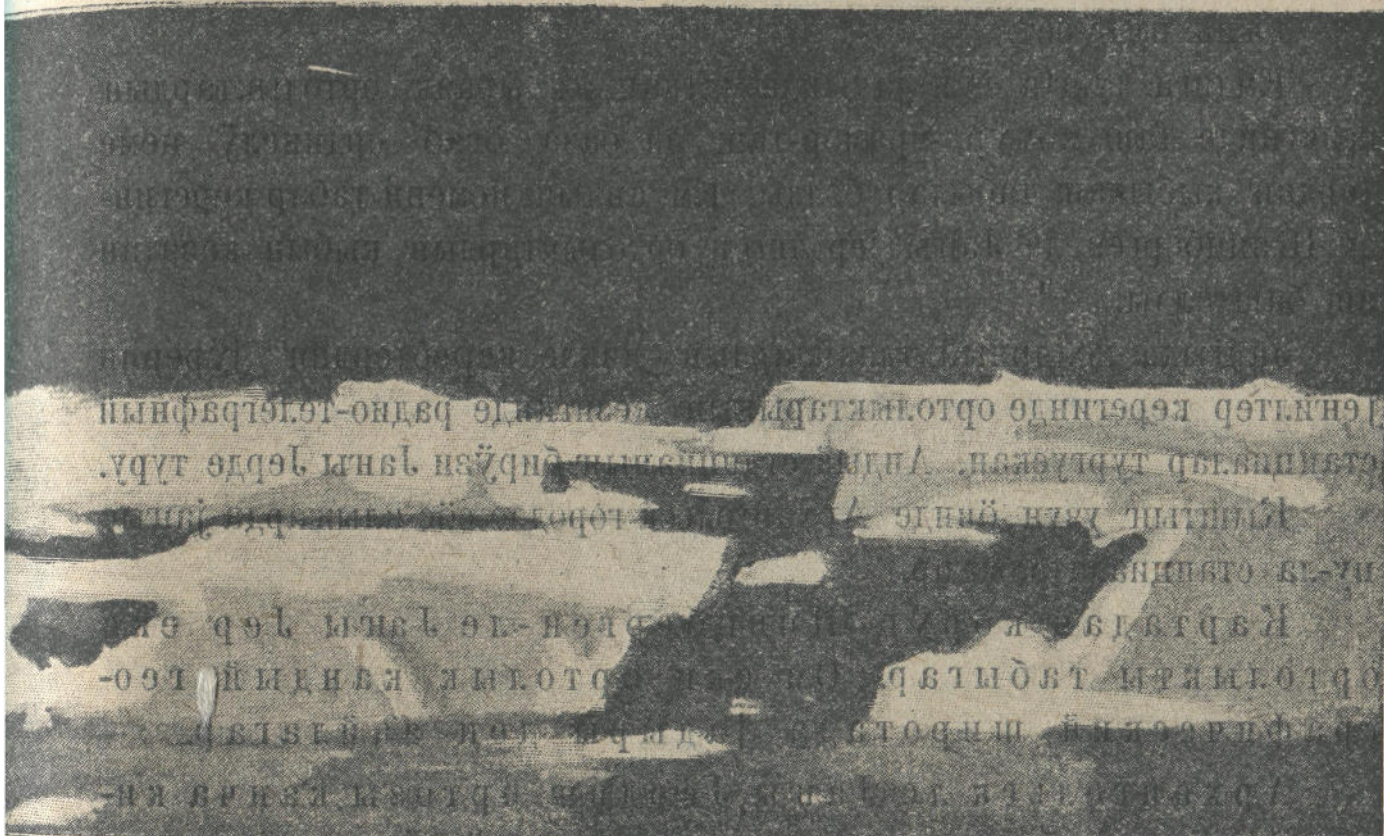


Рис. 38. Полярный жандагы аңдар.

тош кырлар (айсберг) туштайт. Андый кырлар как жерде нүткен тоштон айрылып, сууга түжүн, суудын ичиге агадылар. Как жерде жаткан тошты кышила түжүп турган кар камындалып турат. Ол тош жылың суу ичи жаар кирет. Онын алдындагы кыбың суудын толкуузы согуп пүдүн тоштон айрып үзүлөт. Тош суудан жеңил бөлөр аайлу болгондо, алдындагы кыбынаң үзүлгөн тош суудын үстүңө чыгып суула агып жүрөт. Тоштон талайдын буй унда база биик капчал пүдет. Суудын толкууны согуп андый капчалды төзи ордынан кодорет. Айдарда онызы пүдүн бонина түжүп суула агып жүрөт. Түш жанында жаткан Тошту талайдын

куйунда как жердин үстүндө тоштон кырлар пүдет. Жылдын сайч андый кырлардын кыбы тушкен кардан өзүп турар. Кетип шуурмак тушкенде, талайдын кырынан ажира соккон суу андый кырларды оодып агызып барат. Айдарла суудын ичинде жаан тош кырлар агып жүрөт.

Полярный жердин үстүндө көп неме өспөс. Биик тайканын бажинда ошкош андагы кайалардын үстүндө женис өзөт. Андый женис кыштын көрөн согына алдырбайтан. Жаскыдала жайгыда суу унын түбинде өзөөчи өлөң жаткан кардын үстүндө кажи бирде



көрүнүп турат. Ортолыктардын куйуларында жаилып жараш чечек-тү жабыс кырыны өзөт. Талайдын соок суудын ичинде суу түбүндө өзөөчи өлөң көптөн көрүнөт.

Жүргөн алдузы база ак. Өскө жерде жок болуп, мунда-каа жүредилер: ак айу, песен, база пеструшка теген (леминг) кемирчеек оок алду. Кажаалан, түлкү ле пөрү туштайт. Жайгыда ортолыктардын ичинде чайка да гага куштар уйаланып жадалылар. Ол тушта ортолыктардын ичи жуулган куштын табыжинак сүреен табышту болот. Туш жагындагы полярный жерде нингвин теген кучи жү-

рет. Суунын ичинде морж, тюлень, талай арсланы, база кер балык пүдүштү дельфин жүрет. Балыктын жиир курсагы елбек болгондо сууларынын ичинде балык көп.

Полярный жерде кижн журты жок. Кижн андый жерге жайдын кыска өинде жеринин алдуларын ла андаир керегинде келет. Анда андап жүредилер Американын ла Норвегиянын улузы, база бистин Ак Талайдын куйунда жаткан улус. Түн жанында жаткан талай боинын куйунда жаткан албатызын боинын балыгыла азрап туру. Анда жаткан албаты ончо балыктан артык треска ла кызык балыкты андап өлтүрет. Пу еки балыкты андап албаты боинын үй—ажин пүдүрет.

Емдиги тушта түн жанында жаткан ол ыраак ортолыктардын кезигинде таш көмүр, мрамор-таш ла база өскө ердинелү неме жердин кыбынан табылар болды. Ем андый немени табар керегинде Шпицберген ле Жаңы жер теген ортолыктардын кыбын казатан иш башталды.

Жайгыда полярный талайлардын ичиле керебтердин жүрерин жеңилтер керегинде ортолыктарынын кезигинде радио-телеграфный станциалар тургускан. Андый станцианын бирүзи Жаңы Жерде туру.

Кыштын узун өинде Архангельск городло сөс алыжарда жаңыс пу-ла станциала алыжар.

Картадан көрүп Шпицберген-ле Жаңы Жер еки ортолыкты табыгар. Ол еки ортолык кандый географический широтада жадыры деп аайлагар.

Архангельск ле Жаңы Жердин ортозы канча кирелү ыраак болор деп, картадан көрүп аайлагар.

Полярный жердин кыбынын ичинде бир кезек ердине жадыры. Келер өинде оны кижн казып алза, боинын үй-ажин ондондырар.

Тропиктын жанындагы жер. Экватордын еки жанында, еки тропиктын куйунда јилу жер жадыры.

Экватор ла еки тропикты, картадан көрүп, табыгар. Тропик јери түн жаар ла түш жаар канча градус жаилат?

Экватордын боинда түни түши тен болот. Канча час түн болор, анча ок час түш болор. Күннин јилуу анда пүдүн јил бир боинча туруп, сообос. Айдарда анда јилыбыла жай өи турар. Јааш анда кајаадала јаир. Је јаир болзо јилдын бир ле өинде јаир, о

тушта түни—түжүле жаап турар. Андый жааган жаашгы тропик жаажи деп айдар. Тропик жаажи жаир өинде андагы агын суулар кырынан чыгып, ойзөмнүн ичине жаилат. Мунун учун анда бир жылда еки-ле ой болор: жут ой ле айас ой.

Жер шардын картазын алып көрөр болзо, тропиктын жанында бастра талай суулар жаткан болот, Африкада база Түш жанындагы Америкада ла тропиктын жанында жаан как жер көрүнөт. Мунан өскө Атлантический ле жаан еки океанын (жаан талай) ичинде пүткөн ортолыктардын кезиги тропиктын ок жанында жадыры. Андый ортолыктар: Цейлон, Суматра, Ява, Борнео ла база бир кезек, ортолыктар болор. Алардын үстүндө тропик жеринин өлөңи, агаши байлан өзөт. (Картадан көрүп, айткан еки жерди ле ортолыктарды табыгар). Тал түште күннин изүү анда 60—70° Ц. болот. Түн киргенде жердин үстү тын сооп барат, соогон кейден жерге жаан чалын түжет. Күннин жарыгы тал түште жердин үстүнө чике тиет. Ол тушта жердин үстүндө ончо неме күннин изүүнөн кунугуп турат.

Жер андый жилу болордо, онын үстүндө ончо неме байлан өзүп турат. Өскүрерге тезе анда ончо неме бар болот. Жеринин өрөги кыбы чириген тазылдан кара жимжак болуп пүткөн. Еebre жаткан



Рис. 40. Пальмалар.

талайдын үстүнөн чикту салкын согун турат. Жааган жааштан жер-
ге көп суу кирет.

Сууга өткөн жерди тезе күн жарыдып, жылыбыла изидип турат.

Жерден өзүп пүткени жүзүн болот. Анда жүзүн пальма агаштар
өзөт. Пальма тезе тропик ла жеринде өскүдүй агаш болот. Андый

агаштын кезигинин тазылынан өрө өөни 60—70 метрден болот.

Жалбыраагы-даа жаан өзөт. Кезигинин жалбырагынын узун сыны

15 метр, жалбагы 3 метр болор. Ротанг пальмадын пальмалардын,

кезиги толголып өзөр. Кезиги өөнинен жоондоп узун сыны 500

метр болот. Оздон бери жаткан албатаа финиковый ла кокос-

совый пальма ончо агаштан артык көп туза жеттирет.

Ол еки пүткөн пальмада өскөн кузугу алоатынын азранар

курсагы болот. Кокосовый пальманын жалбырагы үй жабууна жа-

раир, агажинан тура тудар, агажинин терезинен көп неме орун

жазаир, кузугынын емилепен тезе май едер. Ол майды курсак едип

жиир-дее, күдүрүп жарыктыш-таа едер. Ол кокосовый пальма алоа-

тынын бир кезек керегине жарагыдый болот. Пальмалардан өскө

банан ла ашту агажи кижее тузалу болот. Бананын жий-

легин кижик курсак едип жиир. Бир кезек ашту агашты кезип алза

ол бир кижее курсак едип жиирге бир жылга жедер.

Кайкылу бамбук агаш. Ол пальма чилеп кижинин көп ке-

регине жараир. Онын агажинан ан андайтан жепсел-дее едер, ту-

ра-даа едер Туранын ичиндеги оттургуш остолдий немени ол ок

бамбуктан едер. Оны курсак даа едип жиир.

Анда база өзөт: чай пөлогы, кофейный, гутташперчевый, хин-

ный агажи ла сахарный комургай. Же онон-доо өскө тузалу жүзүн

кырчин, агаш өзүп турат тропик жеринде. Ол өскөн туура журт

ла садуу едерге ончодон артык жараир.

Тропик жеринин тынду немези андый жүзүн емес болот. Анда

өскөн агаштын ичинде кижик пүдүштү алмындар жрет—шимпан-

зе, оранг-утанг, горилла. Онон өскө база бир кезек курукту ал-

мындар бар. Жүзүн пүдүштү көп жарганаттар учуп жүрөт. Андагы

жилаан-удав сүрөөн жаан болот, кезигинин узун сыны 10 метрге

жетет. Андый жилаан жоон малды-даа тудын олтурерге чидаир. Же-

ринин келескини, учар куши, курты, тумын—коньзы көп. Кобб-

лоторинин кезиги жараш онду бололо, жаан болодылар (канады-

нын ортозы 20 сантиметрден). Жоргомштеринин кезиги жоон ок

болот. Алардын тарткан орооньжина кучиакты кучиактак кирзе

оролып, орооныжин узун болоой турат. Кушкачак тудун жийген андын жанду жоргомуш орооныжина кирген кушкачакты олтуруп жийрге чыдап турат. Онын пудынын узунула боинын сыны 15 см. болор.

Тропик Јерине киж озодон бери келип журтаган болуп тир



Рис. 41. Тропическ. поястын андары.

Европанынын улузы тропик Јерин тапкалактап озо анда албаты жатты. Торол Јери андын-јилу јакши болордо, албатызы санаазын тыныдарга кичебес болуп калды. Кижинин жийген жийлекту агажи елбек өзүп, јери пелен ашту, сурекей јилу болуп, ет таап ан ол-турери јенил болордо, андагы албатаа ичер курсагын табарга, јилу уи јазаирга керек јок болот. Айдарда ол албаты кыштын

соогыла, ачанала тартыжарга үренбеди, сагыжин тынгытпады. Кандый бир жеткер келип, түбекке түжер болзо, оныла тартыжарга чидабай, ааин таппай турадылар. Мунун учун андый жерде өзүп жаткан албатынын көбүзи озогы улустын ааинчала (культуразыла) жададылар. Европанын улузы сагыжин тынгдып алган, кандый бир jepceл сүмелеп пүдүргидий албаты болордо, тропик жерине келген боинча, андагы албатыны женип, аларды боина иштеди ийди. Онызы анчадала емдиги тушта билдирип көрүнөт. Капиталистический Европа тропик жеринен боина азранар жер едип алды, онызын боина колония едип алды.

