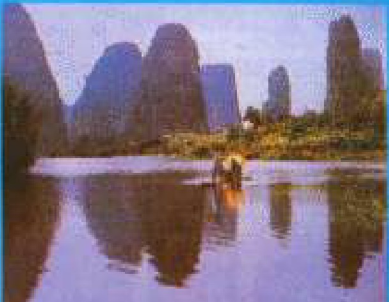
پەننى بىلىمگە دائىر كىتابچىلار

دەريا، كۆل ۋە دېڭىز

پۇ چىڭيۇ   چياۋ زوشى



مىللەتلەر نەشرىياتى

پەنني بلىمگە دائىر كىتابچىلار

دەريا، كۆل ۋە دېڭىز

پۇچىڭيۇ چياۋزوشى يازغان

تەرجىمە قىلغۇچى: دىلشات لىتىپ

مىللەتلەر نەشرىياتى

«پەننى بىلىمگە دائىر كىتابچىلار» تەھرىر ھەيئىتىنىڭ ئەزالىرى

ئوبۇل ئىسلام
يىن ۋېيخەن
بيەن دېپېي
شى موجۇاڭ
جاڭ چىڭ
لىن جژگۇاڭ

جاڭ داۋيى
شىن جژ
گاۋ جۇاڭ
سەي جىڭفېڭ
چېن تيەنچاڭ

قىسقىچە مەزمۇنى

بۇ كىتابتا كىتابخانىلارغا دەريا، كۆل ۋە دېڭىز ـ ئوكيانلارنىڭ شەكىللىنىش سەۋەبلىرى، فىزىكىلىق ـ خىمىيىلىك خۇسۇسىيەتلىرى ۋە توپوگراپىيىلىك ئالاھىدىلىكلىرى تونۇشتۇرۇلغان؛ يەر شارىدىكى كۆللەر، دېڭىز ـ ئوكيانلارنىڭ تۈرلىرى ۋە ئۇنىڭدىكى بايلىق مەنبەئەسى قىسقىچە بايان قىلىنغان. بۇ تولۇقسىز ئوتتۇرا مەكتەپ مەلۇماتىغا ئىگە كەڭ كىتابخانىلارنىڭ ئوقۇشى ئۈچۈن باپ كېلىدىغان، ئوتتۇرا ـ باشلانغۇچ مەكتەپ ئوقۇتقۇچىلىرى ئوقۇتۇشتا پايدىلانسىمۇ بولىدىغان كىتاب.

تەھرىر ھەيئەتىدىن

بىز «پەننىي بىلىمگە دائىر كىتابچىلار»نى تۈزۈشتە، پارتىيە 12 ـ قۇرۇلتىيىنىڭ سوتسىيالىستىك ماددىي مەدەنىيەت ۋە مەنىۋى مەدەنىيەت قۇرۇلۇشى توغرىسىدىكى تەلەپلىرىنى ئىزچىللاشتۇرۇش ۋە ئەمەلىيلەشتۈرۈش، ئاز سانلىق مىللەتلەر رايونىدىكى كەڭ خەلق ئاممىسى ئىچىدە، بولۇپمۇ ياش ئۆسمۈرلەر ئىچىدە پەننىي بىلىملەرنى تەشۋىق قىلىش ۋە ئومۇملاشتۇرۇش، دائىم كۆرۈلىدىغان تەبىئەت ھادىسىلىرىنى ۋە ئىنسانلار جەمئىيىتىنىڭ تەرەققىيات تارىخىنى ئىلمىي رەۋىشتە چۈشەندۈرۈش ئارقىلىق كەڭ كىتابخانلارغا ئىلھام بېرىپ، ئۇلاردا ئىلمىي ھەقىقەت ئۈستىدە ئىزدىنىدىغان ھەۋەس قوزغاشنى مەقسەت قىلدۇق.

بىز مۇشۇ ئارزۇ بىلەن، مۇناسىۋەتلىك مۇتەخەسسىسلەرگە ۋە پەننى ئومۇملاشتۇرۇش جەھەتتە نەتىجە ياراتقان بەزى يازغۇچىلارغا بۇ كىتابچىلارنى يازدۇردۇق. ئۇلار بۇ كىتابچىلارنى ئىنتايىن زور قىزغىنلىق بىلەن يازدى ھەمدە ئاز سانلىق مىللەتلەر رايونىنىڭ ئالاھىدىلىكىنى نەزەرگە ئېلىپ، كىتابخانلارغا بەزى ئاساسىي پەننىي بىلىملەرنى تونۇشتۇردى ۋە ئۇنى

قىستۇرما سۈرەتلەر بىلەن چۈشەندۈرۈشكە، ئۇقۇمۇشلۇق قىلىشقا، شۇ كىتابچىدا چېتىلىدىغان پەن تارماقلىرىدىكى يېڭى ئەھۋال، يېڭى كۆز قاراش ۋە يېڭى نەتىجىلەرنى ئىمكانىيەتنىڭ بېرىچە ئەكس ئەتتۈرۈپ بېرىشكە تىرىشتى.

بۇ كىتابچىلار يۇقىرى باشلانغۇچ ۋە تولۇقسىز ئوتتۇرا مەكتەپ مەلۇماتىغا ئىگە ئىشچىلار، دېھقان-چارۋىچىلار، ياش ئۆسمۈرلەر، يۇقىرى باشلانغۇچ ۋە تولۇقسىز ئوتتۇرا مەكتەپ ئوقۇغۇچىلىرىنى ئاساسىي ئوبيېكت قىلىدۇ، شۇنداقلا بۇ كىتاب-چىلارنى ئوتتۇرا ۋە باشلانغۇچ مەكتەپ ئوقۇتۇشىدا پايدىلىنىما قىلىشقىمۇ، دەرستىن سىرتقى ئوقۇش كىتابى قىلىشقىمۇ بولىدۇ.

بۇ كىتابچىلار دەسلەپكى قەدەمدە ئاسترونومىيە، يەر ئىلمى، بىئولوگىيە ۋە ئىجتىمائىي پەن ساھەلىرىگە چېتىلىدىغان 30 خىلدىن تەركىب تاپتى، خەنزۇ، موڭغۇل، زاڭزۇ، ئۇيغۇر، قازاق ۋە چاۋشيەنزۇ يېزىقلىرىدا نەشر قىلىنىدۇ.

بۇ كىتابچىلارنى تۈزۈپ نەشر قىلىش خىزمىتى دۆلەت مىللىي ئىشلار كومىتېتى ۋە جۇڭگو پەن-تېخنىكا جەمئىيىتىنىڭ يېتەكچىلىكىدە ئىشلەندى. كونكرېت خىزمەتلەردە جۇڭگو پەن-تېخنىكا جەمئىيىتى پەننى ئومۇملاشتۇرۇش خىزمىتى بۆلۈمى، جۇڭگو پەننى ئومۇملاشتۇرۇش ئىجادىيىتى تەتقىقات ئورنى، مىللەتلەر نەشرىياتى، ئىلىم-پەن نەشرىياتى، پەننى ئومۇملاشتۇرۇش نەشرىياتى، گېئولوگىيە نەشرىياتى، جۇڭگو

ئۆسمۈرلەر نەشرىياتى، بېيجىڭ رەسەتخانىسى، بېيجىڭ تەبىئەت مۇزېيى، جۇڭيى تىبابەتچىلىكى تەتقىقات ئورنى، دۆلەت مېتېئورولوگىيە ئىدارىسى، بېيجىڭ پەننىي تەربىيە كىنو ستۇدىيىسى قاتارلىق ئورۇنلار بىزنى زور كۈچ بىلەن قوللىدى. بۇ يەردە بىز يۇقىرىدا نامى ئاتالغان ئورۇنلارغا، بۇ خىزمەتكە قاتناشقان ئاپتورلارغا ۋە يولداشلارغا چىن كۆڭلىمىزدىن رەھمەت ئېيتىمىز.

ئاز سانلىق مىللەتلەر رايونىنىڭ ئەمەلىي ئەھۋالىنى نەزەردە تۇتقان ھالدا بۇنداق كىتابچىلارنى تۈزۈشىمىز تۇنجى قېتىملىق ئىش بولدى، تەجرىبىمىز يوق، خىزمىتىمىزدە كەمچىلىك-خاتالىقلار بولۇشى مۇمكىن، كىتابخانلار ۋە مۇتەخەسسىسلەرنىڭ كۆرسىتىپ بېرىشىنى ۋە ياردەم قىلىشىنى ئۈمىد قىلىمىز.

«پەننىي بىلىمگە دائىر كىتابچىلار» تەھرىر ھەيئىتى

1984-يىل 8-ئاينىڭ 30-كۈنى

مۇندەرىجە

1. يەر شارىدىكى سۇ 1
1. سۇ چەمبىرىكى........................ 1
2. سۇنىڭ ئايلىنىشى 4
3. يەر شارىدىكى سۇنىڭ پەيدا بولۇشى........................ 7
4. سۇ مىقدارىنىڭ تەكشۈكلۈكى........................ 8
2. دەريالار ۋە سۇ سىستېمىسى 10
1. ئېقىن ئامىللىرى 10
2. سۇ سىستېمىسى ۋە ۋادى........................ 12
3. سىرتقى ئېقىن سۇ سىستېمىسى ۋە ئىچكى ئېقىن سۇ سىستېمىسى 16
4. دەريالارنىڭ سۇ ئەھۋالى ئامىللىرى........................ 18
5. دەريا سۈيىنىڭ تولۇقلىنىشى 22
6. دەريا لاي ـ قۇملىرى........................ 27
7. دەريالارنىڭ گېئولوگىيىلىك تەسىرى 32
8. دەريا بايلىقى 34
3. كۆل........................ 39
1. كۆلنىڭ شەكلى 39
2. كۆلنىڭ شەكىللىنىشىدىكى سەۋەبلەر........................ 41
3. كۆللەردىكى سۇ مىقدارىنىڭ تەكشۈكلۈكى 50