Колониязын башкарар ааи сүрекей катту болот. Жаткан албатызы кул болуп, Европанын жат албатызына иштеп турат. Кыра салып, чай, сахар, кофе, каучук, хина өскүрер жерди плантация деп айдатан. Түш жанындагы Американда, Индостанын түш жанындагы учунда, Цейлондо, Явада, Борнеодо салган плантациялардын ижин жагыс андагы-ла улус пүдүрөт. Иштегенде изү күнге күйүп, састын сууна өдүп, калтрак ооруға алдырып, ширалап, иштеп турадылар. Иш башкарып, иштеп турадылар. Иш башкарып турган плантациянын езилери, Европадаг келген улус, иштеп турган улусты албадап иштедедилер, аларды соклоп камчилап турадылар. Европанын журты боинын колониазынан өскүрүп алганын Европанын ичине акелип, озодон бери жаан баала сададылар.

Пүдүрер иш.

1. Англиянын ла Франциянын ен жаан колониялары кандый колониялар болор? Ол колонияларды картадан көрүп табыгар. Агарды Англиянын ла Франциянын бойулары ла (метрополиа) тенештиригер, канча кирелү алар боинын метрополазынан жаан, ол емезе кичине болот.

2. Ол колониялиарга талайдын ичиле барар болзо, кандый талайларла барар? Барар жолун картадан көрүп аайлагар. Талайла барар жолунун ичинде кандый жаан городтор туру? Ол колониялардан Европаа садылып кандый неме келет?

Жердин политический картазы.

Метрополиалардан (Англиадан, Францияадан, Голландиадан) алардын колонияларына улусты, тобарды ары бери алып жеттирип жүредилер жаан океанский керебтер.

Андай керебтердин төмөнгү кыбына салылып Европаа колониянын өскүргөн ажи барат, ойто тезе Европадаг колонияларга

завод—фабрикалардын пүдүргөн жүзүн тобары келет. Плантацияда күч иш иштеп турган улус иш өинде кыстажип жадарда, оо үзери иш табатаны күч болуп, ишинин жалы ас болордо, улус жүзүн жоболго бастырып, кырылып турат. Јеринин өскөн ажи елбек, јер бои јакши-даа болзо, јаткан албатызынын јадыжи андый јакши емес болот. Ненин учун тезе, јерин, албатызын Европанын капиталы јада басып алды. Албатызына төрөл јери өй енедий болуп тир. Туура јерден, Европадан келген албатаа тезе ол јер боинын ердинезин, албаданбай, берип турат.

Кижинин јадыжи.
Јердин пүткен пү-
дүжи.

Јердин үстүнде не жүзүн ландшафт болот деп, бис ем онызын аайлап көрүп, билер болдыбис Көргөникте кижии јердин үстенде боинын јадыжин јердин кандый бир пүткенине келиштирип јадаттан емтир. Географический ланд-



Рис. 42.

шафт кижинин кылыгын, онын үйажин, еткен ижин, боинын јанынча аайлап турат. Је андый-даа болзо, кижии ойлу сагышту болордо, јердин салган ааинан кажи бирде айрылып турат, јерди тезе боинын јанынча аайлап турат, оны боина туза јеттиргидий едет, јердеги јадыжин боинын табынча пүдүрет. Токтобой ылам јаандап турган үредүү ле техника кижее онын јердеги јадыжин ондондырарга болужат. Үредүү ле техниканын аргазынча кижии јердин

пүткен аайнан енигер. Кажы бир јер катту-даа болуп пүтсе, уредү-
үлө техниканын кижее берген аргазынча кижы андын јерде ја-
-үлүсү, одогод эв ылы јинишии пүлөд рүл ынытөдөт ши пдөдү



Рис. 43.

дып, боинын үй—ажин ондондырат. СССР. Сүрекей катту болуп
пүткен јери онын түн јанында јатыры. Андын-даа јерде јадып,



Рис. 44.

кижи, пүредүүнн, техниканын аайнча боинын јадыжит, үй-ажин
ондондырарга артызын табат. Онын аайнча боина иштөнер жүзүн

иш-тее табат. Тропик јеринде јаткан албаты тезе үредүүнин, техниканын аани билерге кичеес болгондо, Европада келген улус ол албатыны јетин, боина иштедийди. Орус јеринин жалбаны катту болуп пүткенде, анда јаткан албаты онызынан енигерге ар-газын үредүүн ле техникадан ок табар. Озогы балкаруудын колинан, капиталдын күчинен айрылып божогон албаты, ем үредүү ле техниканын ааниче јатып, ишин иштеп, удабас јердин катту күчүн јетин иер, боинын јалыжын јетилтиер.

Јаңы јерлер табылган эпоха.

Христофор Колумб.

Албатынын јаткан јалыжинда бир кандый санамчилу улу ой чыгып, ол өинен ала албатынын јалыжи балка ааниче болор бол-зо, андый ойди эпоха деп айдар. Откон јилдарды тоологондо, јүс јилын век деп айдар. Бистин ем јаткан век јирмезинчи век болор. Откон XV ле XVI еки век јаңы јерлер табылган эпоха болот.

Тропиктын јанында јаткан байлу Индия јерине Европада келген јердин үстүле жүрер јолы ыраак-таа, ийменчилүүе болордо, улус оо талай ичиле жүрер јолын табарга кичееди. Айдарда XV вектен ала Европанын албатылары ол јолын табар керегинде, талайлар-дын ичинче көп жүрер болдылар. Јүрүп талайдан талайга жүрер јолын-даа аайлап алдылар, јердин пүткен база бир јарымын-даа таптылар.

Јер шар-дый топ-тогоек болуп пүткенде, Португалиадан чик-кан боинча, Атлантический океанды кечире барып, ол ок Индия-нын куйуна керебтү јеткидий болор деп, ол туштагы албатынын кезиги сананып турды.

Христофор Колумб.

Аниип санаганы чин болот деп, оны-зын пүдүрүп, чинын чигарарга Христо-фор Колумб теген кичи кичееди. Ол кижинин төрөл јери Италия болгон, туулган јилы 1435 јил болгон. 14 јашта Христофор Колумб, керебтү жүрерге јалданып, керебтү көп јорыкка жүрүп келди. Јорыктан јанган сайн, үинде оттуруп, географический кар-



талар пүдүрүп турды. Андый ишти ол сүрекей чек жакши пүдүречи кижиге болоттон деп онын ады чикты. Талайла жүрүп жалтанбас, талайдын ааин жакши билер, ады чиккан кижиге болгон. Ол тушта Италияда жаан үредүүлү, ады чиккан математик, географ Тосканелли Христофор Колумбты боина алып, оны математика-ла география үредүүзине үредип алды. Жер шар-дый болуп пүткенде, Индия Португалиядан андый ыраак емес деп Тосканелии боинун үреничигине аайлап берди.

1492 жилда август айдын 3 күнүндө Колумб үч керебту талай ичине кирди. Керебтеринин үчү-лези парусту жүрер керебтер болгон. Канарский ортолыктарга једип, анда керебтеринин үрелгенин каттап жазаир керегинде, анда токтоды. Сентябрь айдын тогузунчи-ла күнүндө океанын ичине ол кирди. Керебтерине ол јиир азык, ичер суу алып алды. Барар јолун ол картадан көрүп аайлады. Карталарды математический вычисленияла кожо оо јолго Тосканелли берген.

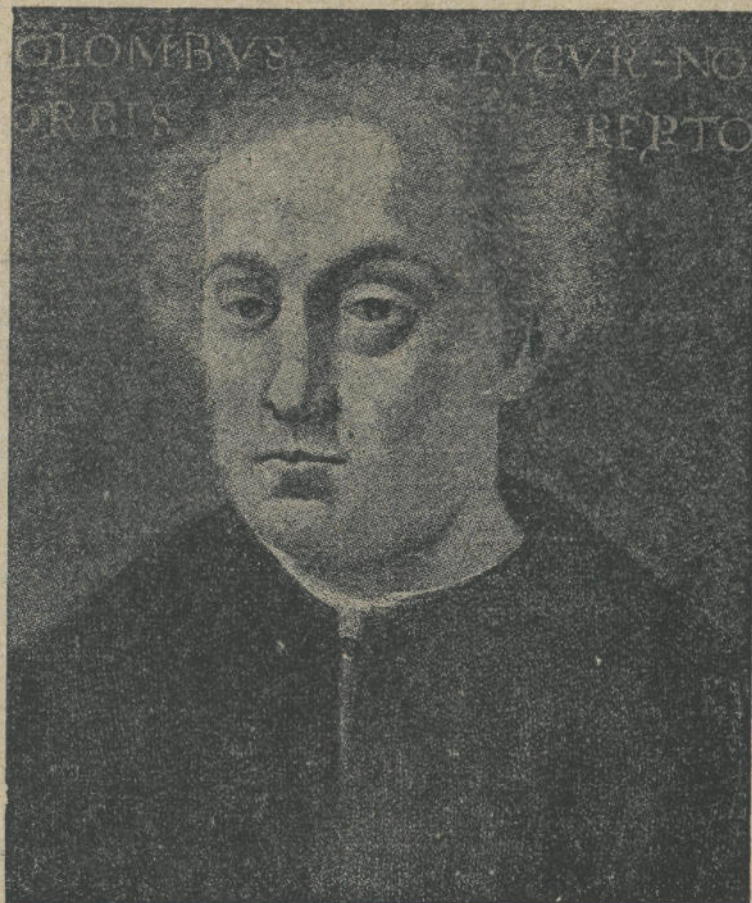


Рис. 46. Колумб.

Алдында кижиге жүрбеген океанын ичине ырааган саин Колумбла кожо жүрген улустун жүректерине өмүт кирер болды. Аларды коркуспаин деп, Колумб өдүп барган километрдын тоозын, јажирып, аларга чиныбыла айтпай, астадып айдып турды. Күн чикыжи јанынан согуп турган салкын керебтерди токтотпой, күн падыжи-јаар-ла агыза идип турды. Керебтердин матросторы чөкөйжип, ем тескери салкын сокпос болоттон емтир, бис ада јуртыбыска јанбас болоттонык деп, айдыштылар.

Алар јондоныжип, Колумб керебтерин јандырзын деп күчтедилер. Октябрде Колумб јанар куштардын учуп брааткан јолун

көрүп, керебтерин түш жаар туруп ийди. Октябрь айдын 11 кү-
нинде, еңирде, матростордын бирүзи жолдун алды жагында от кө-
рүп алды. Ертеңизинде күн чыгып келерде, кичинекей ортолук чы-
гып көрүнүп келди. Оңызы жеринен аттанганан бери 34 күнүндө
болды.

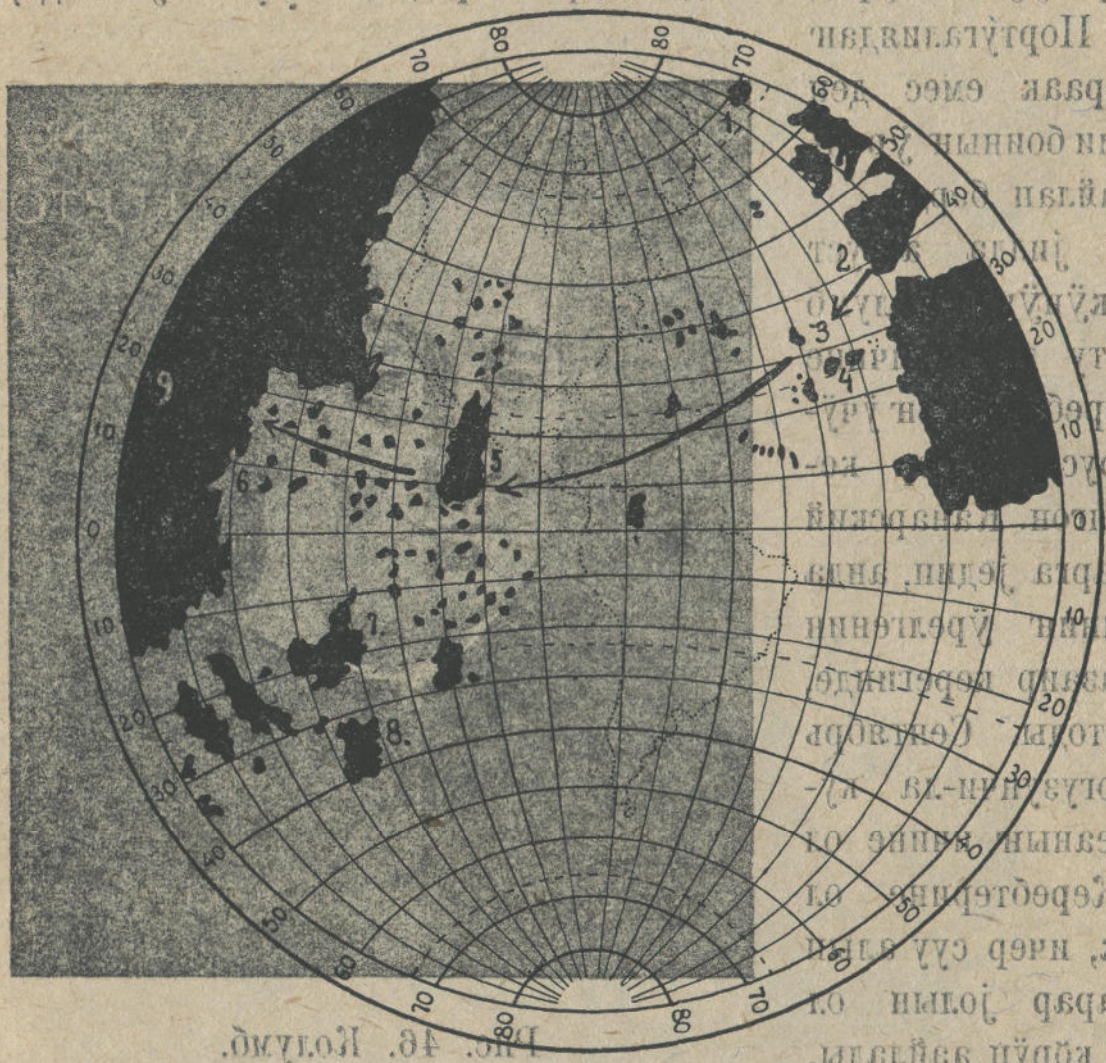


Рис. 47. Тосканелли пүлүргөн карта.