4. كۆل سۈيىنىڭ فىزىكىلىق خۇسۇسىيىتى 54
5. كۆل سۈيىنىڭ خىمىيىلىك تەركىبى 59
6. كۆلدىكى جانلىقلار 61
7. كۆل سۈيىنىڭ ھەرىكىتى 63
8. سۇنئىي كۆللەر 69
9. كۆللەرنىڭ ئۆزگىرىشى 72
10. يەر شارىدىكى كۆللەر 75
11. مەملىكىتىمىزدىكى كۆللەر 89
12. سازلىقلار 102
4. دېڭىز ـ ئوكيانلار 109
1. دېڭىز ـ ئوكيانلارنىڭ تۈرى 109
2. دېڭىز تېگىنىڭ توپوگراپىيىلىك ئالاھىدىلىكى ۋە ئۇنىڭ شەكىللىنىشى 113
3. دېڭىز سۈيىنىڭ خۇسۇسىيىتى 125
4. دېڭىز سۈيىنىڭ ھەرىكىتى 130
5. دېڭىز يۈزىنىڭ ئۆزگىرىشى 146
6. دېڭىز ـ ئوكيانلارنىڭ گېئولوگىيىلىك تەسىرى 151
7. دېڭىز ـ ئوكيان بايلىقلىرى 159

1. يەر شارىدىكى سۇ

يەر شارىدا ياشايدىغان ئىنسانلار ئەتراپىدىكى تەبىئىي مۇھىت-تىن ھەر ۋاقىت ئايرىلالمايدۇ. سۇ تەبىئەت دۇنياسىنىڭ مۇھىم تەركىبى، شۇنداقلا ئەڭ ئاكتىپ ئاملى. يەرنىڭ ئېگىز-پەس سىرتقى يۈزىنىڭ ئويمان جايلىرىغا سۇ يىغىلىپ، دېڭىز-ئوكيان، كۆل ۋە دەريا شەكىللەنگەن.

1. سۇ چەمبىرىكى

سۇ چەمبىرىكى يەر ئۈستى سۈيى، يەر ئاستى سۈيى، ئاتموسفېرا سۈيى ۋە بىئولوگىيىلىك سۇدىن تەشكىل تاپقان يەر شارى قاتلىمى چەمبىرىكىدۇر. دەريا، كۆل ۋە دېڭىز-ئوكيانلارغا يىغىلغان سۈيۈق ھالەتتىكى سۇ بىلەن قاتتىق ھالەت-تىكى كۆچمە مۇزلار يەر ئۈستى سۈيىدۇر. يەر ئاستى سۈيى تاش قاتلاملىرىدا ۋە تۇپراقتا ساقلىنىدۇ، ئۇ ئىسسىق بۇلاق ۋە يەر ئاستى مۇزلىرىنىمۇ ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. ئاتموسفېرا سۈيى ھاۋادىكى پار ۋە يەر يۈزىگە يېتىپ كېلىشتىن ئىلگىرىكى يېغىن-لارنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. بىئولوگىيىلىك سۇ ھايۋاناتلار ۋە ئۆسۈملۈكلەرنىڭ ئورگانىزمىدا مەۋجۇت بولىدۇ. سۇ چەمبىرىكى

يەر شارىنىڭ باشقا قاتلاملىرىدىكى چەمبىرەكلەر بىلەن ئەنە شۇ تەرىقىدە باغلىنىپ تۇرىدۇ.

يەر شارى سىرتقى يۈزىنىڭ تۆتتىن ئۈچ قىسمى سۇ بىلەن قاپلانغان، سۇ چەمبىرىكىدىكى ئومۇمىي سۇ مىقدارى 1 مىليارد 360 مىليون كۇب كىلومېترغا يېتىدۇ، بۇنىڭ ئىچىدە دېڭىز سۈيى-نىڭ كۆلىمى پۈتۈن يەر شارى كۆلىمىنىڭ 71 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ. دېڭىز سۈيىنىڭ ئومۇمىي مىقدارى سۇ چەمبىرىكىدىكى ئومۇمىي سۇ مىقدارىنىڭ 97 پىرسەنتىدىن كۆپرەكىنى تەشكىل قىلىدۇ، بۇ سۇ چەمبىرىكىنىڭ ئاساسىي گەۋدىسىدۇر. تاتلىق سۇنىڭ ئومۇمىي مىقدارى ئاران 34 مىليون 200 مىڭ كۇب كىلومېتىر بولۇپ، سۇ چەمبىرىكىدىكى ئومۇمىي سۇ مىقدارىنىڭ ئۈچ پىرسەنتىدىن ئازراقىنى تەشكىل قىلىدۇ. لېكىن تاتلىق سۇنىڭ 86 پىرسەنتى كۆچمە مۇز شەكلىدە مەۋجۇت بولۇپ تۇرىدۇ، ئۇنىڭ 12 پىرسەنتىنى يەر ئاستى سۈيى ۋە تۇپراقتىكى سۇ تەشكىل قىلىدۇ، ئۇنىڭ ئۈچ پىرسەنتىلا دەريا ۋە كۆللەردە ساقلىنىدۇ. لېكىن بۇ چەكلىك تاتلىق سۇلار ناھايىتى مۇھىم ئىقتىسادىي قىممەتكە ئىگە.

1 ـ جەدۋەل يەر شارىدىكى سۇنىڭ سىرتقى يۈزىنىڭ كۆلىمى ۋە مىقدارى

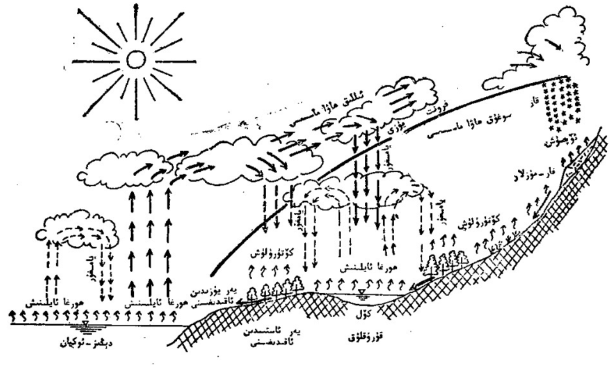
سۇ	سىرتقى يۈزىنىڭ كۆلىمى	ئومۇمىي سۇ مىقدارى	
	كۋادرات كىلومېتر	كۇب كىلومېتر	%
تۈزسىز كۆل	854,700	125,000	0.009
تۈزلۈق كۆل ۋە ئىچكى دېڭىز	700,000	104,000	0.008
دەريا قىنى		1,250	0.0001
تۇپراقتىكى سۇ ۋە سىڭىپ توختىغان سۇ		67,000	0.005
800 مېتر چوڭقۇرلۇقتىكى يەر ئاستى سۈيى		4,170,000	0.31
چوڭقۇر قاتلامدىكى يەر ئاستى سۈيى		4,170,000	0.31
مۇز قاپلىمى ۋە كۆچمە مۇز	15,099,000	29,175,000	2.15
ئاتموسفېرا سۈيى		13,000	0.001
دېڭىز ـ ئوكيان	362,000,000	1,322,000,000	97.2
پۈتۈن يەر شارىدىكى ھەر خىل سۇلارنىڭ ئومۇمىي مىقدارى	378,653,000	1,360,000,000	100

2. سۇنىڭ ئايلىنىشى

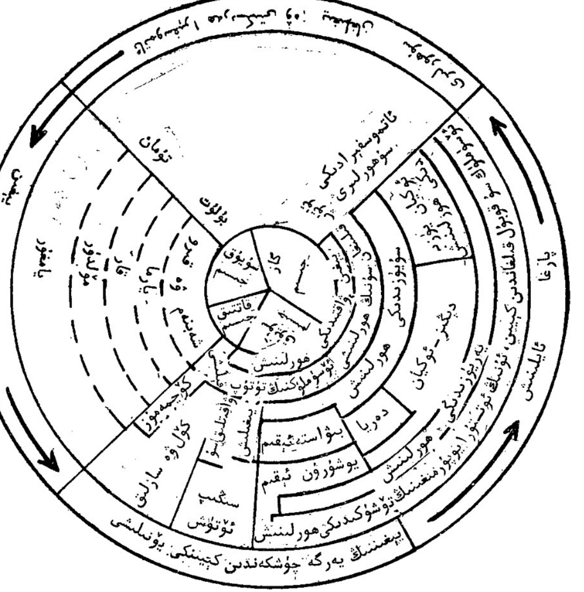
سۇ تەركىبى (نەملىك) قۇياش رادىئاتسىيە ئېنېرگىيىسىنىڭ تەسىر كۆرسىتىشى بىلەن، دېڭىز-ئوكيان، دەريا، كۆللەردىن ۋە يەر يۈزىدىن، ئۆسۈملۈكلەرنىڭ يوپۇرماقلىرىدىن كۆتۈرۈلۈپ چىقىپ سۇ هورلىرىغا ئايلىنىدۇ، سۇ هورلىرى هاۋا ئېقىمى بىلەن بىللە باشقا جايلارغا توشۇلىدۇ، مۇۋاپىق شارائىتتا كىچىك تامچە بولۇپ ئۇيۇشۇپ يامغۇر، قار، قار تۈگۈرچەكلىرى (يارما)، مۆلدۈر قاتارلىق شەكىللەردە يەر يۈزىگە چۈشىدۇ، شۇنداقلا تۈرلۈك يوللار بىلەن دەريا كۆللەرگە ئېقىپ كىرىپ، تاغ جىنسلىرىغا ۋە توپىغا سىڭىپ، ئاخىردا يىغىلىپ دېڭىزغا قۇيۇلىدۇ، شۇنىڭ بىلەن سۇ ئايلىنىشىنىڭ پۈتۈن جەريانى تاماملىنىدۇ. دېمەك، سۇنىڭ ئايلىنىشى ئۈچ خىل هالەتتىكى سۇنىڭ بىر-بىرىگە ئۆزگىرىشى ئارقىسىدا ئەمەلگە ئاشىدۇ، سۇنىڭ ئۆزگىرىشىگە ۋە هەرىكىتىگە قۇياش رادىئاتسىيىسى ۋە يەر مەركىزىنىڭ تارتىش كۈچى تۈرتكە بولىدۇ.

سۇنىڭ ئايلىنىشىنى ئۇنىڭ ئايلىنىش يولىغا قاراپ چوڭ ئايلىنىش ۋە كىچىك ئايلىنىش دېگەن ئىككى خىلغا ئايرىش مۇمكىن. چوڭ ئايلىنىش دېڭىزدىكى سۇ بىلەن قۇرۇقلۇقتىكى سۇ ئوتتۇرىسىدىكى سۇنىڭ ئالمىشىشىدۇر. دېڭىز يۈزىدىن پارلانغان (ئۇچۇپ چىققان) سۇ هورلىرى قۇرۇقلۇققا چۈشۈپ،

يەر ئۈستى سۈيىگە ئايلىنىدۇ، ئاندىن سۇنىڭ ئۆزگىرىشى ۋە ھەرىكىتى پارغا ئايلىنىش، بىۋاسىتە ئېقىش، سىڭىپ كىرىش، ئۆسۈملۈكلەر تەرىپىدىن سۈمۈرۈلۈش ۋە يوپۇرماقتىن پارلىنىپ كۆتۈرۈلۈش قاتارلىق يوللار بىلەن داۋام قىلىپ، ئاخىردا يەنە يىغىلىدۇ-دە، دېڭىزغا قۇيۇلىدۇ. كىچىك ئايلىنىش دېڭىز-ئوكيانلاردا يۈز بەرگەن پارلىنىش ۋە يېغىننى ياكى قۇرۇقلۇقتىكى پارلىنىش ۋە يېغىننى كۆرسىتىدۇ. كىچىك ئايلىنىش-نىڭ جەريانى ئاددىيراق بولىدۇ، يولىمۇ قىسقا بولىدۇ؛ چوڭ ئايلىنىشنىڭ جەريانى مۇرەككەپرەك بولىدۇ، يولىمۇ ناھايىتى ئۇزۇن بولىدۇ. چوڭ ئايلىنىش بىلەن كىچىك ئايلىنىش قوشۇلۇپ سۇ ئايلىنىشىنىڭ پۈتۈن مەزمۇنىنى ھاسىل قىلىدۇ.



1-رەسىم سۇ ئايلىنىشىنىڭ سخېمىلىق چۈشەندۈرۈلۈشى



2 ـ رەسم سۇ ئايلىنىشىنىڭ سخېمىلىق كۆرستىلىشى

سۇنىڭ ئايلىنىشى سۇنىڭ پارغا ئايلىنىشى ـــ پارغا ئايلىنىپ كۆتۈرۈلۈشى، پارنىڭ توشۇلۇشى، يېغىن بولۇپ ئۇيۇشۇشى ۋە يەرگە سىڭىپ بىۋاستە ئېقىشى قاتارلىق تۆت ھالقىدىن ھاسىل بولغان، سۇنىڭ ئۆزگىرىش ۋە ھەرىكەت قىلىش جەريانىدا نىسبىي تەكشۈرلۈق ساقلىنىپ قالىدۇ. بۇ كىتابتا دەريا، كۆل

ۋە دېڭىز ـ ئوكيانلاردا سۇنىڭ بىۋاستە ئاقدىغانلىقىدىن ئىبارەت ھالقا تونۇشتۇرۇلىدۇ.

3. يەر شارىدىكى سۇنىڭ پەيدا بولۇشى

يەر شارىدىكى سۇ يەر شارىنىڭ شەكىللىنىش جەريانىدا پەيدىنپەي پەيدا بولغان. دەسلەپتە ئالەم چاڭ ـ توزانلىرىدىن ھاسىل بولغان تۇمانلىقنىڭ يىغىلىپ قۇياش سىستېمىسىغا ئايلىنىشى ئارقىسىدا، يەر شارى قۇياش سىستېمىسىنىڭ ئەزاسى سۈپىتىدە پەيدا بولغان. تۇمانلىق توپا ماددىلىرى، مۇز ماددىلىرى ۋە گاز ماددىلىرىدىن تەركىب تاپقان. توپا ماددىلىرى ئاساسەن تۆمۈر، كرېمنىي، ماگنىيلاردىن ۋە ئۇلارنىڭ ئوكسىدلىرىدىن ئىبارەت؛ مۇز ماددىلىرى كاربون، ئازوت، ئوكسىگېنلاردىن ۋە ئۇلارنىڭ گىدرىدلىرىدىن تەركىب تاپقان؛ گاز ماددىلىرى ئاساسەن ھىدروگېن، گېلىي ۋە ئاممىياك قاتارلىقلاردۇر. توپلانما ھالەتتىكى ياكى قاتتىق ھالەتتىكى توپا ماددىلىرى ۋە بىر قىسىم مۇز ماددىلىرى يەر شارىنى شەكىللەندۈرگەن مۇھىم خام ئەشيادۇر. 4 مىليارد 600 مىليون يىللىق تارىخقا ئىگە يەر شارىنىڭ پەيدا بولۇش باسقۇچىدا، ئىپتىدائىي ئاتموسفېرا يەنى گاز ماددىلار پۈتۈنلەي يوقالغان، يەر شارى كرىستاللىنىش جەريانىدا كاربون، ئازوت، ئوكسىگېنلارنىڭ گىدرىدلىرىنى ئاجرىتىپ چىقارغان، ئۇلارنىڭ ماسسىسى كىچىك بولغانلىقى،

يەر شارىنىڭ سىرتقى چەمبىرەك قاتلىمىغا جايلاشقانلىقى ئۈچۈن، ئۇنىڭدىكى ئوكسىگېننىڭ كىدرىدلىرى پارغا ئايلانغان، پار سوۋۇغاندىن كېيىن يامغۇرغا ئايلىنىپ يەر يۈزىگە چۈشكەن، كۆلەر ۋە ئايلارنىڭ ئۆتۈشى بىلەن دەريا، كۆل ۋە دېڭىز-ئوكيانلارغا ئايلانغان. سۇ چەمبىرىكىنىڭ تارىخى يەر شارىنىڭ تارىخىدىن تەخمىنەن 3 مىليارد يىل قىسقا.

4. سۇ مىقدارىنىڭ تەڭپۇڭلۇقى

يەر شارىنىڭ ئىچكى قىسمىدىن ھازىرمۇ پار ۋە نەملىك ئاجرىلىپ چىقىپ تۇرىدۇ، ئەمما قىسقا ۋاقىت ئىچىدە ئۇنىڭ سۇ چەمبىرىكىگە تولۇقلاپ بېرىدىغان سۈيىنىڭ مىقدارى ئىنتايىن ئاز بولىدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈن، سۇ مىقدارىنىڭ تەڭپۇڭلۇقى ئۈستىدە مۇھاكىمە ئېلىپ بارغان ۋاقتىمىزدا يەر شارىدا ساقلىنىپ تۇرغان سۇ مىقدارىنى تۇراقلىق سان دەپ قارىساق بولىدۇ.

بىر سۇ مىقدارى تەڭپۇڭلۇقىنىڭ ئۈستۈنكى چېگرىسىنى ئاتمۇسفېرانىڭ تەكشى ئېقىم قاتلىمى، ئاستىنقى چېگرىسىنى يەر پوستى ئىچىدىكى سۇسىز ئالمىشىش چوڭقۇرلۇقى دەپ پەرەز قىلساق، ئۇ ھالدا بۇ يېپىق ھالقىسىمان سىستېما ئىچىدىكى سۇ مىقدارى تەڭپۇڭلۇقىنىڭ مۇناسىۋىتىنى تۆۋەندىكىدەك تەھلىل قىلساق بولىدۇ:

(1) دېڭىز ـ ئوكيانلاردىكى يېغىن مىقدارى (x_0) بىلەن قۇرۇقلۇقتىن دېڭىز ـ ئوكيانلارغا بىۋاستە ئېقىپ كىرگەن سۇ مىقدارى (Y_0)نىڭ يىغىندىسى پارلىنىش مىقدارى (E_0) گە تەڭ بولىدۇ، يەنى:

$$E_0 = x_0 + Y_0 \cdots\cdots\cdots ①$$

(2) قۇرۇقلۇقتىكى پارلىنىش مىقدارى (E_L) بىلەن بىۋاستە ئېقىپ چىققان سۇ مىقدارى (Y_L)نىڭ يىغىندىسى يېغىن مىق-دارى (x_L)غا تەڭ بولىدۇ. بۇنى مۇنداق ئىپادىلەشكە بولىدۇ:

$$x_L = E_L + Y_L \cdots\cdots ②$$

(3) پۈتۈن يەر شارىدىكى سۇ مىقدارىنىڭ تەكشۈلۈكى دېڭىز ـ ئوكياندىكى سۇ مىقدارىنىڭ ۋە قۇرۇقلۇقتىكى سۇ مىقداردىنىڭ تەكشۈلۈكىنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ، قۇرۇقلۇقتا بىۋاستە ئاققان سۇ ئاخىردا دېڭىز ـ ئوكيانغا قۇيۇلىدۇ، شۇڭا، $Y_L = Y_0$ بولىدۇ، تەڭلىمە①نى تەڭلىمە ②نىڭ ئورنىغا قويساق، پۈتۈن يەر شارىدىكى سۇ مىقدارىنىڭ تەكشۈلۈق تەڭلىمىسىگە ئىگە بولىمىز:

$$E_0 + E_L = x_0 + x_L \cdots\cdots\cdots ③$$

تەڭلىمە③دىن شۇنى بىلىشكە بولىدۇكى، دېڭىز ـ ئوكيان ۋە قۇرۇقلۇقتىكى پارلىنىش مىقدارى بىلەن دېڭىز ـ ئوكيان ۋە قۇرۇقلۇقتىكى يېغىن مىقدارى تەڭ بولىدۇ.