Ол ортолук Багамский кичинекей ортолуктардын бирүзи болгон
емтир деп эм бис билерис. Көрүнгөн ортолук Флорида токойдон
ыраак эмес жайыры. Ол ортолук Азиянын күн чыгыжи жагында
жайыры; андый болгондо, Индия барар жолу эм табылган, емтир
деп. Колумб бөдөп саналы. Айдарла оны пүлүнүп уткуп чиккан
ортолуктын улузын ол индей улузы деп адап алды. Ол улустын
көргүзүп баштаганынча Колумб база еки, Куба да Гаити, теген
ортолук тапты.

Колумбтың Европаа жанып келгени јиргалду болды. Ол боина-да ол туштагы үредууге-дее јиргал таап јеттири. Атлантиче-ский океанды кечире бараттан јол ем табылды, оның арыгы учунда теже Америка јери болуп тир. Океанын ол јанында кижі јүрбеген, кижі билбес Јаңы Јер бар деп Колумбтың санап бодоғонынын ем чинны ниетти.



Рис. 48. Колумбтың тушкәни.

Испания јуртына Колумб 1493 јилда март айдын 15 күнүн-де јанып јетти. Ол кожо акелди индей улузын, база поо теенче Европада көрбөгөн солун өлөң, ағаш акелди, түрү попугай куш, база өскө бир кезек солун јүзүн куш, ан акелди. Андагы албатынын мөңүн, алтын јазалын акелди. Је-мунаң-даа өскө көп баалу неме акелди ол. Акелгенин көргөндө тапкан Јаңы Јери јаан байлу јер болотон деп бодоир.

Алдында Колумбты јүүлгек кижі деп, оның јаны јер табарга барганын еликтеп турган улус, емди оның алдында јалганчип оны күндүлөп турар болды. Колумб боинын тапкан Јаңы Јеринин куйу-

на үч каттап барып келди. Екинчизын барганда, Ямайка ортолык-
ты тапты. Үчинчизын барып, Ориноко суудынгу узына кирип, Түш
жанындагы Американы тапты.

Колумбтын жадыжинингу учу коомой болды. Ол боинынгу король
кааныла жөпкө кирип, договор бичик пүдүрүп алган-даа болзо, ол
бичиги күүнген өштү улустынгу шогынангу оны корулап болбоды.
Король бои-даа, оо жамы, көп право берип, ем кемзинип турды.

Улустынгу сайгагына кирип, корольдынгу комиссары Колумбты
арестовать едип, колы пудына кынжи кидирип, оны Испанияя ий-
ди. Анда ол пуруунынгу кезигиненгу актанып божогон-доо болзо, езин-
тиги бузулган, озогы ижине ем жарабас кижиге болды ол улу кижиге.

Онынгу жаргызы божогон киинде, ол жалкыбой, кичееп төртүнчи
калганчи жорыгына тергенип алды. Ем барарда Центральный Аф-
риканынгу куйуна барар болды. Жоболго бастырган кижиге болордо,
жолой ооруган боинча, барган жерине жетпей, Испанияя жанып ий-
ди. Анда жоксырана жадып, 1506 жылда ол өлди. Өлөрдө жанында
жуук нажилары ла болды, өскө улус тезе оны керексибеди. Король-
доо оо килебеди, берер болгонынгу оо бербеди.

Уредүү пүдүрүп жорыктаганы.

Колумбтын киинде талайлардын ичин аайлап жүрүү келди база бир кезек жорыкчи улус—Васко-де Гама, Магеллан, же оной—доо база өскө улус. Алардын жүрүп тапкан жаңы жерлеринен Европанын улузы боина астам—ла алар болды: жердин алтынын, мө-



Рис. 49. Магеллан.

нүн алып турды, жери бай болгондо, оныла садуу пүдүрүп турдылар, ол жердин ердинезин алып, ордына боинын иштеп пүдүргенин берип турдылар.

Киинде андый жерлерге христиан жагын жарлап, абыстар, иер болдылар. Же андый балзо, көбүзінде жагнын учурын жарлаирга кичеебей, астам, акча-ла аларга кичееп турдылар. жаңы, биске

жуук öинде-ле андый јерлерге үредүү пүдүрүп öнөтин јорыкчилар, географический экспедициалар, иилер болды. Андый экспеди-



Рис. 50. Магелланның өлтүрткэни.

циалар жүргенде, јердин кандый бир керек ааин аайлап табар керегинде жүрет.

Фритиоф Нансен.

Полярный јерде, кижѝ јурты јок болордо андый јердин пүткен ааин улус билбес болды. Айдарда улус озодон бери андый јерди аайлап, онын пүткен ааин билерге кучеежип турды. Андый јердин соогы, карангы, талаинын ичиле агып жүрген тош кырлары улусты сүреен солунзып турарда, улус онын ааин билерге

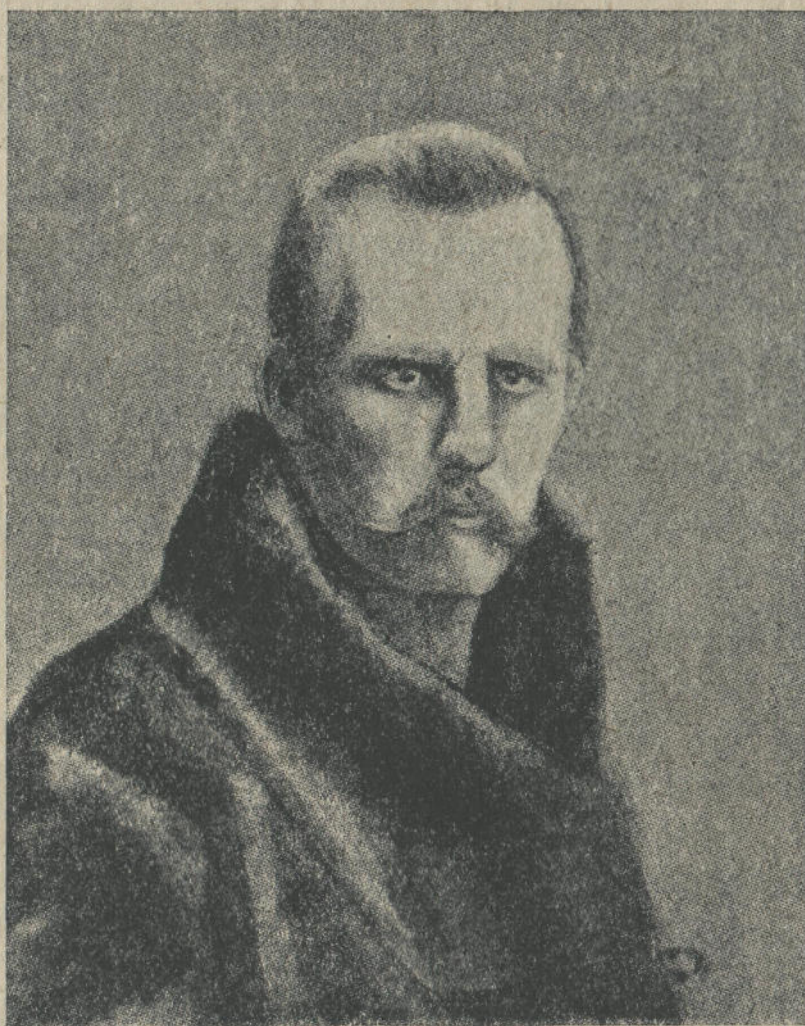


Рис. 51. Нансен.

кичеет турды. База Атлантический океанан чигып, Американы—ла Азияны ебирип барар јол табар керегинде улус полярный јердин пүткен ааин билерге кичееди. Андый јолды таап, тўн јанындагы полюскаа—даа једерге улус санаир болды. Оо тезе үредүў ле ааин пүдүрер керегинде једерге керек болды. Ненин учун тезе, андый јерге жүрген јорыкчи улус суудын ичинде јайбыла ылгый тош жүрет деп бичип айдып турарда, талай суудын ол јанындагы куйуна јуук байала тоши јок ачик суу бар деп улус бододы.

Европаны ла Азияны ебирип, тўн-ло кўн чикыжи янынын ортозыла барар жолды Норденшельд тапты. Ол 1878 жилда жорыгына барган боинча, кышты тоштордын ичинде кыштап, 1879 жилда-ла Берингов талайга кирип, оны өтти.

Американы ебирип, кўн падыжи ла тўн янынын ортозынча барар жолды 1906 жилда Амундсен теген Норвегиянын кижизы тапты. Американы тўн янынан куйулап, Аляскаа једип, онон ары Американын кўн падыжи јаныла барып, аниип Амундсен ол жолды тапты.

Тўн јанындагы Тошту Талайды аайлап көп экспедициалар жүрүп келди. Андый экспедицианын бирүзи 1881 жилда өйилип, ады чиккан болды. Ол экспедиция „Джанетта“ деп адалган керебке оттуруп, Америкадан чигып барган. Онын алдында Америкадан ок барган Франклинын экспедициясы јоголордо, оны бедреп „Джанетта“ иилген болгон. Барган „Джанетта“ јангы Сибирский ортолыктардын јанында тошко чундадып, онон чигып айрылар аргазы јок болордо, жүрген улузы болбосто, оны таштап, кемерине оттуруп, Азияны тўн јанынан куйулап бардылар. Ол улустап еки ле матрос жуук јаткан якут журтына једит, анда аргазын таап, түрү калдылар. Өскөзин аргалап аларга алар болбоды, Алары ончозы, торолоп, соокко, тонгып, өлүп калды. Ол экспедицианын капитан башчизын соондо таап аларда, ол көөркий колына бичик тудунганча тонгып калтыр, бичигине тезе јолой не туштаганын көргонин ол бичип турган болуп—тир.

Мунын киинде көп јул ертип баады. Гренландия ортолыктын түш јаар јаткан куйуна жуук суудын ичинде „Джанеттанын“ оодыгы табылды деп табыш угулуп чикты. Је, Тошту Талайдын ичинде агын суу бар емтир, ол агын суу Тўн јанындагы Полюсты ажира барып турган болот деп, улус ем билер болды. Ол агыны јок болгон болзо, керебтин оодыгы андый ыраак јерге каниип једер еде.

Тошту талайдын ааи андый болгондо, Фритиоф Нансен онын агар јолыбыла агып барып, Тўн јанындагы Полюскаа једерге санады. Боинын керебин тошко јаба тондырып алып, ол тоши јарылып айрылганда, оныла кожо суудын агынынча агып барар болды ол киж. Санаган сагыжин аниип пүдүрер болгондо, керебин сүрекей пек едип, онызы тош кырларга оодо бастырбай, тоштын кўчине турушкудий болзын деп керебти едерге керек болгон

Озо жүрген экспедицалардын керебтери тезе тоштын табарар күчине чидабай үрелип турды.

Полярный жерге жүрген улус Нансенын ол санаган сагыжин угуп онызын жаратпадылар. Андый улустын кезиги, Нансен ол санаганын пүдүрерге барар болзо, боин өлтүрерге барган болор, тедилер. Нансен бир немеден жалтанбас кижиге болордо, улустын аниип айтканы оны жалкытпады. Санаганын пүдүрбейча таштабас кижиге болгон ол.

Кичинек жажинап ала ол боинун еди—сөөгин тыгыдып алган. Балык, куш, аң андап, анчадала, Норвегия албатынын жагында, кышкыда чаналу жүрүп, ол бир жерде оттурбай, жантаин журтын ичиге жүрер кижиге болгон. 20 жашы жеткенде, Нансен кер балык андап өлтүрөткөн керебке оттуруп, Шпицберген де Гренландия ортолуктарга жорыктап барып келди. Анда жүрүп үредүү ааин пүдүрдү.

1881 жылда 27 жашы жедерде Нансен алдынан бои экспедиция пүдүрдү. Алты кижиге алганча, ол Гренландия барды. Ол ортолукту күн чыгышы жагынан күн падыши жаар өткүрө барып оны аайлаир болды. Соок еен Гренландиянын ичинде соогу 500 д. жедип турган—даа болзо, Нансен ол ортолуктын ичиге, куйунан куйуна, жүрүп келди, бир жылда боинун санаган күч ижин пүдүрүп алды, Мунан ары онын ады-магы чыкты.

Билер улус Нансен санаганын жаратпаган—даа болзо, ол бои санаганын таштабай, кичееп, керек акказын тапты. Англиянын ла Норвегиянын еки башкаруузы онын Түн жагындагы Полюсты таап барарын жараттылар, оо керек акказын бердилер. Алган акказына Нансен жанын кереб жазды, кереби жазаларда сан-башка кебтү болуп жазалды, өскө керебтердий емес болды. Ол керебин „Фрам“ дем адап алды.

Тош ол керебти еebre жагынан басып кыстаган саин, кереб өрө көдүрүлүп, тоштын үстүндө тургудый болзын деп Нансен керебин андый кебтү етти. Тошту Талайдын ичине Нансен озо андый керебтү бир-дее кижиге жүрбеди.

Керебти жазап божогонча, кожо алар немезин жууп пүдүргүнча, көп жыл ертип баады. Нансенин кожо алар нөкөр улузы 12 ле кижиге болды. Андый болзо ол 12 кижиге соок талайлардын ичиге көп жүргөн, ончозы иженчилү улус болгон, 1893 жылда июль айдын 25 күнинде „Фрам“, Норвегиядан чыгып, Карский талайдын ичине

кирди. Жаңы Жердин жанынча өдөлө, Челюскин тумчукты ебирип барып, „Фрам“ Жаңы Сибирский ортолыктарга жеделе, оноң ары тўн жаар барды. Тўн жанындагы широтаның $78^{\circ} 50'$ жеделе,



Рис. 52.

„Фрам“, тошторго чундадып, токтоды. Мунан ары „Фрам“ тошло кожо Тошту Талайдын ичинче агып жүрер болды.

Нансеның бодогонунча тоштор тўн жаар агып, идилип турган—даа болзо, алардын агыш идилери чике емес, айлашту болды. „Фрам“ кўн падыжи—жаар агала, айланып, кўн чикыжи—жаар

агып турды. Аниип агып жүре, 1895 јилда февраль айдын 27 кунинде „Фрам“ түн јанындагы широта $84^{\circ} 50'$ јетти.

Тош керебти еebre јанынан тын кыстап базап турды. Бир күн кереб былча бастырып оодылар деп улус беленденди. Је „Фрам“ үрелбеди. Нансенын едип бодогонынча, „Фрам“ тошко кыстадып, өрө көдүрүлди, тоштын үстүне пүдүн боинча чикты.

„Фрам“, чике барбай, полюстан тескеренип турарда, Нансен оны таштап, полюс—јаар јайу барар болды. Барарда тоштын



Рис. 53. Јөп Амундсенин учун.

үстүле јайу—даа базар, болды, чаналу—даа барып, ит-те јегип барар болды. Јегер иттерди оо онын најизы, орус јорыкчи, Таль теген кижии берди.

Аниип едерге Нансен 1895 јилда март айдын 14 күнинде сананды. Узаак талдап, 12 иженчилү нөкөрлөринен боина ол бир кижии талдат алды. Онызы јаан үредүлү, омок сагышту, јалтан-бас, Иогансен теген кижии болды. Ол „Фрам“, керебте от салар ижин пүдүрүп жүрген (кочегар). Апрель айдын 7 күнинде Нансен $86^{\circ} 39' 6''$ јетти. Озогы жүрген јорыкчилардан ол 3° артык

өтти. Онон ары барып ол болбоды; алган азыгы төгөнүп брааткан, иттери кырылып турды, бойулары—даа алар, еки киж, полярный жердин салкынына, соогына чидабай, жайу басып, күчинен чигып, чарчадылар.

Ем Нансен, жандыра барып, Франц Иосифтын Жери теген ортолык—жаар барды. Барарда жайу—даа басып бардылар, кичине каяк теген кемелү—дее бардылар. Болбосто арткан иттери

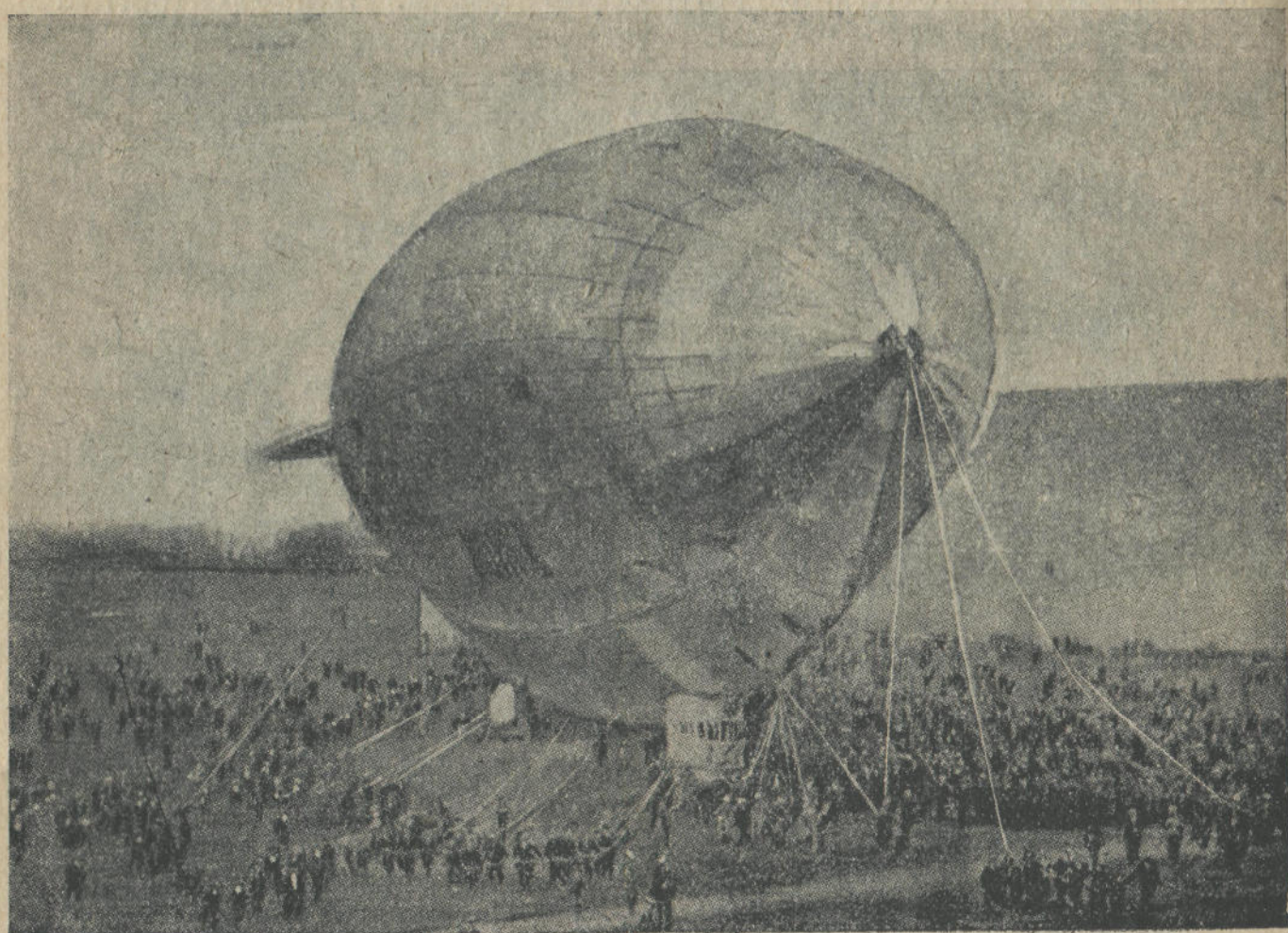


Рис. 54 „Норвегия“ дән дирижабль.

алар өлтүрүп салдылар. Көп ширалап ийменип келип, ол еки жорыкчи киж Франц Иосифтын Жеринде кыштадылар. 1896 жылдын июнь ле айнда Нансенге мунда бир экспедиция туштады. Ол экспедиция оны Иогансен ле екуди боинун, керебине алып, аларды Норвегия жеттирди. Алардын киинен жаан саадабай, „Фрам“ даа жанып келди. Нансен онон түжүп чиккан киинде, ол тошло кожо түн жаар тапла агып турган болуп—тир. 1895 жылдын күсінде ол түн жанынын широтазынын $85^{\circ} 57'$ једип тир. Мунын киинде ол, үрелбей, тоши јок ачик суунын ичине кирип алды,

1896 јилдын август айнда Норвегия јанып келди. Полярный јердин, талайдын пүткени кандый—даа соок болзын, кандый—даа коркушту катту болзын, кижинин ойгор ои оныла тартыжарга чидагыдый болот деп ем јанып келген „Фрам“ андын билдире көргүсти.



Рис. 55. Пржевальский.

Нансен ол экспедиция-јорыгына барып, үч јил жүрүп келди. Ол уч јилда 15 ай Нансен Иогансен ле екү ле жүрдилер. Алдында ол бои Гренландия жүрүп келип, өскө улустын јургенин, алардын тескери еткенин билип, полярный талайдын ааин јакши билеечи болды. Айдарда онын пүдүрген экспедициала барган улус ончозы езен боинча јанып келди.

Нансен экспедицияа барып үредүү-ле ааин пүдүрүп келди. Түн јанындагы Полюстын јанында тош жүрбес суу јок деп, ол бои

көрүп, елге жарлады. Полярный талайдын теренин, ол талайдын ичинде агын суу бар тегени чин болот деп, Нансенын аайлап тапканынча ем ончо улус билер болды. Мунаң—даа өскө андагы көп неменин ааина ол чикты: климаттын, тынду неменин, өскөн өлөңнүн, пүткөн тоштын ааин ол билип алды.

Түн жанынгады Полюсты тапканы.

Нансенын киинде, 13 жылдын бажинда Түн жанындагы Полюсты таап, база бир экспедиция барды. Ол экспедицианы пүдүрүп Пири теген Американын кижизи барды Полюс—жаар барарда, Пири Гренландианы кечире өдүп барар болгон. Гренландианын ичиле, онын күн падыжи жанында куйунаң түн жанындагы куйуна жетре жүрүп, ол ортолыктын ичин Пири алдында аайлап алган болгон. Ем 1908 жилда Полюс—жаар барарда, Пири, жетти кижжи кожо алганча, жайу барар болды. Жол баштап, иттерин алганча, эскимос улус барар болды. Барган жолы күч болуп, жолго алган азыгы жетпегидий болордо, Пири кожо алган улузынын кезигин жандырыиди. Бой, тыштанбай, күннин саин узаак жайу базып, 1909 жилда апрель айдын 6 күнинде санаган жерине—Түн жанындагы Полюскаа жетти. Жаан үүредүүге турган бир кезек улустын озодон бери санаганы ем пүтти, Полюс табылды. Андый болзо, полярный область поо теенче жетрө аайлангалак туру. Анда аайлап табатаны база—даа көп калды.

Јорыктап, СССР јерин үүредү ааинча аайлап көрүп жүрүп келгени (1917 јилдын ала 1925 јилдын учуна јетре).

Революция башталган боинча бистин төрөл јерибиске ачана тўжўп, кату кўч, јилдар кирип јеткенин бис ончобис, јаан-даа јашту улус, оогош-тоо баалдар боо деенче ундубаган едек. Ол тушта СССР сўрекей кўч јеткен. Јуртынын ичинде тўймеең, гражданский јуу божобой турган. Оо ўзери туурартаң келген өскө башкаруулу јуртардын черўў отрядторы бистин јерге тўн јанынан, тўш јанынан, кўн падыжи-даа јанынан, кун чикыжи-даа јанынан кирип, бисти чундап аддылар.

Јүрер, неме тартар јолдорыбис бузылды. Јуртын ичиле аш тартып јеттирер болбос болордо, ача болды. Аштан торолоп жүрген, албаты јадып ооруга бастырды. Боинын јадар јадыжин јангы ааинча ааилаирча кўдүренип турган албатыны өлўм, ачана, кур-сак учун кўч тартыжары божотбой, ол албатыны еечиде жүрди.

Албаты јуртын јадыжи ол тушта андый кату болгондо үүредер ааин пўдүрүп јорыктап жүрерге кижинин санаазына-даа кирбегидий еде.

Је андый-даа болзо үүреду ааин пўдүрер иш СССР ўзўлбеди. Јорыктап үүредү ааин пўдүрер экспедициалар СССР куйуларына-даа иилди, кажи бирде тезе, андый экспедициалар границаның ол јанына ажып, өскө-дөө башкаруулу јуртардын ичине кирип жүрди үүредү ок ааин пўдүрер керегинде.

1917 јилдан революция башталганан бери пу 9 јилда андый, аайлу иш бисте база ас емес едилди. Андый ишти пўдүрер керегинде Совет Башкаруудын чигарган кирелў акказы темей ўрелбеди, јурткаа туза јеттирди.

Центральный Азиянын пүткен ааин аайлаганы.

адд. 00

1883 жылдан озо Центральный Азиянын ичинее жорыктап, онын ичин аайлап жүрди Пржевальский теген ады чиккан жорыкчи киж. Онын үүренчиги болуп, оны-ла кожо жүрүп иштежип жүрди П. К. Козлов. Пржевальский өлөрдө, Козлов база бир ады чиккан Певцов теген кижиле, ол ок Центральный Азиянын ичинче жорыктап жүрди, ол жердин ааин аайлады. Монгол жеринче жүрүп, Козлов андагы улустап угуп жүрди Гоби теген андагы кен еен жердин ичинде озогыда город турган, ол город жайрадылып, үстүн, калын кумак базып, билдирбес етип салганда, ем онын ордын киж билбей туру деп, укты. 1907-1909 жылдарда, Козлов Монгол жерине бежынчизын жорыкка барып ол жемирилген городтын ордын кумактардын ортозынан табар болды, табала, онын жайрадылган үйлеринин оодыгын кумактын алдынан казып табар болды. Онын кичеегенинче терен кумактын алдына көмүрүлген, турган ордын киж билбес, озогы город ем табылды. *)Бир канчаа жүс жыл ерти баады ол городко бир-дее киж кирип журтабады, городтын адыдаа ундулды, онын ичинде не укту улус журтады деп ем бир-дее киж билбес болуп калды.

Муны билеин деп, онын ааина жедеин тегенде кумакты казып көмүрүлген городтын ичине түжүп, оо кирер керек болды. Же ол уур иш темей болбоды. Кумактын алдынан көп неме табылды: торко бөскө бичиген картиналар, үй ичинде турар жепсел, казан-айак, тенке, XIII вектын чаазын акказы, киж таныбас тилле бичиген бичиктер кумактын алдынан казылып, өрө чиктылар.