2. دەريالار ۋە سۇ سىستېمىسى

1. ئېقىن ئامىللىرى

يەر يۈزىگە چۈشكەن سۇ يانتۇ يەرلەرنى ۋە ئېرىق قىنىنى بويلاپ ئېقىپ، سانسىز پارچە ئېقىن ۋە تارقاق ئېقىنلارغا ئايلىنىدۇ ھەمدە يىغىلىپ ئېرىقلارنى ھاسىل قىلىدۇ، ئېرىق سۈيى يەنە يىغىلىپ دەريا ھاسىل قىلىدۇ. دەريا ئېقىن سۇدىن ۋە سۇنىڭ قوشۇلۇپ ئېقىشىغا ئىمكان بېرىدىغان دەريا قىنىدىن ھاسىل بولىدۇ. بۇنىڭدىن باشقا، دەريانىڭ ئۆزىنىڭ يەنە مەنبەسى ۋە ماكانىمۇ بار، ئۇ بولسىمۇ دەريا مەنبەسى ۋە دەريا ئېغىزى. ئېرىق، بۇلاق، مۇزلۇق، كۆل ۋە سازلىقلارنىڭ ھەممىسى دەريا مەنبەسى بولالايدۇ. تاڭگۇلا (داملا) تاغ تىزمىسىدىكى كۆچمە مۇز چاڭجياڭ دەرياسىنىڭ مەنبەسى؛ ئېرىق ۋە سازلىق — خۇاڭخې دەرياسىنىڭ مەنبەسى؛ شىزاڭنىڭ شياڭچۈەنخې دەرياسى بۇلاقتىن باشلانغان؛ چاڭبەيشەن تېغىدىكى ۋولقان كۆلى — تيەنچى كۆلى جىلىندىكى سۇڭخۇاجياڭ دەرياسىنىڭ ئىككىنچى مەنبەسى. دېڭىز-ئوكيان، كۆل، سازلىق ۋە باشقا دەريالار دەريانىڭ ئاخىرى بولالايدۇ، دەريا ئېغىزى

شۇ يەرلەردە بولىدۇ. چاڭجياڭ دەرياسىنىڭ ئېغىزى دۇڭخەي دېڭىزىدا، خۇاڭخې دەرياسىنىڭ ئېغىزى بوخەي دېڭىزىدا بولۇپ، دېڭىزغا قۇيۇلىدىغانلىكى دەريالار دېڭىز-ئوكيانلارنى ئاخىرقى نۇقتا قىلىدۇ؛ گەنجياڭ دەرياسىنىڭ ئېغىزى پوياڭ كۆلدە، شاڭجياڭ دەرياسىنىڭ ئېغىزى دۇڭتىڭخۇ كۆلىدە بولۇپ، ئۇلار ئاخىرىدا چاڭجياڭ دەرياسى ئارقىلىق دۇڭخەي دېڭىزىغا ئېقىپ كىرىدۇ؛ چىڭخەي ئۆلكىسىنىڭ بۇخا دەرياسى چىڭخەي كۆلىگە، شىنجاڭ ئاپتونوم رايونىدىكى زاجيازاڭبۇ دەرياسى چىلىن كۆلىگە ئېقىپ كىرىدۇ، بۇ دەريالار ئۇچۇن باشقا يول يوق. قۇرغاقچىلىق ۋە يېرىم قۇرغاقچىلىق رايون-لىرىدىكى دەريالارنىڭ بىرمۇنچىسى يول بويى كۆپلەپ پارغا ئايلىنىش ئارقىسىدا، ۋېيلۇ دېگەن يەرگە يېتىپ كەلگەندە، دەريا سۇيى پەيدىنپەي چۆل-باياۋانلاردا يوقىلىدۇ، شۇنىڭ بىلەن پۈتەي دەرياغا ئايلىنىپ قالىدۇ. گەنسۇدىكى نىشۇي دەرياسىنى ئالساق، ئۇ شىمالغا قاراپ بادەن-جىلىن قۇملۇقىغا ئېقىپ كىرگەندىن كېيىن، بارا-بارا يوقىلىپ كېتىدۇ؛ شۇ-لېڭخې دەرياسى قۇرۇق قۇم قۇملۇقىغا كىرىشتىن ئىلگىرىلا پۈتۈنلەي يوقىلىپ كېتىدۇ؛ شىنجاڭدىكى تارىم دەرياسى، چەرچەن دەرياسى، خوتەن دەرياسى ۋە يەركەن دەرياسى قاتارلىق دەريالارمۇ قۇملۇققا ئېقىپ كىرگەندىن كېيىن تەدرىجى يوقىلىدۇ. كارست رايونلىرىدىكى دەريالارمۇ بەزىدە سۇ غارلىرى ئارقىلىق يەر ئاستىغا ئېقىپ كىرىدۇ، ئاندىن يەر ئاستىدىكى

دەريالار كارست غارلىرىدىن ئېقىپ چىقىدۇ-دە، يەر ئاستى دەريا يولى بىلەن يەر ئۈستى دەريا يولى تۇتۇشۇپ بىر پۈتۈن گەۋدە ھاسىل بولىدۇ.

2. سۇ سىستېمىسى ۋە ۋادى

سۇ سىستېمىسى ئاساسىي ئېقىن ۋە بىرقانچە تارماق ئېقىنلار-دىن ھاسىل بولىدۇ. ئاساسىي ئېقىنغا بىۋاستە ئېقىپ كىرگەن تارماق ئېقىن بىرىنچى دەرىجىلىك تارماق ئېقىن دەپ ئاتىلىدۇ، ئاساسىي ئېقىنغا بىرىنچى دەرىجىلىك تارماق ئېقىن ئارقىلىق قايتا ئېقىپ كىرگەنلىرى ئىككىنچى دەرىجىلىك تارماق ئېقىن دەپ ئاتىلىدۇ، ئۇنىڭدىن باشقا، ئۈچىنچى دەرىجىلىك تارماق ئېقىن ۋە تۆتىنچى دەرىجىلىك تارماق ئېقىن دېگەنگە ئوخشاش تارماق ئېقىنلارمۇ بار. چوڭ سۇ سىستېمىسىنىڭ بىرقانچە دەرىجىگە بۆلۈنگەن تارماق ئېقىنلىرى بولىدۇ، بۇ تارماق ئېقىنلاردىن چوڭ دەريا تورى شەكىللىنىدۇ، مەسىلەن چاڭجياڭ دەرياسى سۇ سىستېمىسى ئەنە شۇنداق. سۇ سىستېمىسى ئومۇمەن ئاساسىي ئېقىننىڭ نامى بىلەن ئاتىلىدۇ، خۇاڭخې سۇ سىستې-مىسى، خەيخې سۇ سىستېمىسى، چيەنتاڭجياڭ سۇ سىستېمىسى، جۇجياڭ سۇ سىستېمىسى دېگەنلەر ئەنە شۇنىڭ مىسالى.

سۇ سىستېمىلىرى بىر-بىرىدىن سۇ بۆلگۈچ بىلەن ئايرىلىپ تۇرىدۇ، سۇ بۆلگۈچنىڭ ئەڭ يۇقىرى نۇقتىلىرى تۇتاشقان

سىزىق سۇ پاسىلى بولىدۇ، سۇ پاسىلى بىلەن قورشالىغان رايون ئىچىدىكى بارلىق ئېقىن سۇلار شۇ رايون ئىچىدىكى ئاساسىي ئېقىنغا ئېقىپ كىرىدۇ، شۇڭا بۇ رايون ۋادى دەپ ئاتىلىدۇ. چاڭجياڭ ۋادىسىنى ئالساق، ئۇ چاڭجياڭ سۇ سىستېمىسىنىڭ سۇ پاسىلى ئىچىدىكى بارلىق يەرلەرنى كۆرسىتىدۇ.

دەريالارنىڭ ئاساسىي ئېقىنى بىلەن تارماق ئېقىنلىرىنى ئۇنىڭ ئوتتۇرا ۋە تۆۋەن ئېقىنلىرىدا ئاسان پەرق ئەتكىلى بولىدۇ، يۇقىرى ئېقىنىدا بەزىدە ئېنىق ئايرىش قىيىنراق بولىدۇ، ئومۇمەن ئەڭ ئۇزۇن بولغان ياكى ئېقىش مىقدارى ئەڭ كۆپ بولغان بىر تارماق ئېقىن ئاساسىي ئېقىن قىلىنىدۇ، بەزىدە سۇ مىقدارى ئاز ۋە ئېقىنى قىسقا بولغان ئېقىنمۇ توز بولغانلىقتىن ئاساسىي ئېقىن قىلىپ بەلگىلىنىدۇ. مەسىلەن، دادۇخې دەرياسى ئۇزۇنلۇق، ئېقىش مىقدارى ۋە ۋادى كۆلىمى قاتارلىق جەھەتلەردە مىنجياڭ دەرياسىنى بېسىپ چۈشىدۇ، ئەمما مىنجياڭ دەرياسىنىڭ يولى يېيىلگەدىن لىشەنغىچە بولغان ئارىلىقتا توز بولغاچقا، دادۇخې دەرياسى تەرەپكە ئۆتىدىغان يولى ئەگرى بولغاچقا، دادۇخې دەرياسى مىنجياڭ دەرياسىغا ئېقىپ كىرىدىغان ھالەت شەكىللەنگەن، شۇڭا، دادۇخې دەرياسىمۇ تارماق ئېقىن قاتارىغا چۈشۈپ قالغان.

سۇ سىستېمىسى ئاساسىي ئېقىن ۋە تارماق ئېقىنلاردىن ھاسىل بولغان تەكشى ھالەتكە قاراپ، بىرقانچە تىپقا بۆلۈنىدۇ. شاخسىمان سۇ سىستېمىسىنىڭ بىرىككەن شەكلى دەرەخ شېخىغا

ناھايىتى ئوخشايدۇ، ئاساسىي غولدىن شاخلار ئۆسۈپ چىقىدۇ، بۇ شاخلار يەنە شاخلاپ، يۇقىرىلايدۇ-دە، ئوتتۇرىسى چوڭ بولغان ۋادى كۆلىمى شەكىللىنىدۇ، دۇنيادىكى سۇ سىستېمى-لىرىنىڭ كۆپ قىسمى (مەسىلەن مەملىكىتىمىزدىكى چاڭجياڭ دەرياسى، جۇجياڭ دەرياسى، لياۋخې دەرياسى، شىمالىي ئامېرىكىدىكى مىسسىسىپى دەرياسى، جەنۇبىي ئامېرىكىدىكى ئامازون دەرياسى قاتارلىقلار) شاخسىمان سۇ سىستېمىسىغا كىرىدۇ. پەيسىمان سۇ سىستېمىسىنىڭ تارماق ئېقىنى ئاساسىي ئېقىننىڭ ئىككى يان تەرىپىدىن ئوتتۇرىغا ئېقىپ كىرىپ قوشۇلىدۇ، ئۇنىڭ شەكلى پەيگە ئوخشايدۇ، لۇەنخې سۇ سىستېمىسى بىلەن چيەنتاڭجياڭ سۇ سىستېمىسى ئەنە شۇ تىپقا كىرىدۇ. يەلپۈگۈچسىمان سۇ سىستېمىسىنىڭ تارماق ئېقىنلىرى ئاساسىي ئېقىنغا تەرەپ-تەرەپتىن قويۇلىدۇ، خەيخې سۇ سىستېمىسىدىكى بېييۈنخې، يۇڭدىڭخې، داچىڭخې، زىياخې ۋە نەنيۈنخې دەريالىرىنىڭ ھەممىسى تيەنجىن، ۋۇچىڭ، دۇلىيۇ تەرەپلەردە يىغىلىدۇ، بۇ تىپتىكى سۇ سىستېمى-سىنىڭ شەكلى يەلپۈگۈچنىڭ قۇرۇلۇشىغا ئوخشايدۇ؛ شىنجاڭنىڭ جەنۇبىي قىسمىدىكى يەركەن دەرياسى سۇ سىستېمىسىنىڭ بىرمۇنچە تارماق ئېقىنلىرى يوسكام، يەركەن ۋە مەكىت تەرەپ-لەردىن ئاساسىي ئېقىنغا كىرىدۇ، بۇمۇ يەلپۈگۈچسىمان سۇ سىستېمىسىغا كىرىدۇ. كاتەكچىسىمان سۇ سىستېمىسىنىڭ كۆپ دەرىجىلىك تارماق ئېقىنلىرىدىن پەنجىرىسىمان كاتەكچە

ھاسىل بولىدۇ. مىنجياڭ دەرياسى سۇ سىستېمىسى، جالىڭجياڭ دەرياسى سۇ سىستېمىسى ۋە لاسا دەرياسى سۇ سىستېمىسىنىڭ ھەممىسى مۇشۇ تىپقا كىرىدۇ. چاڭجياڭ دېلتىسىدىكى بىر-بىرىگە تۇتۇشۇپ كەتكەن دەريا تورلىرىمۇ كاتەكچىسىمان سۇ سىستېمىسىغا خاس ئالاھىدىلىككە ئىگە. مەركەزگە ئىنتىلىش شەكلىدىكى سۇ سىستېمىلىرى ئومۇمەن كۆل ياكى سازلىق-ئويمانلىقلار ئەتراپىدا ھاسىل بولىدۇ، غەربىي شىمالدىكى ۋە جەنۇبىي شىزاڭدىكى بىرمۇنچە كۆللەر ئاساسەن شۇنداق ئالاھىدىلىككە ئىگە. پاراللېل سۇ سىستېمىلىرى پاراللېل ئاقىدىغان بىرقانچە تارماق ئېقىن ۋە ئاساسىي ئېقىندىن ھاسىل بولىدۇ، خۇەيخې دەرياسى سۇ سىستېمىسىنىڭ شىمالىي قىسمىدىكى خۇڭخې، رۇنخې، يىڭخې، غەربىي فېيخې، چيەنخې، گوخې، شىمالىي فېيخې، شىيخې، خۇيخې ۋە توخې قاتارلىق دەريالار غەربىي شىمالدىن شەرقىي جەنۇبقا قاراپ پاراللېل ئېقىپ، ئاساسىي ئېقىن بولغان خۇەيخې دەرياسىغا قۇيۇلىدۇ. ئۇنىڭدىن باشقا، گۇاڭدۇڭدىكى دۇڭجياڭ ۋە بېيجياڭ دەرياسى سۇ سىستېمىلىرىمۇ، شىمالىي جياڭسۇدىكى يىشۇخې دەرياسى سۇ سىستېمىسىمۇ پاراللېل سۇ سىستېمىسى بولۇپ ھېسابلىنىدۇ.

سۇ سىستېمىسىنىڭ شەكلى گېئولوگىيىلىك قۇرۇلما ۋە يەر شەكلى، يەر تۈزۈلۈشى قاتارلىق ئامىللارنىڭ تەسىرىگە ئۇچرايدۇ، كاتەكچىسىمان سۇ سىستېمىسى، ئومۇمەن، شۇ جايدا كاتەكچىسىمان يېرىق بولغاچقا، پەيدا بولغان؛ خۇەيخې

دەرياسىنىڭ شىمالىي ياقىسىدىكى پاراللېل سۇ سىستېمىسىنى ئالساق، خۇاڭخې دەرياسىنىڭ جېنەن ئۆلكىسى ئىچىدىكى قىنى يۇقىرىلاپ كەتكەنلىكتىن، خۇاڭخې دەرياسىنىڭ جەنۇبىدا "سېرىق تاشقىن رايون" شەكىللەنگەن، شۇنىڭ بىلەن خۇاڭخې دەرياسىنىڭ قېشىدا بارا-بارا جەنۇپقا سوزۇلغان يانتۇلۇق شەكىللەنگەن، نەتىجىدە چوڭ قاشىنىڭ جەنۇبىي چېتىدە پەيدا بولغان دەريالار مۇشۇ يانتۇلۇقنى بويلاپ پاراللېل بولغان. مەركەزگە ئىنتىلىدىغان سۇ سىستېمىلىرىنىڭ كۆپىنچىسى ئويمانلىقلاردا پەيدا بولىدۇ. كۆلىمى چوڭ بولغان سۇ سىستېمىلىرى كۆپ ھاللاردا سۇ سىستېمىلىرىنىڭ ئوخشاش بولمىغان تۈرلۈك تىپلىرىدىن ھاسىل بولىدۇ.

3. سىرتقى ئېقىن سۇ سىستېمىسى ۋە ئىچكى ئېقىن سۇ سىستېمىسى

سۈيى دېڭىز-ئوكيانلارغا ئېقىپ كىرىدىغان سۇ سىستېمىسى سىرتقى ئېقىن سۇ سىستېمىسى دەپ ئاتىلىدۇ، سۈيى چوڭ قۇرۇقلۇق ئىچىدىكى كۆل، سازلىق ۋە چۆل-باياۋانلاردا يوقىلىپ كېتىدىغان سۇ سىستېمىسى ئىچكى ئېقىن سۇ سىستېمىسى دەپ ئاتىلىدۇ. يەر شارىدىكى سۇ سىستېمىلىرىنىڭ كۆپ قىسمى سىرتقى ئېقىن سۇ سىستېمىسىدۇر، نىل سۇ سىستېمىسى، ئامازون سۇ سىستېمىسى، مىسسىسىپى سۇ سىستېمىسى، چاڭجىياڭ سۇ

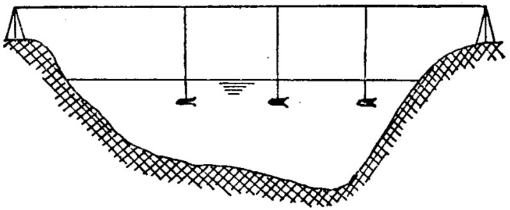
سىستېمىسى، ئۆب سۇ سىستېمىسى ۋە دوناي سۇ سىستېمىسى قاتارلىق سۇ سىستېمىلىرى ئەنە شۇنىڭ مىسالى. چوڭ قۇرۇقلۇق ئىچىدىكى ئويمان رايونلاردىلا ئىچكى ئېقىن سۇ سىستېمىسى مەۋجۇت بولىدۇ، ئۇنىڭ كۆپ قىسمى قۇرغاقچىلىق ۋە يېرىم قۇرغاقچىلىق رايونلاردا بولىدۇ. مەملىكىتىمىزنىڭ شىنجاڭ رايونىدىكى تارىم ئويمانلىقىنىڭ ئەتراپىدىكى دەريالار، مەسىلەن: كۆنچى دەرياسى، تارىم دەرياسى، قەشقەر دەرياسى، يەركەن دەرياسى، يۇرۇڭقاش دەرياسى، چەرچەن دەرياسى، جۇڭغار ئويمانلىقى ئەتراپىدىكى ئۈرۈڭگۈر دەرياسى، كۈيتۈن دەرياسى، ماناس دەرياسى ۋە ئۈرۈمچى دەرياسى قاتارلىق دەريالار، شىنجاڭنىڭ شەرقىي قىسمى ۋە گەنسۇنىڭ غەربىي قىسمىدىكى شۇلې دەرياسى، نىشۈي دەرياسى ۋە شياڭخې دەرياسى قاتارلىق دەريالار، چىڭخەي ئۆلكىسىنىڭ سەيدام ئويمانلىقى ئەتراپىدىكى نارىنگول دەرياسى، گولمود دەرياسى، نومخون دەرياسى ۋە سەيدام دەرياسى قاتارلىق دەريالار، ئىچكى موڭغۇل ئېگىزلىكى ۋە شىزاڭ ئېگىزلىكىدىكى بەزى كىچىك سۇ سىستېمىلىرى ئىچكى ئېقىن سۇ سىستېمىسىغا كىرىدۇ. شىنجاڭنىڭ غەربىي قىسمىدىكى ئىلى دەرياسى سوۋېت ئىتتىپاقى چېگرىسى ئىچىدىكى بالقاش كۆلىگە ئېقىپ كىرىدۇ، شۇڭا ئۇمۇ ئىچكى ئېقىن سۇ سىستېمىسىغا كىرىدۇ. ياۋروپا-ئاسىيا قۇرۇقلۇقىنىڭ ئوتتۇرا قىسمى ئىچكى ئېقىن سۇ سىستېمىسى ئەڭ كۆپ پەيدا بولىدىغان رايوندۇر. سوۋېت ئىتتىپاقىدىكى ۋولگا

دەرياسىنىڭ ئۇزۇنلۇقى 3 مىڭ 685 كىلومېتىر، ۋولگا ۋادىسىنىڭ كۆلىمى 1 مىليون 360 مىڭ كۋادرات كىلومېتىر كېلىدۇ، ۋولگا دەرياسى بىلەن دون دەرياسى ئوتتۇرىسىدىكى قانال تۇتاشتۇرۇلۇشتىن ئىلگىرى، ئۇ دۇنيا بويىچە ئەڭ چوڭ ئىچكى ئېقىن سۇ سىستېمىسى ئىدى. بۇنىڭدىن باشقا، شىمالىي ئامېرىكىنىڭ غەربىي قىسمىدىكى چوڭ ئويمانلىق، جەنۇبىي ئامېرىكىنىڭ ئوتتۇرا قىسمى ۋە جەنۇبىي قىسمى، ئافرىقىنىڭ ئوتتۇرا قىسمى ۋە جەنۇبىي قىسمى، ئاۋستىرالىيىنىڭ ئوتتۇرا قىسمى ۋە ئەرەپ يېرىم ئارىلى قاتارلىق رايونلاردىمۇ كۆلىمى ئوخشاش بولمىغان ئىچكى ئېقىن سۇ سىستېمىلىرى بار.