Табылган солун бичиктерин Козлов Россия ийди, бои тезе экспедициясын пүдүрүп, Монгол жеринде жүргенче калды. Аниип жүре Россиядан Географический Обществодан оо бичик келди, онын ийген бичиктеринин аразында кыдат сөстөрүн жууп бичеген бичик табылып, ем оноң ары ол солун бичиктерди бичиген албатынын тили танылды деп. Айдарда Козлов тапкан городынын ор-

*) Картадан көрүп ол Хора—Хото. городтын турар ордын темдектеп салыгар. Онын турар жери тезе Гриничтен күн чикыжи жаар 41° широтада, 101° долготада болор.

дына ойто келип, алдындагызынан артык кичееп, городты көмгөн кумакты каза берди. Онын боина-даа оны-ла кожо иштешкен улуска-даа ол иш сүреен кўч жетти. Кунинг изүүдее коркушту болды, јери-дее ылгый кумак бололо, јуугунда суу-даа јок болды, өскөн өлөн—агаш-даа көрүнбеди. Ичер сууды төөгө коштоп, 20 чаккырым јерден кошту јеттирип, аргазын таап турдылар. Је андый болзо ол уур иш темей иштелбеди. Кумакты терен казып, бир јерден кертмее таптылар. Ол кертменин ичинде тезе кандый-даа баала бодоп болбос ердинелү неме туштады — 2000 артык кебке баскан бичиктер. Онон өскө ол ок кертмеде бир кезек јаткан картиналар, јепселдер табылды, база өлгөн кижинин сомы көрүнди. Андый пүдүн сом Хора-Хотодо кара јангыс-ла табылды. Ол город турган тужунда анда јаткан улус өлгөн кижинин сөөгүн јерге көмбой, отко өртөп салтан, болуп тир, күйген күлүн тезе јуун алып кижинин чачила кожо алып, балкаштан еткен кижі сүрүнүн ичине салып койтон болуп-тир.

Табылган бичиктерин кычырып, ол городтын төзөлгөнүн, учибажинын учурун, албатызынын јаткан јадыжин ол бичиктерден билип алдылар.

Пу экспедициаа барып, көргөнүн тапканын Козлов јазап учурлап бичийгеле, Совет Башкаруу тужунда бичегенин кебке бастырып, бичик чигарды. Андый ижин пүдүреле Козлов 1923 јилда каттап Монул јерине барды. Ем ол алдынан бои јаан экспедициа баштап барды, Экспедициазы јакши көп јепселдү, једер азыкту болды. Оо болујаачи болуп, көп кижі кожо барды. Ем барып, Козлов, озогычилап ок Тибеттин ичиле Јүрүп, ол јерди ааилаир балды.

Јүрерде јангыс јердин-ле пүткен ааин ааилап јүреечи, болбодылар, јуртаган албатынын јадыжин, иштеген ижин, кылыгын, өбөгө куучин учурын јууп бичип јүрдилер.

Көргөнүн бичикке-дее бичип турдулар, кожо алган фотографиче-аппаратла-даа бичип турдулар. Оо үзери түрү картина бичийтен аппарат алып, солун туштап, көрүнгенди кинематографический лентаа бичип, түрү картиналар пүдүрдилер.

Монул јеринин ең јаан города Урга (Улан-Ботор) город болот. Бистин јердин ле Монул јеринин границазында бистин Кяхта город туру. Козловтын экспедициазы, боинын ижин пүдүрүп, ол еки городтын ортозында јүрди. Аниип јүре, экспедициа бир јерде

озогы улустын бир кезек сөөк туткан јерин тапты. Ол сөөк туткан јери үстү жабыс бололо, кезигинин үстүнде агаш өзүп каларда, алар јердин үстүнде чалала билдирип турдулар. Бир, јерде 120 артык андый сөөк туткан јер табылды. Айдарда Козлов нөкөрлөрине ол сөөктөрдү чеберлеп кастылар. Јерди тереңдире каскан саин јердин алдынан суу чыгып, улустын ижин саададып турды. Чеберленерге-дее керек болгон, каскан јердин куйу жемирилип, алдына кирип иштеп турган кижини өлтүрө базып салбазын деп. Је андый болзо ол иш темей иштелбеди. Хора-Хотодо ок ошкош јердин түбинен мунда көп неме табылды. Андый неме јаан үүредү пүдүрер керегине керек болуп, алдынан бои сүрекей баалу болот. Оо үзери ем табылганы Хора-Хотодо табылганынан озо едилтир, оной озо јерге көмүрүлтир. Јаан бикикчи улус ол немелерди көрүп, 2000 јил мунаг озо јаткан улустын еткен немелери болгудий деп бодоп турулар. Табылганы тезе јараш кебистер, пөстөр, темирден согуп еткен немелер болуптир. Ваза калаштын, кирпич чайдын оодыгы табылды. Ем муны көргөндө, озогыда ол јерде јуртаган албаты өскө ыраак јердеги албатыла садулажип турган болуптир, бои тезе соондогы пу ок јерге келип јуртаган көчкин албатыдан ыраак артык бологеле. Јуүрүмин, јаткан јаджын үүредү ааинча ааилап турган емтир.

Козлов таап јууп алганын (коллекция) ончозын 1924 јилдын учунда Ленинградкаа јеттирип, Академияа Наук табыштырды, бои тезе ойто Монгол јерине барып, боинын нөкөрлөриле баштаган ижин таштабай иштейберди.

Охотский талайдын ааин таап билгени.

Үүредү, аин пүдүрер керегинде јер көрүп јорыктап јурген улустын емдиги тушта ады чиккан, ег јаан кижн П. К. Козлов болот деп бис айткан едек. Онын ады өскөдөө башкарулу јуртарда адалып турат, андагы-даа јат албаты оны билер, онын јорыктап јүрүп, бир кандый солун, неме таап, он пүдүргенин угуп јарадып турадылар. Аниип ыраак јерге узак јорыккаа јүрүп, јер ааилап пүдүрген иштер оны пүдүрген кижее күч-тее једип турза, је үүредү керегине, бистин јуртыбиска, мал аш азрап иштейтенибиске бир кезек туза јеттирип турат. Је андый тузалу пүдүрген

иштинг аразында кажи бирде албатаа жарлатпаган, онын учурын кижиге билбес, туйука едилгендий тузалу иш едилеп турат. Андый иштинг бирүзи 10 жыл үзүлбей иштелип, 1923 жылда божоп пүтти. Онызы Охотский талайдын суун, база камчатка токойдын куйуларын аайлап, бичикке бичип пүдүргени болды. Ол ишти, „Охотск“ теген транспорт—керебле жүргөн улус пүдүрди, алардын пүдүргөн ижин тезе он жылдын туркунына Давыдов теген гидрограф кижиге башкарып турды. Давыдов бои талайла жүрер черүү кижиге болгон. Гидрограф деп грек тилге айдылганы болор. Ол сости алтай тилине көчүрзе—суу ааин аайлап бичийтен кижиге деп айдылар. Аниип ок географ—жер ааин аайлап бичийтен кижиге тегени болор. Гидрография алдынан бои жаан үүредү болуп, үүреткен үүредүзиле албатаа жаан туза жеттирет. Жердин журугу бичилген-чилеп талайлардын-даа журугу (карта) бичилип турат. Талайдын куйулары, суузынын ичинде жаткан ортолыктар, суузынын терени, тайыс жери, түбүндө пүткен жаан таштар картаа бичилгенде, тескери бичилип, ол емезе сранай бичилбеген болзо андый талайдын ичиге керебтү жүрерге болбос. Жүрер-дее болзо, андый талайдын ичинде жыл саин бир кезек кереб үрелип, сууга түжет, улус өлөт. Айдарда андый талайдын ичинче жүрүп, өскө журтын албатызыла садула-жарга-даа болбос. Андый кылыктугу талайлардын бирүзи болуп, жуугунда Охотский талай болуптир. Ол талай СССР күн чикыжи жаар барган учунын куйунда чайбалып жадыры. Алдында онын бичиген журугу бардаа болгон болзо, онызы коомой пүдүрүлгөн болгон. Мунун учун талайла жүрөөчи улус Охотский талайды жаман көрөр болгон, онын ичиге жүрерге жалтанып тургандар.

Охотский талайдын ичинде Сахалин теген жаан ортолык жадыры. Ол ортолыктын-ла как жердин (Сибирдин) ортозында Татарский пролив теген чичке талай суу пүткен. Ол Татарский проливтан ала Камчатканын өрөги учуна жетре суу куйун, картадан көрүп, кемдеир болзобис суу куйунын узун сыны 5000 километр болор. Андый узун жерди картаа чиеле, суудын ичинде жаткан кандыйдаа кичинекей ортолык болзын, олардын ончозын картаа кидирип чиип салар керек болды. Онон өскө суудын терен тайыс жерлерин кемдеп аайлайгеле, агын суулу жерин таап, соготтон салкынын түжеткен туманын ааин, талайдын суу кирип, ойто түжер жагын билип, муну ончозын жууп бичип сарар керек болды. Аниип жууп бичигени Охотский талайла жүрер жолун аайлагыдый бичик

болзын деп, ол бичикти пүдүрерге керек болды. 1914 жилда жаан жуу башталар алдында „Охотск“ керебтин улузы Давыдовтын башкарганынча, Охотский талайдын ичинде жүрүп, ижин, баштадылар. Ол ижинен 1923 жилда божоп, кебке баскан жаан бичик пүдүрүп чигардылар.

Ол бичикке Охотский талайдын карталары бичилип кирды, суунун ааи бичилди. Ем ол талайдын ичиле жүрген кижжи жүрер жолунын ааин ол бичиктен көрүп табат. Талай ааин аайлап андый пүдүргөн бичиктер талай „лоциа“ деп айдылар. Ем Охотский талайдын ол пүткен „лоциазы“ сурекей баалу бичик болот. Жаңыс талайла ааин 10 жил жууп бичигенен ары баалу болот емес ол „лоциа“. Же ол талайла жүрер улус-таа ем өлүмнен коруланар, керебтер-дее жүрер жолун аайлап, сууга түшпестер. Айдарда озогычилап миллион акча үрелип, журтыбыска чыгым-даа болбос. Охотский талайдын боинун, база онын ортолыктарынын куйунда сууга түжүп үрелген жаан керебтердин оодыктары жадат. Алардын ортозында Добровольный флоттын „Кострома“ теген жаан керебтин темир сомы жадыры. Ол керебтер сууга түшкен боинча, толкуга соктуруп, суу кырына чигара ташталгандар. Аайлап таппаган талайдын ичиле жүрери кандый болот деп ол үрелген керебтер кандый-даа бир чечен тилден артык бои айдат. Талайдын куйунын 15—20 километр кирелү жери картаа тескери чиилгенде, жанынча түнде, ол емезе туманду күнде одүп брааткан кереб, суудын куйу-ыраак деп бодойгеле, жок жерден чыгып келген таштын, ол емезе каялау ортолыктын үстүне кенетиин келип, ташка табарыжип, сый согулат. Алдында кижжи аайлабаган, еен Охотский талайдын ичинче он жил гидрографический экспедицианын жүрүп иштегени география-ла натуральный үүредүге керек көп баалу неме таап жеттирды. Алдында кижжи жүрбеген ортолыктар табылды Охотский талайдын ичинде. Ол ортолыктардын ичи толо куш уйалу, үстү таш каялау балуптир. Талайдын кумакту тайыс жерлеринде тоозы жок тюлень туштады. Ол тюлендери кижини срагай тообос алдулар болуптир. Алардын суудан чыгып жаткан кумактын үстүне экспедиция кемеден чыгып, жер комдейтен жепселин тургузаин тегенде, ол алдулар кыгбай жададылар. Болбосто, аларды кайкла согуп, кедери иделе, жепселди тургузып турдылар. Комчатканын куйуларында балык андаир сурекей байлу жерлер жадыры. Пу таап көргөндү ончозын жаап бичикке бичийгеле, фотографический пластин-

каа (шилге) жүраап салдылар. База аниип ок бичип, жүраап, пүдүрдилер андагы албатынын жаткан айлын, алардын тере кемелерин, ан андаир jepceлин. Охотский талайла жүрүп, Давыдовтын экспедицианын пүдүргөн ижи емдиги жылдарда география үүредүүн пүдүргөн иштердин ортозында база жаан ок иш болды деп база каттап айдыптурубис.

Түн жанындагы талайлардын ичинче жүрер жол.

Бистин талайлардын, алардын ичинче жүрер жолдордын, сууларындагы балыгын, алдузын анаир ааин табар керегинде иштелеттен иш Совет Башкаруу тужунда база ас емес ижтелди. Озогы—даа башталган ижи үзүлбей иштелип туру, жаны—даа иш башталды, соондо—доо иштелип пүдүргүдий иш сананып табылат. Емдиги жылдарда албаты ончодон артык Түн жанындагы Тошту төгис жаар, база, жаңы жер теген ортолыктан күн чикыжи жаар жаилып жаткан Карский талайдын ичине тартынат, алардын пүткен ааин билерге кичейт.