4. دەريالارنىڭ سۇ ئەھۋالى ئامىللىرى

سۇ ئورنى، ئېقىش سۈرئىتى، ئېقىش مىقدارى، سۇ تەركىبىدىكى قۇم مىقدارى، سۇ تېمپېراتۇرىسى ۋە سۇ خىمىيىسى قاتارلىق جەھەتلەرنى ئۆز ئىچىگە ئالغان سۇ ئەھۋالى ئامىللىرى دەريالارنىڭ گىدرولوگىيىلىك ئالاھىدىلىكىنى ئۆلچەيدىغان مۇھىم ئۆلچەمدۇر.

ئەگەر دەريانىڭ ئېقىش يۆنىلىشىگە تىك قىلىپ بىر توغرا كەسمە يۈز ھاسىل قىلساق، ئۇنىڭ ئۈستى دەريا سۈيىنىڭ يۈزى بولىدۇ، ئاستى دەريانىڭ تېگى بولىدۇ، بۇ دەريانىڭ توغرا كەسمە يۈزىدۇر. دەريانىڭ توغرا كەسمە يۈزىنىڭ شەكلى ۋە



3 ـ رەسىم دەريانىڭ توغرا كەسمە يۈزىدىكى
گىدرولوگىيىلىك ئۆلچەش

چوڭ ـ كىچىكلىكى دەريا قىنىنىڭ شەكلى ۋە سۇ ئورنىنىڭ يۇقىرى ـ تۆۋەنلىكى بىلەن كونترول قىلىنىدۇ. گىدرولوگىيىلىك ئۆلچەش ئىشى دەريا ئېقىنىنىڭ توغرا كەسمە يۈزىدە ئېلىپ بېرىلىدۇ. سۇ ئورنىنى تېپىش ئۈچۈن، ئاساسىي تەكشىلىكنى ھېسابلاشقا ۋە ئۇنى سېلىشتۇرۇشقا توغرا كېلىدۇ. ئاساسىي تەكشىلىك ئىككى ئۇسۇل بىلەن كۆرسىتىلىدۇ: نورمال ئاساسىي تەكشىلىك (مۇتلەق ئاساسىي تەكشىلىك) دەريا ئېغىزىدىكى ئوتتۇرىچە سۇ ئورنىنى نۆل نۇقتا قىلىپ، پۈتۈن ۋادىنى بىر تۇتاش ھېسابلاش ئۈچۈن خىزمەت قىلىدۇ، مەسىلەن خۇاڭخې دەرياسىدا داگۇ ئاساسىي تەكشىلىكى نۆل نۇقتا قىلىنىدۇ، چاڭجياڭ دەرياسىدا ۋۇسۇڭ ئاساسىي تەكشىلىكى نۆل نۇقتا قىلىنىدۇ؛ ئۆلچەش پونكىتىنىڭ ئاساسىي تەكشىلىكىدە (پەرەز قىلىنغان ئاساسىي تەكشىلىكتە) كۆپ يىللاردىن بېرى دەريانىڭ

ئۆلچەش پونكىتى تۇرۇشلۇق جايدىكى ئەڭ تۆۋەن سۇ ئورنىدىن 0.5ـ1.0 مېتىر تۆۋەن بولغان قىسمى سۇ ئورنىنى ئۆلچەپ ھېسابلاشنىڭ نۆل نۇقتىسى قىلىندى. ئەڭ يۇقىرى سۇ ئورنى سۇ ئورنىنىڭ تەتقىق قىلىنىۋاتقان ۋاقىت ۋە دائىرىدىكى يۇقىرى دەرىجىسىدىن ھاسىل بولىدىغان ئەڭ چوڭ قىممەتىنى كۆرسىتىدۇ. ئايلىق ئەڭ يۇقىرى سۇ ئورنى، يىللىق ئەڭ يۇقىرى سۇ ئورنى ۋە كۆپ يىللىق ئەڭ يۇقىرى سۇ ئورنى دېگەنلەر ئادەتتە كەلگۈن پەسىللىرىدە كۆرۈلىدۇ. ئەڭ تۆۋەن سۇ ئورنى بولسا سۇ ئورنىنىڭ تەتقىق قىلىنىۋاتقان ۋاقىت ۋە دائىرىدىكى يۇقىرى دەرىجىسىدىن ھاسىل بولىدىغان ئەڭ كىچىك قىممەتنى كۆرسىتىدۇ. ئايلىق ئەڭ تۆۋەن سۇ ئورنى، يىللىق ئەڭ تۆۋەن سۇ ئورنى ۋە كۆپ يىللىق ئەڭ تۆۋەن سۇ ئورنى دېگەنلەر ئادەتتە سۇنىڭ تارتىلىش پەسىللىرىدە كۆرۈلىدۇ. ئوتتۇرىچە ئەڭ يۇقىرى سۇ ئورنى ھەر يىللىق ئەڭ يۇقىرى سۇ ئورنىنىڭ ئوتتۇرىچە قىممىتىنى كۆرسەتسە، ئوتتۇرىچە ئەڭ تۆۋەن سۇ ئورنى ھەر يىللىق ئەڭ تۆۋەن سۇ ئورنىنىڭ ئوتتۇرىچە قىممىتىنى كۆرسىتىدۇ. ئوتتۇرىچە سۇ ئورنى سۇ ئورنىنىڭ تەتقىق قىلىنىۋاتقان ۋاقىت ۋە دائىرىدىكى يۇقىرى دەرىجىسىدىن ھاسىل بولىدىغان ئوتتۇرىچە قىممەتىنى كۆرسىتىدۇ، ئايلىق ئوتتۇرىچە سۇ ئورنى، يىللىق ئوتتۇرىچە سۇ ئورنى ۋە كۆپ يىللىق ئوتتۇرىچە سۇ ئورنى قاتارلىقلار ئەنە شۇ جۈملىگە كىرىدۇ. ئوتتۇرىچە سۇ ئورنى سۇ ئورنىنىڭ

تەتقىق قىلىنىۋاتقان ۋاقىت ۋە دائىرىدە ئەگرى سىزىقتا داۋام قىلغان يۇقىرى دەرىجىسىنىڭ 50 پىرسەنتىگە توغرا كېلىدۇ.

ئەڭ يۇقىرى سۇ ئورنى تاشقىن پەسلىدىن ئالدىن مەلۇمات بېرىش ۋە كەلكۈنىنىڭ ئالدىنى ئېلىش، كەلكۈن ئاپىتىنى تۈگىتىش ئۈچۈن خىزمەت قىلىدۇ، ئەڭ تۆۋەن سۇ ئورنى سۇ قاتنىشى ۋە سۇغىرىش ئىشلىرىنى ئورۇنلاشتۇرۇشتا پايدىلىنىلىدۇ، ئوتتۇرىچە سۇ ئورنى سۇنىڭ ئېقىش مىقدارىنى تەكشۈرۈش ئۈچۈن خىزمەت قىلىدۇ، ئوتتۇرىچە سۇ ئورنى سۇ بايلىقىدىن پايدىلىنىشنىڭ كاپالەتلىك دەرىجىسى ئۈستىدە ئويلىنىش ئۈچۈن خىزمەت قىلىدۇ.

ئېقىش سۈرئىتى دەريانىڭ توغرا كەسمە يۈزىدە بۆلەكلەرگە بۆلۈپ ئۆلچىنىدۇ، ئېقىش سۈرئىتىنى ئۆلچەيدىغان ئەسۋاب بوشلۇقتىكى ئارقانغا ئېسىپ سۇغا تاشلىنىدۇ، بۇنىڭ بىلەن ھەرقايسى بۆلەكلەردە خاتىرىلەنگەن ئېقىش سۈرئىتىدىن دەريانىڭ توغرا كەسمە يۈزىدىكى ئوتتۇرىچە ئېقىش سۈرئىتى تېپىلىدۇ، شۇ ۋاقىتتىكى سۇ ئورنىغا ئاساسەن، دەريانىڭ شۇ ۋاقىتتىكى توغرا كەسمە يۈزىنىڭ كۆلىمىنى تاپقىلى بولىدۇ، دەريانىڭ ئېقىش سۈرئىتى ۋە توغرا كەسمە يۈزىنىڭ كۆلىمى تېپىلغاندىن كېيىن، دەريانىڭ ئېقىش مىقدارىنى تاپقىلى بولىدۇ. ئېقىش سۈرئىتى سېكونت /مېتىر بىلەن، سۇ ئورنى مېتىر بىلەن، ئېقىش مىقدارى سېكونت /كۇب مېتىر بىلەن ئىپادىلىنىدۇ. ئېقىش سۈرئىتى ۋە ئېقىش مىقدارىنىڭمۇ ئەڭ

چوڭ، ئەڭ كىچىك ۋە ئوتتۇرىچە دىگەنگە ئوخشاش ئىپادىلەش ئۇسۇللىرى بولىدۇ.

5. دەريا سۈيىنىڭ تولۇقلىنىشى

دەريالاردا داۋاملىق سۇ ئېقىپ تۇرۇشىدىكى سەۋەب شۇكى، دەريالار سۇ تەركىبلىرى بىلەن ئۈزلۈكسىز تولۇقلىنىپ تۇرىدۇ. ئاتموسفېرادىن چۈشىدىغان ھۆل-يېغىن، ئېرىگەن قار سۈيى، ئېرىگەن مۇز سۈيى، يەر ئاستى سۈيى ۋە كۆل-سازلىق سۈيىنىڭ ھەممىسى دەريالارنىڭ سۈيىنى تولۇقلاپ تۇرىدۇ. كۆپ ساندىكى دەريالارنىڭ سۈيى ئاساسەن ئاتموس-فېرادىن چۈشىدىغان يېغىن بىلەن تولۇقلىنىدۇ، ئۇنىڭ ئېقىش مىقدارى ۋادىغا چۈشكەن يېغىننىڭ ئۆزگىرىشىگە قاراپ ئۆزگە-رىدۇ. ئامازون ۋادىسىدىكى يىللىق يېغىن مىقدارى كۆپىنچە 1,500 مىللىمېتىردىن ئارتۇق، يېغىن پەسىللىرىدە تەكشى بولىدۇ، دەريا ئېغىزىدىكى ئوتتۇرىچە ئېقىش مىقدارى 80 مىڭ سېكۇنت /كۇب مېتىر بولىدۇ، ئۇنىڭ ئاساسىي ئېقىنىدا سۇ مىقدارى جەھەتتىكى پەسىللىك ئۆزگىرىش ئازراق بولىدۇ، سۇنىڭ تارتىلىش مەزگىلىدىكى ئوتتۇرىچە ئېقىش مىقدارى تەخمىنەن تاشقىن مەزگىلىدىكى ئېقىش مىقدارىنىڭ 30 پىرسەنتىگە توغرا كېلىدۇ؛ ئەمما نىل دەرياسىنىڭ مەنبەسى ئاساسەن ئېفىئوپىيە ئېگىزلىكىدە بولۇپ، ئىسسىق بەلباغنىڭ قۇرغاق-نەم پەسىللىك

كىلىمات رايونىغا جايلاشقان، ئەددىي ئەببەدە ھەر يىلى 5 ـ ئاينىڭ ئاخىرىدىن 9 ـ ئاينىڭ ئاخىرىغىچە يامغۇر پەسلى بولۇپ، شۇ مەزگىلدىكى يېغىن مىقدارى پۈتۈن يىللىق يېغىن مىقدارىنىڭ 77 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، 10 ـ ئايدىن ئىككىنچى يىلى 5 ـ ئاينىڭ ئوتتۇرىلىرىغىچە قۇرغاقچىلىق پەسلى بولۇپ، 2 ـ ئايدىن ئىلگىرى ئايلىق يېغىن مىقدارى 20 مىللىمېترگە يەتمەيدۇ، نىل دەرياسىدا سۇنىڭ ئەڭ كۆپ ئېقىش مىقدارى ئەڭ ئاز ئېقىش مىقدارىنىڭ 48 ھەسسىسىگە باراۋەر بولۇپ، بىر ـ بىرىدىن كۆپ پەرقلىنىدۇ. كونگو دەرياسى ئېكۋاتورنىڭ كۆپ يامغۇرلۇق رايونىغا جايلاشقان بولۇپ، ئۇنىڭ ئېغىزىدا سۇنىڭ ئوتتۇرىچە ئېقىش مىقدارى 39 مىڭ سېكونت /كۇب مېترغا يېتىدۇ، ئەڭ كۆپ ئېقىش مىقدارى ئەڭ ئاز ئېقىش مىقدارىنىڭ ئۈچ ھەسسىسىگە باراۋەر بولۇپ، بىر ـ بىرىدىن ئانچە كۆپ پەرقلەنمەيدۇ.

سوغاق مۆتىدىل بەلباغ ۋە سوغاق بەلباغدىكى دەريالارنىڭ ئېرىگەن قار سۈيى بىلەن تولۇقلىنىدىغان مىقدارى خېلى كۆپ سالماقنى ئىگەللەيدۇ. دەريا سۈيىنىڭ ئېقىش مىقدارىدىكى ئۆزگىرىش ۋادىدا يىغىلىپ قالغان قارنىڭ مىقدارى ۋە ھاۋا تېمپېراتۇرىسىنىڭ ئۆزگىرىشى بىلەن زىچ مۇناسىۋەتلىك. قىش پەسلىدە قار كۆپ يىغىلسا، ئۇنىڭ ئۈستىگە ئىككىنچى يىلى ئەتىياز پەسلىدە ھاۋا تېمپېراتۇرىسى كەڭ دائىرىدە تېز يۇقىرىلىسا، ئاسانلا قاتتىق تاشقىن بولىدۇ؛ ئىككىنچى يىلى

تېمپېراتۇرا ئاستىراق يۇقىرىلىسا، تاشقىن ئادەتتىكىدەك بولىدۇ. مەملىكىتىمىزنىڭ شەرقىي شىمال رايونىدا دەريا سۈيىنىڭ پەسىللىك يىغىلىپ قارنىڭ ئېرىگەن سۈيى بىلەن تولۇقلىنىدىغان مىقدارى يىللىق بىۋاسىتە ئېقىش مىقدارىنىڭ 10 ــ 15 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ. شەرقىي شىمال رايونىنىڭ شىمالىي قىسمىدا قاتتىق سوغاق بولىدۇ، قىش پەسلىدە يىغىلغان قارنىڭ چوڭ-قۇرلۇقى 20 ــ 40 سانتىمېترغا يېتىدۇ، ئۇسسۇرى دەرياسىنىڭ ئېرىگەن قار سۈيى بىلەن تولۇقلىنىدىغان سۇ مىقدارى 20 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ. ئېگىز تاغدا ۋە ئېگىزلىكتە كۆپ يىلدىن بۇيان يىغىلىپ قالغان قارنىڭ ۋە مۇزلۇق رايونلاردىكى مۇز-قارلارنىڭ ئېرىشى بىلەن تولۇقلىنىدىغان دەريا سۈيىنىڭ بىۋاسىتە ئېقىش مىقدارى ۋادىدا ساقلانغان مۇز-قارلارنىڭ مىقدارىغا باغلىق بولىدۇ، دەريالاردىكى سۇ ئەھۋالىنىڭ ئۆزگىرىشى تېمپېراتۇرا ئۆزگىرىشىنىڭ چەكلىمىسىگە ئۇچرايدۇ. مەملىكىتىمىزنىڭ غەربىي شىمالىدىكى ئېگىز تاغلىق رايونلارنىڭ كىلىماتى قۇرغاق بولۇپ، بۇ رايونلاردىكى دەريالار ئۇچۇن ئېيتقاندا، ئېرىگەن مۇز-قار سۈيى بىلەن تولۇقلىنىش مۇھىم ئورۇندا تۇرىدۇ. ئۇ ئادەتتە پۈتۈن يىللىق بىۋاسىتە ئېقىش مىقدارىنىڭ 40 ــ 50 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ. خېشى كارىدورىدىكى داخېي دەرياسى بىلەن شۇلې دەرياسىنىڭ يۇقىرى ئېقىنىدا، كۆچمە مۇزنىڭ ۋە كۆپ يىللاردىن بېرى يىغىلىپ قالغان قارنىڭ ئېرىگەن سۈيى بىلەن تولۇقلىنىدىغان

سۇ مىقدارى يىلـلىق بىۋاستە ئىقىش مىقدارىـنىڭ تەخـمىنەن 80 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، شۇڭا، ياز پەسلىدە تېمپېراتۇرا ئۇدا يۇقىـرى بولغانـدا، بىردىنلا تاشقىـن بولـىدۇ ياكى لاتقا ئىقىنى پەيدا بولـىدۇ، شـىمالىي شىـنجاڭ ئىگىزلىكىدىـكى بەزى دەريالارنىڭ ئېرىگەن مۇز ـ قار سۈيى بىلەن تولۇقلىنىدىغان سۇ مىقدارى يىللىق بىۋاستە ئىقىش مىقدارىـنىڭ 60 پىرسەنتىـنى تەشكىل قىلىدۇ.

كۆل ۋە سازلىقلار ھەم يەر ئۈستىدىـكى بىۋاسـتە ئاقىدىغان سۇلارنىڭ يىغىلىدىـغان جايى، ھەم دەريالارنىڭ سۈيى تولۇق‑لىنىدىـغان مەنبە. خۇاڭخې دەرياسىـنىڭ باشلىـمى سازلىـق بولغانـدىن باشـقا، ئېلىڭخۇ كۆلى ۋە زالىڭخۇ كۆلـمۇ ئۇنىڭ تولۇقلىنىش مەنبەسىدۇر. سۇڭخۇاجياڭ ۋادىسىدىكى سازلىقلارمۇ دەريالارنى مۇئەييەن سۇ مىقدارى بىلەن تولۇقلايدۇ؛ پوياڭخۇ كۆلى ۋە دۇڭتىڭـخۇ كۆلى ھەم ئەتراپىـكى سۇلارنى ئۆزىـگە قوبۇل قىلىـدۇ، ھەم چاڭجـياڭ دەرياسـىنى تولۇقلايـدۇ؛ نىـل دەرياسـىنىڭ يۇقىـرى ئېقىنىدىـكى ۋىكـتورىـيە كۆلى شەرقىي ئافرىقا ئىگىزلىكى ئەتراپىدىـكى سۇ مىقدارىـنى قوبۇل قىلىپ، نىل دەرياسىنى تولۇقلايدۇ؛ شىمالىي ئامېرىكىـدىكى مىسسىسىپى دەرياسى ئۈستاسـكا كۆلـىنى ۋە ئۇنىڭ ئەتراپىدىـكى سازلىقـنى ئاساسىي مەنبە قىلغان؛ سېنت ـ لاۋرېنتس دەرياسىنىڭ يۇقىـرى مەنبەسى 5 چوڭ كۆل بولۇپ، ئۇ دۇنـيادىـكى ئەڭ چوڭ كۆل رايونىدا تەشكىلىپ تۇرـىدۇ، ئۇ دۇنيا بويىـچە سۇ ئورنى ئەڭ

مۇقىم بولغان دەريا بولۇپ ھېسابلىنىدۇ، بۇ دەريادىكى سۇنىڭ ئېقىش مىقدارىنىڭ يىللىق ئۆزگىرىشى ئاران 70 پىرسەنت.