Ол еки талайдын ичинде балык-ла алду толо. Же жаңыс оо-ло албаты тартынат емес. Онон артык неме бар. Онызы—Атлантический океанан (тегистен) чигып, Ак Утар-ла Енисей, Сибирдин еки жаан суудын оозына чике барар жол ол еки талайдын ичинде жаткан болот. Айдарда албаты ол жолды ааилаирга кичееп туру. Сибирдин ол еки суудын оозынын ичи-дее кен. Ак Умардын оозынын узун сыны Москванын ла Ленинградтын орто-ыраагында болор, туура кенги тезе 70 километр болот. Ол еки куудын кажи бирүзинин узун сыны 5200 километр болот. Алардын агып барган жерининге аларга агып түшкөн суулардын (бассейн) жерин ончозын кемдиир аолзо, суулардын жанында жаткан жердин кнни $5\frac{1}{2}$ миллион квадратный километр болор. Ол жер Европанын күн падыжи жанында жаткан башкаруулу журтардын ончозынан еки анча артык жаан болот Европанын ончозынан—даа ол жер көп артык жаан балор. Ем мунаг көрө жарт билдирет, ненин учун албаты ол еки талайга тартынып, онын ичиле жүрер жолды ааилап пүдүрерге кичейт. Енисей ле Ак Умардын жанында жаткан, Сибир жеринде аш жакши көп өзөт, жеринин кыбында елбек таш көмүр пүткөн,

таштарынын ичинде түктү аны көп. Муны алып Европанын журтыла садулажарга жуук жаткан чике оной жол табарга керек болот. Андый жол тезе ол еки талайдын ичинче-ле баргыдый болот.

Ол жол Түн жанындагы талай жолы деп адалат. Талайла жүре-ечи улус-ла түн жанында жаткан жерде ан андап турган улус ол жолды озодон (XVI вектен) бери билеечи болгон, XIX вектин жарымынан бери ол жолла јилсаин бир—еки кереб өдөр болды. Кереб жүрбес јил кајадала болды. Андый болзо өдүп жүрген кереб-тери кичинек бололо, көбүзінде салкынла идилер парус керебтер болды. 1878 јилда Карский талайла күн чикыжи—јаар „Вега“ теген пароход керебтү Норденгшельд теген талайла јорыктап жүре-ечи кижі өдүп барды, Ол кижі Азианы түн јанынан ебирип барып, Јаан тенгистин (Великий океан), ичине кирди. Онын алдында ол жолла бир-дее кижі өдүп жүрбеди. Морденшельд-ле ол жолды тапты. Орус журтын башкаруузы 1905 јилдан бери ол жолды болгоир болды.

Јуруг 67. „Таймыр -ла“ „Войгач“.

Онын ааин ааилап табар керегинде „Таймыр“-ла „Войгач“ тош одып јараачи еку пароход өнөтин јазалды. 1913 јилда Востротин теген Сибирдын бир којоимы боинын акчазын берип, Англиядан „Коррект“ деп адалган бир пароход јалдап алды. Ол пароход тобар алып тартарга едилген, өскө пароходко кеберлеш болгондо, тошту суудын ичиле жүрерге јарабас кереб болгон. Андый—даа болзо ады чиккан јорыкчи Фритиоф Нансеын оо оттуруп башкарганынча „Коррект“ Карский талайды јакши өдүп барып, Енисейдын оозына тобар јеттирип акелди. Айдарда мунап ары Карский талайла жүрүп саду пүдүрер јолы табылган болды. Ол жолды таап, баштап өдүп барган учурын Нансен боинын тилиле куучиндап, бичик пүдүрген. Ол бичик орус тилине јарт көчүрүлүп бичилген ок. Пүдүрген бичигин Нансен „Соондогы туштын јерине“ деп адады. „Соондогы туштын јери деп ол бистин Сибирди айдат. Енисейды өрө моторный кемелү, анан ары, күн чикыжи—јаар, Владивостокко јетре темир јолла барып јадып Сибирдин пүткен кен ичин, јеринин үстүнде, онын кыбында пүткен ердинезин көрүп, Нансен сүреен бакаттыды, Карский талайдын ичинче күстүн август-ла сентябрь еки аинда өдүп жүрерге суу јолы јараир деп, Нансен пүдүрген бичигиле албатыны пүттүрди. Је андый болзо озолоп ол талайдын картазын чек пүдүре-

лө, керебтин жүрер жолын ааилап көргүзөр маяк тургузала. радио-станция пүдүрүп салар керек, теди Нансен. База ол талайдын үстүлө аэроплан учуп жүрүп, тош жок пош сууды ааилап көргүс-күдий болзын, теди.

Андый ааин пүдүрүп, Совет Башкаруу 1920 жилдан ала ол ишти пүдүрөберди. Иилген улус, талайдын ичиле жүрүп, онын суунын ааин ааилады, радио-станциалар тургусты. Ол жилдан ала күс саин Сибирь-жаар Карский талайдын ичиле тобар жеттирип биркезек керебтер жүрер болды. Ол керебтерге удра Сибирь тобарын алганча агын суула жүрер пароходтор Ак Умардын ла Енисейдин оозына уткуп түжедилер. Емди Карский талайдын ичинде бир кезек радио-станциалар тургузылып, сөс жеттирер ишти иштей-берди. 1924 жилда күскүдө Маточкин Шар телен проливтын ичинде радио-станция тугузулып пүтти. Ол пролив Яны Жердин ортозында пүткөн болуп, ол ортолыктын түн жанындагы учун түш жанындагызынан, бөлот. Мунда радио-станцианын-ла жепселдери тургузулган емес, же анда база жантаин турар обсерватория пүтти. Ол обсерватория жилдын туркунына иштеп, айас, жут, салкын болорын, суудын тонорын, тоштын жарылып кедери агарын бичип ааилап турат. Андый ийменчилү, сүреен күч иштү жерде талай ичинче жүреечи бистин улус жадып иштеп туру. Алардын ол ижин түн жанындагы жердин ааин жакши билеечи гидрограф Матусевич теген кижн башкарат. Ол улустын, жадып иштеген жери кижн журты жок еен жер, жеринен бир-дее неме өспөс, айдарда алган азыгы кажи бирде жетпей, андый жерде иштеп турган улус аштан—даа торолоп турат. Оо үзери коркушту жоткнн түжүп, улусты түбедет. Суула агып жүргөн, тошла-даа тартыжарга керек болот. Же онон ачу корон жадыш болот радио-станциада кыштап жадагалган улустын жадыжи. Кыш кирер алдында керебтер улусты алганча төрөл жерине жанаберет. Кижн журтынан 1000 километр жерге кедери ыраап барып кыштаирга жадагалган улус узак, караный, соогы корон кышты ертирип ширалап турадылар. 1923—1924 жилдын кыжин аниип ширалап ертирдилер Маточкин шарда турган научный обсерваторианын ла радио—станцианын улузы. Кандый—даа болзо алар боинын ижин үспей кыжила иштедилер, сөсктын, салкынын, тоштын ааин күнин саин болгооп, бичип турдылар, каајадаг ортолыктын ичинче чаналу жүрүп онын—даа ааин болгоодылар, ак айу-ла өскө андагы аңдарды аңдап өлтүрдилер.

Алардын ортозынан кыштын соогына чидабай бир-ле кижн өлди, Онызы емчи кижн болгон. Онын кичеегенинче арткан улустан бир—дее кижн соок јердин коркушту, цинга теген, ооружына алдырбады, езен калдылар. Түн јанындагы полярный тоштын ичинче албатынын үзери жүрүжер јолын пүдүрер иш база јенгил емес ок иш болот, је андый—даа болзо ол иш бозорып, кучтен, чин ааинча иштелип туру. Байала онын пүдер учи удаан болбос. Карский талайла Маточкин Шар проливтын ичинде ол ишти иштежип 1924 јилда аэроплан јурди деп айдар керек болот база. Аэроплан учуп жүрүп пүткен тоштын солун ааин тапты. Булуттын үстүле учуп жүрген аэропланан төмөн көргөндө јарык сууны өткүрө талайдын 15 кулаш терен түбинде јаткан таштар јарт көрүнгүдий болотон деп улуска ем билдирди. Айдарда аэропланын андый ааи гидрографический иш пүдүрерге сүрекеј јараир болот.

Түн јанындагы талайдын ичинче жүрер јолын ааилаганын учурын айдып, бис поо теенче ол јолдын күн падыжи-ла јанындагы учин учурлап айтыбис. Ол учи дезе Ак Умарла Енисей—еки суудын оозынын јанында јадыры. Ол јолдын база бир учи Азиянын күн чикыжи јанынан башталган боинча, Берингов проливты кечире барып, Сибирдин күн чикыжи јанында агып турган Лена-ла Колыма, еки јаан, ичинче пароход жүрер, сулардын оозына јеткен. Јолдын ол учин ааилаиры тилбилү—дее, јаан туза—даа јеттиргидий иш болор. Ол ишти пүдүрүп учина јеттирерге анчадала кичееп туру бистин Союзтын јаш Якутсий Республилазы. Је андый болзо ол, иштин пүдери соондо болор. Емдиги јилдарда ол јолды ааилап бир-лее экспедиция жүрүп келди. Онызы 1924 јилда болгон. „Врангелдин јери“ теген бистин ортолыкты Америка албатызы мензинерге турарда, ол 1924 јилда бистин „Кызыл Октябрь“ теген кереб „Врангелдин јеринин“ ичине Совет мааны кадап тургузуп саларга иилген. Барып, мааныны кадап тургузуп јакши јанып келген керабти Охотский шалайдын ааин бичип пүдүрген гидрограф Давыдов башкарып жүрүп келди.

68 јуруг. Плавмор- нинде.

Талай суула жүрүп үүредү ааин пүдүрер институт бар (Пловучий морской научный институт—Плавморнин). Ол јаила жүрүп талайдын пүткен ааин ааилайт. Совет Башкаруу оо „Персей“ теген кичинек пароход берип салган. Персей кыш саин

Архангэльск городто токтоп кыштап турат. Бой ол үүредү ааин пүдүрерге жарагыдый пароход болун едилген. Талайдын теренин кемдеирге, терен саин суузы канча кирелү жылып, ол емеже сооп турарын билерге суу канча кирелү ачу тусту деп билерге башка— башка жепселдер керек болот. Талайдын түбинде пүткен кумакты балкашты, түрү немелерин алып, өрө алчигып көрөргө база башка жепсел керек болот. Андый жүзүн—жүүрлү жепселдер ончозы ол пароходтын ичинде бар.

1921 жылдан ала Ленинградта туруп, үүреду ааин пүдүрүп-жат КЕПС теген комиссия (комиссия по изучению естественно-производительных сил.) Ол комиссия бир, кезек жаан бичикчи улусты боина жуунадып алды, иштеген ижи тезе бистин Союзтын жеринин пүткен ааин таап билери болот. 1920 жылдан бери ол ок городто „Северная научно-промысловая экспедиция“ иш пүдүрүп туру (онызы Совнархозто болот).

Кольский токойдын пүткен ааин таап билгени.

Түн жанында жаткан жердин ааин ааилап, көп иштеп, анчадала анда жаткан Кольский токойдын пүткен ааин билип табар иш көп иштелген ол комисианын ла Экспедицианын улузыла. Кольский токойдын куйунда талай кереби кирип турар жер (порт) бар. Онызы мурманск порт деп адалат. Ол токойдын жанынча талайдын жилу агын суу („Гольфштрем“) өдөт.

70 журуг. Мурманск.

Айдарда Мурманск порттын ичи кыжила тоңбоос турат. Жаан жуу башталарда жуу керегинде темир жол жазалып, ол Мурманск портко жеткен. Картаны алып көрөр болзогор, ол жол Имандра көлдин күн чикыжи жанынча өдүп барып-тир. Ол көл бой-даа жараш, суузынын ичинде балыгы-даа көп. Күн чикыжи жанынан оо жаба турган Хибинский кырлары боо теенче картаа чиилгелектер. Ол кырлардын ичи еен. Бой алар ташту, кайалу бололо, талай суунан 1200 метр өрө биик туру. Бистин жаан бичикчи улус боо теенче ол кырларды ааилап билгелектер. 1920 жылдан бери ол кырлардын ичине жил саин Ленинградтын бичикчи улусу жүрүп, алардын ааин ааилап бичип туру. Ол улус боо теенче жүрүп, иштеп, ол кырлардын баштарын, кажуларын, бүктерин ааилап бичип алды, база солун таштарынан жууп, минералогический коллекция пүдүрүп алдылар. Жууп алган таштарынын аразында жер үстүндө жаткан улустын бирүзине—дее боо теенче туштабаган солун таштар жадыры. Ол кырлардын ичин-

де јайгыда оок чимыны, томоногы аай—јек болуп, оо кижиде мал—даа чидабай турат. Андый—даа болзо онызы поо келип иштеген бичикчи улусты јалтантырбады. Ол улус белине јепсел, азык табылган таштарын јуктенип алып, кайанын үстүне кармаданып, соок сууларды кечире базып јүрүп, еменстен үүредү ааина керектү ол јаан минералогический коллекцианы пүдүрүп алдылар. Ем мунан ары бистин Академиянын Минералогический Музейды өскө—дөө јуртын јаан бичикчи улузы келип көрөргө кичеежерлер. Хибинский кырлар еен болгондо, ичинде абралу јүрер жазаган јолдон болуп, орок-то јолы јок болот. Андый еен, срангај јол јок јерде јүрүп, бичикчи улус јаан иш пүдүрүп алды. Алар ол кырлардын пүткен ааин, үстүнде өскөн агаштын, өлөңнин, кыбынын алдында пүткен ердинезинин ааин ааилап таптылар, андагы јилу соогын ааиладылар. База ол кырлардын пүгүнде ая киик азрап кыштап, турган лопарь калыктын јаткан јадыжин, иштеген ижин учурлап бичип алдылар.

1920 јилда Совнархозто пүткен Экспедиция „Северная промысловая“ деп адалат. Онызы—түн јанындагы анчи улустын андап иштеген ижин ааилайтаны деп болор. Түн јанында јаткан албатынын иштеген ижи тезе суудын балыгын, сууда-ла суудын кырында јүргөн, киикти андаиры болот. Ол јерде оноң өскө иш иштелбес. Андагы талайлардын сууларында балык көп, анчадала көп сөлузүндү семис треска балык. Ем ол Экспедиция талайлардын ичиле јаила јүрүп, балыктын јанын, онын турар јерин ааилап баштап турат, кандый јерде туруп балыкты андаирга јараир, кандый керебле андап јүрер, кандый јепсел кожо алар деп.

Талайдын суу кажи бирде јердин куйуна кирип, тегеректелип пүдет. Талайдын аниип пүткен куйун орус тилле залив деп айдаттан. Кольский токайдын куйунда андый залив бар ок. Онызы Кольский залив деп адалар. Кольский заливтын күн падыжи—јаар јаткан куйунда еebre јаны кайалу, ичиндеги суу тонбос, Екатерининский гавань (кереб токтоп турар) бар. Онын јанында кичинек Александровск город туру. Онын јаткан улузы көп болзо 500 кижиде болор. Мунда Экспедицианын Мурманский Биологический станциясы туру. Ол станция түн јанындагы талайлардын ичинде јүргөн түрү немелердин ааин ааилап билет. Андый станция бир-дее јерде база јок. Јер үстүнде бир-дее јуртта түн јанындагы полюскаа јуук туруп, јантаин иштеп турган андый стан-

ша јок туру. Ол станциада аквариум бар. Онызы ичинде суулу
 ран шили каирчак болот. Онын ичине турү балык агыдып жүр-
 үзөр, балыктын үркөн салып, үркөнөн бала өскүрерин, балыктын
 дыжин, кылыгын көрүп болгооп бичип, турар учурлу. Ол стан-
 циада база жаан музей, јакши јеткил јепселдү лаборатория (үүредү
 иш пүдүреттен) бар. Станцианын боинын кичинек јараш „Алек-
 сандр Ковалевский“ теген яхта—кереби бар. Онызы моторный ма-
 шиналу бололо, парус тургузуп салкынла—даа идилер. Талай тү-
 шинен керек немени бои алып өрө чигаргыдый едип едилген ол
 яхта-кереб. Гражданский јуу тужунда Англиянын серүзи ол јерди
 түй алган-даа болзо, Мурманский станция боинын ижин үспеди,
 бим тезе Совет Башкаруудын болушканынча ол станция иштеп
 јрр үстүндеги албатылардын ончозына туда јеттирип туру Г. А. Ключе
 теген кижн.

Боо теенче куучиндап, Түн јанында јаткан бистин јердин ааин
 ааилап иштеген иштин учурын бис айтканык.

**Геологический иш-
 тер (јер кыбынын
 пүткен ааин ааилап
 пүдүргөн иш).**

Үүредү керегинде јер ааилап пүдүр-
 ген иштен албатынын јадыжина канча
 кирелү туза болот тегени јарт көрүнүп
 билдирет бистин жаан бичикчи улустын
 емдиги тушта пүдүргөн геологический

иштинен.

Москванын бир кезек бичикчи улузы академик Лазаревтын
 баштаганынча Курский губерниянын түш јар, Белгородтын ја-
 нында, јаткан јерин ааиладылар. Ол јери Курский магнитный
 аномалия деп адалып туру.

Јуртын мал-ажина иштеген ижине темир керек болот. Онон
 өскө база бир керектү неме бар. Онызы кезигинде албатаа те-
 мирден-дее артык керек болот. Андый жаан керектү неме таш кө-
 мур болот. Жаан јуу башталар-даа алдында, божогон-доо киинде јер-
 дин пүткен кыбын ааилап жүргөн бичики улус (геологтор) жүрүп,
 бистин јердин кыбтарында аай-јок, пүткен таш көмүр таптылар.
 Јерибистин кыбы андый байлу болордо, бистин Союз өскө андый
 ок таш көмүри байлу јуртарла туружар.

Таш көмүрдин кады пүткен јерди таш көмүрлү бассейн деп
 айдаттан. Боо теенче ең жаан андый бассейн Донецкий болгон. До-
 нец Донго он јанынан келип түшкен суу болот. Онын өзөгинде
 таш көмүрдин калын кады пүткен. Је емдиги тушта Сибирдин

ичинде оной жаан бассейни таап таш көмүрүн казып иштей бердилер. Ол бассейнды Кузнецкий деп айдар. Онын көмүрүнүн пүткөн кады Донецкийдинен ас болзо төрт анча калың болот. Кузнецкий бассейн Ак Умарга он жанынан келип түшкөн Том суудын

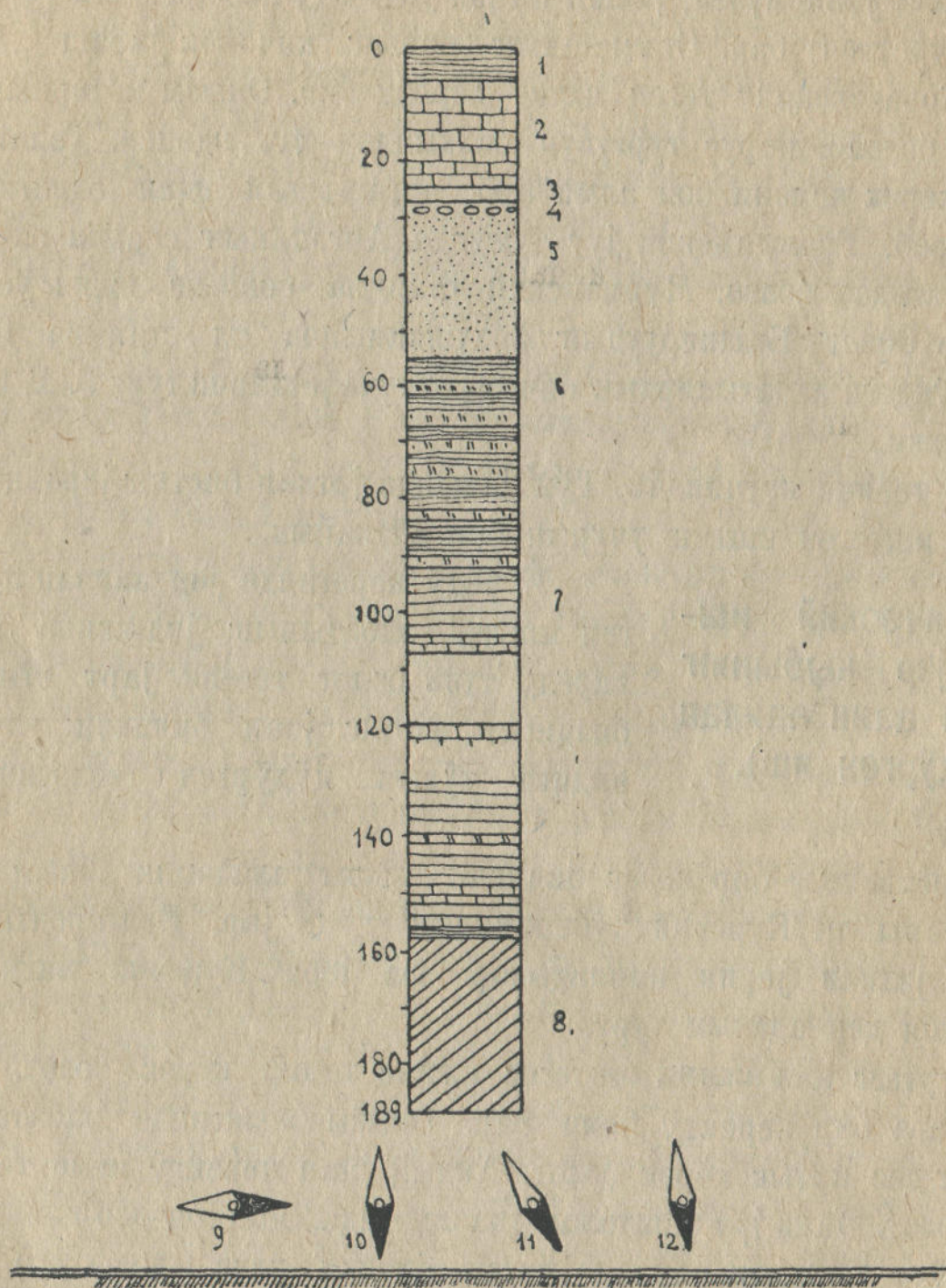


Рис. 56. Магнитный стрелканын жадар аан.

өзөгинде жадыры. Жаткан жери тезе Алтай тулардын-ла Томтуранын ортозында пүткөн чөлдө болот. Жакши сортту таш көмүрдин калың кады мунда жердин үстүнө чигып көрүнө жадыры. Же андый болзо ол көмүр пүткөн жерди улус озодон бери, XVIII вектин

учинан ала, билеечи болгон. Ол жердин ааин ааилап, таш көмүрдин пүткен кады канча кирелү калын болот, көмүри жакши-баа коомой-боо болот деп ааилап тапкан иш тезе жуугында-ла пүтти. Ол ишти профессор Л. И. Лутугин боинын нөкөрлөрилле жүрүп пүдүргөн. Кузнецкий бассейни жер үстүндеги ең жаан бассейндардын бирүзи болот. Бистин Союзтын жеринин ичинче геологтор 1922-1924 жылдарда жүрүп, база еки андый ок жаан бассейни ааилап таптылар.

Онын бирүзи, Сибирдин ок ичинде, Енисейге он жанынан келип түшкен суулардын өзөгінде, жадыры. Профессор Обручев, ол жерди ааилап тапкан боинча, оны Тунгузский бассейн деп адап салды. Ненин учун тезе, жердин кыбында пүткен таш көмүр өрөги ле Ортогы база Төмөнгү үч Тунгузка суулардын кайуна келип жердин тыштына чыгып-тир. База бир бассейн тезе Печорский болот. Онызы Печора суудын бажинда пүткен. Онын пүткен ааин төртинчи жыл ааилап иштеп туру еки профессор—А. А. Чернов ла В. А. Ворсонофьева.

Тунгузский бассейн кижиге жетре ааилабаган, кен, еен жердин ичинде жадыры. Онын таш көмүрин казар иш башталгалак. Башталган-даа болзо кады калын жакши көмүр мунда табылгалак. Таш көмүрдин ордына мунда графит (карандаштын ортозына салылып бийтен тимжак таш) жердин кыбынан казып иштейбердилер. Графиттын пүткен кады тезе сүрөөн калын болуптир. Онын пүткен жери Енисейге он жанынан келип түшкен Курейка суудын өзөгінде болот.

Печерский бассейн Уралдын темир едер заводтарына жуук болгондо, онын таш көмүрин өртөйр жер табылар, көмүри көп керек болор. Профессор Чернов 1924 жылда ол көмүрдин кеберинен акелерде, билер улус оны ааилап көрөлө айтылар, ол көмүрди заводтын печказине салып, оныла чой-доо каилтарга жараир, тедилер. Ол бассейнды ааилап билер иш жуугунда пүдүп божойр деп иженип турубис. Айдарда онын пүткен ааи картаа жураалар.

II.

Кейди јуулап алганы.

Јердин үстүндө жүрүп, жадып, јерден айрылып болбос кижини озодон бери учи бажи јок көк тингеренин ичине кирерге тартынат. Кижинин санаазы озодон бери түби јок кейдин ааин билерге кичееп турган. Кижини боинун јанында учуп жүргөн мун түрү немтерди јантаин көрүп жадып, аниип ок учуп жүрерге аргазын бедреди.

Кижинин аниип кичееп сананып турганы озодон бери бир кезек куучиндар, чөрчөктөр болуп пүделе, биске јетти. Андый куучиндарды, чөрчөктөрдү укканда кижинин санаазы чөрчөктү канаттар санап пүдүрүп алган болот, база алдынан бои учар кебистер, керебтер санаазында пүдүрүп алтыр. Орус јрртын Иван Казыр теген каан башкарып турган тушта бий улунын Лупатовтын Никитка теген кулы учар машина сүмеленип едип алды. Ол машинасына оттуруп алып, Никитка бир-емеш учты. Је андый болзо көрмослө онын аниип наајилашканы каанга јарабады. Каан онын бажин кестирип салды, машинасын тезе, улус јууп алып, шүтүмел еделе, отко өртөдип салды, деп андый куучинун бирүзи айдат. Озогы тушта, XVII векте бичилген бичик бар. „Россиянын кейдын ичиче учуп жүрер учуры“, деп адалат ол бичик. Ол бичик кучиндап айдат,—бир бийдин ады јок кулы слюдадан (шили ош-кош) канат едип алып, турна чилап учарга санады. Еези тезе муны угала, учар теген јаман саназы онон кедери чиксын деп оны тайакла соктурды дейт ол бичик. Рязск городтын бир черү кижизи боина еки канат едип алып, учаин тейгеле, биик јердин үстүнен төмөн јерге јигылып, өлди деп база бир куучин айдып-туру.

Андай, куучиндар ундулбай биске көп јеткен.

Јеткер једип-те турган болзо кейди јуулап алаттан санаа кижиден айрылбай турат.

Андай айрылбас санаазын учуна јеттирип пүдүрерге улус башка-башта аай табарына кичееди.

Је андый болзо озодон бери албатылардын сагыган күни јетти. Ол күнде кижини боинун колыла јазап алган канатту јерден өрө учуп көдүрүлген боинча, кереес санааны пүдүрүп, кейди јенди.

1906 јилдын август аинда Сантос Дюмо теген француз киж, сүмеленип учар машина едип алып, анча-мынча секунда учуп жүрди. Онызы јер үстүнде баштапкы учуш болды. Анча-мынча ай ертирип, ол ок киж учуп чигып, 220 метр учуп өтти. Ол ок јилда декабрь айда Америкада јаткан Райт теген еки карындаш киж боинын пүдүрүп алган учар машиназыла анча-мынча минута учуп жүрди.

Кейдин бажин туткан боинча, албаты боинын јаткан јадын ондондырар ааин тапты, телекейдин-дее бажин билерин албаты мунаг ары ем там јаандадты.

Учар ааи табылган-ла боинча түрген темигер болды.

Айдарда ем киж кейди јуулап алган болды. Андый болгондо ем јорыкчи-ла јер ааилап жүрген улус боина жүрерге јангы аай таптылар. Мунаг ары јердин кандый бир куйу кандый-даа ыраак болзын, улус оо јеткидий болоберди. Мунаг озо киж еен јердин, тундранын ичиле, ол емезе полярный тоштын үстүнче јорыктап жүргенде, бир күнде албаданып, ширалап 10—20 километр өдөр болгон. Ем тезе учар машинаа оттуруп, алып, андый јерди куштын учужинан түрген учуп өдөт. Учуп браадып тезе јолой пулуттын алдынан көрүп, фотографияла јердин јуругын пүдүрүп алар. Јери аэроплан түжүп токтоирга ебтү јер болзо, киж оо токтоп, үүредү ааин пүдүрер жүзүн жүрлү иш едет.

Аэропланду учар ааин авиация деп айдар. Капиталист башкарулу јуртар авиацианы өскө-дөө техниканы ошкош ег озо јуу керегине өйлөштирип алдылар, оныла улус өлтүрүп, ончоны коскорор едип алдылар. Учуп жүрерге кандый бир емеш емейлү аэроплан пүткен-ле болзо, оног кейдин ичиле жүрер черү флот кичееп пүдүрүп турдылар. Европанын ичинде болгон јаан јуу-ла јуртыбистин ичинде болгон гражданский јуу ел-јонго јарт көргүсти аэроплан јуу керегине канча кирелү керек болот деп. Јаан јуу тужунда Англияда 47000 јангы аэроплан јазалды, Германияда—46000, Францияда—43000 аэроплан. Андый көп јазалган аэропланды көрүп биледис јуу керегине кей ичиле жүрер флот өскө флоттон артык керектү болуп-тир деп. Јуу божогон киинде авиацианын техниказы үзүлбей темигип турды. Капиталист албатылар озогызынан алам коркушту черү аэропландар јилдын саин пүдүрүп турадылар. Емдиги тушта мылтык огына алдырбас темирден-еткен аэроплан бар. Оо сегис пулемет ле бир түрген адар тарба

зан тургузуп алып учар. База 100 пуд тарбазан огын (бомба) алганча, токтобой 1000 километр учуп өткүдий жеттеген аэроплан (бомбовоз) жангыда жазалды.

Учар аэропландар албатынын амыр үүредү ааинча жадар жадыжина-даа, онын мал-аш азраирына, иш иштеп пүдүрерине-дее жаан туза жеттирет. Авиацианын андый жеттирген тузазы пу болот. Жерден жерге түрген жүрери, үстүртин көрүп жердин журугын пүдүрери, жерге бичик таштап жарладары, үүредү аин пүдүрүп жүргенде, ол емезе балык ан, андаганда, үстүртин ок көрүп төмөн тил жеттирери. Кара тиштын ортозында өрт чиканда, үстүртин ле көрүп өрт чиккан жерин тапкыдый болот. Кейдин ичин ааилап билерин, тут, аяс болорын озолоп билип аларын кижн аэропланду ла жүрүп пүдүрер. Краа салган ашты жип турган курт-конгысты, кижее калтрак оору жукурар бөкөнөкти кыарга авиация болужат. Же онон-доо өскө база көп бар онын албатаа жеттирер тузазы. Учканда аэроплан бир часта 200, кажи бирде тезе онон-доо артык, километр учуп өдөт. Айдарда онын учужи түрген жүрер темир жолдон 5 артык түрген болот. Аэроплан Москвадан Ленинградка 3—4-ле час учуп једет.

Учар флоттын албатынын амыр жадар жадыжина өйлөштирер жаан ааи алам жаандап браат. Оо үзери андый флот журтыбыскадаа күч шибе болуп, оны айландыра јаткан өштү албатылардан ко-рулап туру.

Емдиги јилдарда өскө башкарулу журтарда-даа бисте-дее жаан учуштар болуп пүткен. Андый учуштын бирүзин пылтыр Американын улузы „Дуглас“ аэропланла пүдүрдилер. Ол учуш јерди ебирип учкан учуш болды. Онын учкан јолы (маршрут)—Сиатл—Токио—Калькутта—Константинополь—Лондон—Сиатл—болды. Онон өскө база Амундсен түн јанындагы полюскаа учуп барып келди.

Амундсен учуп барып, полюскаа арай-ла јетпеди. Андый болзо 1909 јилдын Пири экспедицианын киинде бир-дее кижн Амундсенен өскө андый жуук оо жүрбеди. База бир-јаан учушты Япониянын учар улузы учуп пүдүрди. Алардын учкан маршруды—Токио—Москва—болды.

Емдиги ок јилдарда бистин Союзтын-даа учар улузы бир кезек жаан учуш пүдүрдүлер, пүдүргенинин кезигиле тезе макка-даа кирдилер. Бакудан Каспийский талайды кечире учуп барып Тегеранга једеле, онон ары учуп Гиндукуш теген биик тууларды ажи-

ра учуп барып, Ксбулга једин тўшкен боинча онон ары мак алдылар.

Јангыда тезе бистин учар улус алдында кижн билбес јаан маршрут учуп пўдўрдилер. Ол маршруды—Москва—Монол јурты—Кыдат јурты—болды. Учуп өткөн јолынын узуну 7000 километр болды. Ол узун јолла учуп өдөри-дее сўрекей кўч болгон. Учуп барганы алты аэроплан болды. Алар ончозы бистин јуртын ичинде идилиген, моторный машиналары база боибистин ок авиацион-

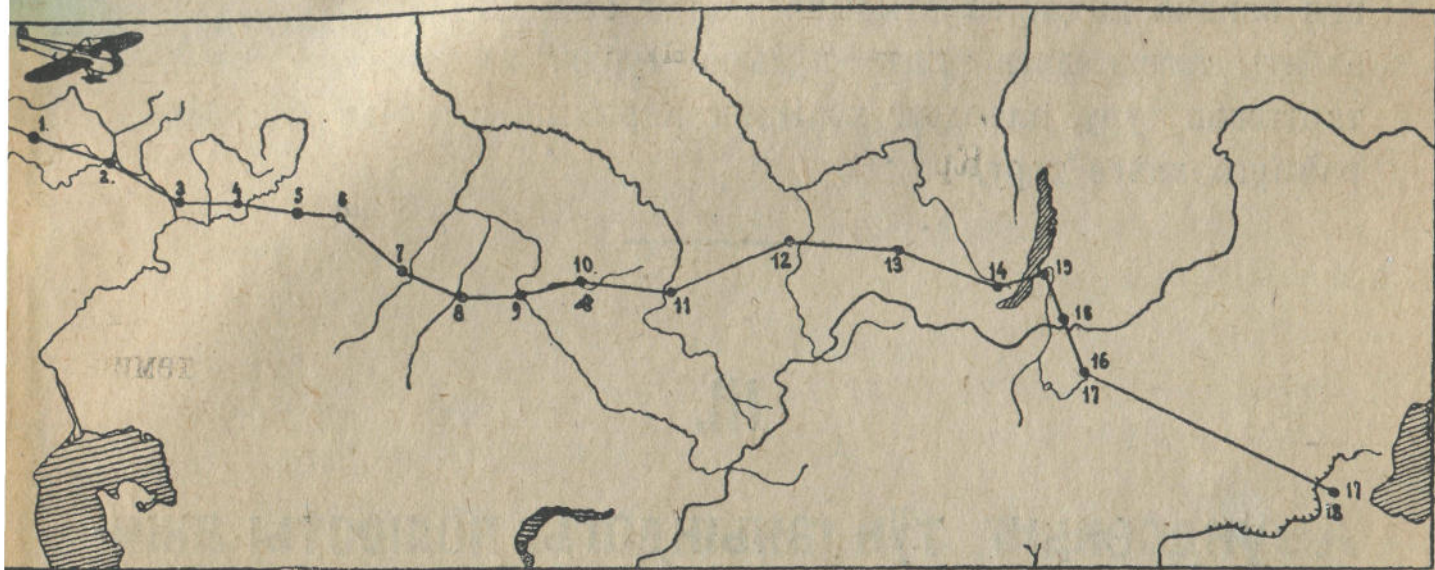


Рис. 57. Пулуттын алдынан јердин планын чиери.

ный заводтордо иштелген. Ем мунаг ары Советский авиация заграничный заводтордон айрылып, аэропланды, онын машиназын алдынан бои пўдўрерге чидалын алды. Советский аэропландарды, алардын машиналарын ченегени јарт билдиртип көргүсти канча ирелў алар јакши едилип, учарга јарагыдый болды деп. Москвадан Монол јерин кечире өдўп, Кыдат јуртына ол машинала учуп јеткени Совет јуртынын ишмекчи ле крестьян албатызы боинын колыла кўч, јаан учар флот пўдўрерге чидаир деп онызы база бир көргүсти.

Ол учушты учуп пўдўрерге, 1000 километр кара тишты, јаан Байкал көлди, биик тууларды, Гоби теген еен јерди ажира учкандар. Гобинин ичи тезе ылгый кумакту, ол емезе кырлу јер болот. Онын ичин ажира учуп брааткан кижее ончодон ийменчилў неме онын коркушту салкыны болот. Андый салкын аэропланды андара согуп, 100 артык метр кедери чачат. Алдында куучиндап би-

чигенинен ле газеттег кычырып билерзеер кандый күч-тее, ийменчилү-дее болды ол жаан Советский учуштын учкан жолы.

Ол учушты пүдүрүп, сүреен жаан ченеге туттырдылар бистин алты аэроплан. Же оной артык ченеге туттурды бистин учар улус: 1) Шмидт, 2) Волковойнов, 3) Громов, 4) Екатов, 5) Найденов, 6) Поляков, 7) Томашевский—жетти жалтанбас кижилер. Алардын ады эм учурлап бичилип калар.

Бистин ол жетти жалтанбас учар улус санаган сагыжин пүдүрдилер—Кыдаттын тергезине Пекинге учуп жеттилер. Учуп жеткен боюнча кыдат албатызына бистен езен айдып жеттирдилер. Ол албаты тезе емдиги тушта пудына туруп, империалист журтарла тартыжип туру, алардын колынан айрылып, алдынан бои башкаранарга кичее туру.

III.

Амундсенын түн жанындагы полюсты ажыра учуп барганы.

Түн жанындагы полюс, база Американын-ла еки полюстын ортозында жаткан полярный жер срангай аайлалгалак жер болот. Андый болордо полярный жерди жүрүп аайлаир улус ол солун жерге тартынат, онын аайн билерге кичейт. Андый улустын ортозында ады чиккан Амундсен теген Норвегия кижизи туру.

Ол Амундсен 1925 жылда жайгыда түн жанындагы полюскаа аэропланду учуп жедерге санаган. Же ол шорлу учуши оны жалкытпады. Озогызынан артык кичееп, түн жанындагы полюскаа каттап учуп барарга беленденди. Андый санаазын пүдүрер керегинде Италияда „Норвегия“ деп адалган учар жаан дирижабль жазалды. Амундсенин ол дирижаблге учуп барар жолу—Норвегиянын түн жанындагы куйу,—Шпицберген,—Түн жанындагы полюс,—Аляска болды.

Бис ончобис, газет алып, ол учушты кычырып ажиттап турганык. „Норвегия“ дирижабль бистин СССР учуп, келип, Ленинграддын жанында жаткан Салюзи теген деремнеде түжүп токтоды.

Оны анда өнөтпийн оо жазаган ангардын ичине кидирип тургускан.
Муны бис ончо газеттен кычырып билгеник.

1926 жылда май айдын 5 кўнинее дирижабль „Норвегия“ Салюзи деремнеден учуп чиккан боинча, Шпицберген—јаар учты. Оо ол еки конуп, май айдын 7 кўнинде јеткен. Шпицбергенде „Норвегияны“ Амундсен бои уткуп сакыш турган. Май айдын 11 кўнүнде јакши ајас кўн болордо, дирижабль „Норвегия“ Шпицбергенен учуп чигып, тўн јанындагы полюс-јаар учты. Май айдын 12 кўнинде „Норвегия“ ол полюсты ажира учуп өтти. Рим городко Нобиледен („Норвегиянын“ капитан-башкаруучизы) радиотелеграмма јетти. Онызында мундый сөс једип бичилген болды: „Слердинг маа берген мааны май айдын 12 кўнинен ала тўн јанындагы полюстын тошторынын үстүнде јалбандаап туру“, деп.

Май айдын 13 кўнинде дирижабль Аляскаа једип, Ном городтын јанында турган Геллер деремнеде тўжўп токтоды.

Дирижабль Шпицбергенен учуп чигып, Аляскаа јеткинче, 70 час учуп, бир-дее јерде тўжўп токтободы.

„Учуп өткөн јолыбис тўжелген тўш ошкош, болды“, деп айдат андый узун јолды ол дирижабилле учуп өткөн улус.

Картадан көрўп, „Норвегия“ дирижаблдин учуп өткөн јолын табыгар, табала тезе, ол јолды кемдеп алыгар.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

(пу бичикке бичилип киргени онын кажи страницазында туру)

1. Јер кемдийтен аан	3.
2. Географический картанын ааина кирери, оны аайлап кы- чираны	19.
3. Түс пүткен јерлер	38.
4. Кырлу јер	61.
5. База өскө географический ландшафтар	65.
6. Јаңы јерлер табылган эпоха. Христофор Колумб	75.
7. Ұредүү пүдүрүп јорыктаганы. Нансен	81.



С. Агапов, В. Каменецкий, Б. Нащенко и С. Соколов
ЮНЫЙ ГЕОГРАФ

На алтайском (ойратском)

ЦЕНТРАЛЬНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО НАРОДОВ С. С. С. Р.
МОСКВА, НИКОЛЬСКАЯ, 10