يەر ئاستى سۈيى دەريالارنىڭ سۈيىنى تولۇقلايدىغان ئىشەنچلىك مەنبە، ئۇنىڭ تولۇقلاش مىقدارى ئومۇمەن يىللىق بىۋاستە ئېقىش مىقدارىنىڭ 20 ــ 30 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، قىش پەسلىدە ياكى قۇرغاقچىلىق پەسلىدە دەريالار- دىكى سۇ مىقدارى يەر ئاستى سۈيى بىلەن تولۇقلىنىپ تۇرىدۇ. مەملىكىتىمىزدىكى سىچۈەن ئويمانلىقىدا، ئىچكى موڭغۇل ئېگىزلىكىدە، جېجياڭ-فۇجيەنلەرنىڭ دېڭىز بويىدىكى رايون- لىرىدا ۋە خۇاڭخې-خۇەيخې-خەيخې تۈزلەڭلىكىدە دەريانىڭ يەر ئاستى سۈيى بىلەن تولۇقلىنىدىغان مىقدارى پۈتۈن يىللىق بىۋاستە ئېقىش مىقدارىنىڭ 10 ــ 20 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، چاڭجياڭ دەرياسىنىڭ جەنۇبىدىكى باشقا رايونلاردىكى ۋە شەندۇڭ ئېدىرلىقىدىكى دەريالاردا 20 ــ 30 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ. غەربىي جەنۇبتىكى كارستلىق رايونلاردا 30 ــ 40 پىرسەنتكە يېتىدۇ، سېرىق توپا ئېگىزلىكىدىكى سايلاردا 40 ــ 50 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، شىمالىي شىنجاڭ ئېگىزلىكىنىڭ كەڭ جىلغا رايونلىرىدىكى ۋە غەربىي شىمالنىڭ تاغ ئالدىدا كەلكۈن توپلىنىدىغان يەلپۈگۈچسىمان جايلىرىدىكى دەريالاردا بولسا 50 ــ 60 پىرسەنتىنى ياكى ئۇنىڭدىنمۇ كۆپرەكىنى تەشكىل قىلىدۇ.

ئەمەلىيەتتە، ھەربىر دەريانىڭ بىۋاستە ئېقىنى نۇرغۇن مەنبەدىن تولۇقلىنىدۇ، ئۇ ئاساسەن قايسى مەنبە ئارقىلىق

تولۇقلىنىشنى ئاساس قىلىدىغانلىقى بىلەن پەرقلىنىدۇ. سۇيى ئۆزۈلمەي ئاقىدىغان، ۋادىسىنىڭ كۆلىمى چوڭراق بولغان دەريالارنىڭ تولۇقلىنىش تۈرى تېخىمۇ كۆپ بولىدۇ، مەسىلەن، چاڭجىياڭ دەرياسى باشلامدا ئېرىگەن مۇز-قار سۇيى بىلەن تولۇقلىنىشنى ئاساس قىلىدۇ، چيەنتاڭ ئېگىزلىكىدىن ئۆتكەندە، يەر ئاستى سۇيى بىلەن تولۇقلىنىشنى ئاساسىي مەنبە قىلىدۇ، سىچۇەننىڭ غەربىگە كىرگەندىن كېيىن ئاساسەن ئاتموسفېرادىن چۈشكەن يېغىن بىلەن تولۇقلىنىدۇ.

6. دەريا لاي-قۇملىرى

دەريا سۇيى بىلەن بىللە كەلگەن قاتتىق دانىچىلار دەريا لاي-قۇملىرى ياكى قاتتىق جىسىملار ئېقىنى دەپ ئاتىلىدۇ، ئۇ مۇھىم گىدرولوگىيىلىك ھادىسىدۇر. دەريا ئېقىنىدىكى لاي-قۇم دانىچىلىرىنىڭ چوڭ-كىچىكلىكى ۋە شەكلى خىلمۇخىل بولىدۇ، چوڭراق دانىچىلار مەسىلەن، شېغىل بىلەن يىرىك قۇملار كۆپىنچە دەريانىڭ تېگىنى بويلاپ دومىلايدۇ ياكى سىيرىلىدۇ، ئۇلارنىڭ بىر-بىرى بىلەن سوقۇلۇش، سۈركىلىش پۇرستى كۆپ بولىدۇ، شەكلى يۇمىلاق ياكى سوقىچاق بولغان دانىچىلار يۆتكىلىمە لاي-قۇملاردۇر. دانىچىسى ئۇششاق ماددىلار، مەسىلەن، ئۇششاق شېغىل، قۇم ۋە سېغىز توپا كۆپىنچە سۇدا لەيلەپ يۈرىدۇ، ئۇلارنىڭ بىر-بىرى بىلەن

سوقۇلۇش پۇرستى ئازراق بولىدۇ، قىرلىق بۇلۇڭ ياكى ئىككىنچى ئورۇنىدىكى قىرلىق بۇلۇڭ شەكلىدىكى دانىچىلار دەريالاردىكى لەيلىمە لاي - قۇملاردۇر. بەزى ماددىلارنىڭ دانىچىسىنىڭ چوڭ - كىچىكلىكى يۇقىرىدا كۆرسىتىلگەن ئىككى خىل دانىچىنىڭ ئارىلىقىدا بولىدۇ، ئۇشىشاق شېغىل بىلەن يىرىك قۇم ئەنە شۇ جۇملىگە كىرىدۇ، كۆپىنچە دەريانىڭ تېگىنى بويلاپ يۇقىرىغا كۆتۈرىلىدىغان، شۇنداقلا سۈركىلىش ئارقىسىدا ئاسانلا يۇمۇلاق - لىنىدىغان بۇ ماددىلار دەريالاردىكى كۆتۈرۈلمە لاي - قۇم - لاردۇر.

ۋادىدىكى تاش - تۇپىلار دەريا لاي - قۇملىرىنىڭ مەنبەسى - دۇر، تاش - تۇپىلارنىڭ كۆپ يالىنىشى ياكى ئاز يالىنىشى دەريا لاي - قۇملىرىنىڭ كۆپ بولۇشى ياكى ئاز بولۇشىغا بىۋاسىتە تەسىر كۆرسىتىدۇ، تاش - تۇپىلارنىڭ يالىنىش دەرىجىسى ئۆز نۆۋىتىدە تاش - تۇپىنىڭ قاتتىق - يۇمشاقلىقى، يانتۇلۇقىنىڭ يۆنىلىشى، يانتۇلۇق دەرىجىسى ۋە بىۋاسىتە ئېقىننىڭ سىجىللىقى قاتارلىق ئامىللارنىڭ تەسىرىگە ئۇچرايدۇ. خۇاڭخې دەرياسىنىڭ ئوتتۇرا ئېقىنى سېرىق توپا ئېگىزلىكىدىن ئۆتكەندە، بوش سېرىق توپا ئىنتايىن ئاسان يالىنىدۇ، ئۇنىڭ ئۈستىگە بۇ يەردە ئۆسۈملۈكلەر ئاز ئۆسىدۇ، قارا يامغۇر كۆپ ياغىدۇ، يەر يۈزىنىڭ يالىنىش مىقدارى زور بولىدۇ، شىمالىي شەنشىدىكى ۋۇدىڭخې ۋادىسىنىڭ يالىنىش مودۇلى 10.000 — 20.000

توننا/كۋادرات كىلومېتر. يىل*، لۆيلياڭشەن تېغىنىڭ غەربىي ئېتىكىنىڭ شەنشى بىلەن سەنشى ئارىلىقىدىكى قىسمىغا جايلاشقان خۇاڭخې دەرياسىنىڭ جىلغا رايونىدا 20,000 — 30,000 توننا/كۋادرات كىلومېتر. يىل بولىدۇ، شەنشىنىڭ غەربىي قىسمىدىكى شىڭشيەن، لىشى ۋە شىشيەن ناھىيىلىرى تەرەپتە 5,000 — 10,000 توننا/كۋادرات كىلومېتر. يىلغا يېتىدۇ، شىمالىي شەنشىدىكى تۇۋېيخې ۋە كۇيېخې ۋادىلىرىدا 30,000 توننا/كۋادرات كىلومېتر. يىلدىن ئېشىپ كېتىدۇ، بۇ مەملىكەت بويىچە سۇ ۋە تۇپراقنىڭ ئېقىپ كېتىشى ئەڭ ئېغىر بولغان رايوندۇر. خۇاڭخې دەرياسىنىڭ ئوتتۇرا ئېقىنىنىڭ كۆلىمى پۈتۈن ۋادىنىڭ 64 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، سېرىق توپا بىلەن قاپلانغان كۆلەم 470 مىڭ كۋادرات كىلومېتر بولۇپ، پۈتۈن ۋادى كۆلىمىنىڭ 57 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، ھەر يىلى خۇاڭخې دەرياسىغا بۇنىڭدىن كىرىدىغان لاي-قۇم مىقدارى پۈتۈن دەرياغا كىرىدىغان يىللىق ئومۇمىي قۇم مىقدارىنىڭ 90 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، شۇڭا، خۇاڭخې دەرياسى دۇنيا بويىچە لاي-قۇمى ئەڭ كۆپ دەرياغا ئايلىنىپ قالغان.

تاغلىق رايونلاردىكى دەريالارنىڭ سېرىلىش نىسبىتى

* ۋادى ئىچىدىكى يەر يۈزىنىڭ يالىنىش مودۇلى ھەربىر كۋادرات كىلومېتر يەردە، يىلىغا يالىنىدىغان لاي-قۇمنىڭ مىقدارىنى كۆرسىتىدۇ، ئۇنى ئىپادىلەش بىرلىكى توننا/كۋادرات كىلومېتر. يىل.

يۇقىرى، ئېقىش سۈرئىتىمۇ تېز بولۇپ، ئۇ دىئامېترى بىر-قانچە مېتر كېلىدىغان تاشلارنى ئېقىتىۋېتەلەيدۇ؛ تۈزلەڭلىكتىكى دەريالارنىڭ تۆۋەنگە ئېقىش نىسبىتى كىچىك، ئېقىش سۈرئى-تىمۇ ئاستا بولۇپ، ئۇ دىئامېترى ئاران بىرقانچە مىللىمېتر كېلىدىغان ئۇششاق شېغىل ۋە سېغىز توپا قاتارلىق ئۇششاق ماددىلارنىلا ئېلىپ ماڭالايدۇ.

دەريا تەركىبىدىكى قۇم مىقدارى بىرلىك ھەجىمدىكى لاي سۇنىڭ تەركىبىدىكى لاي-قۇمنىڭ مىقدارىنى كۆرسىتىدۇ، ئۇ كىلوگرام/كۇب مېتر بىلەن ئىپادىلىنىدۇ. خۇاڭخې دەرياسىنىڭ تەركىبىدىكى كۆپ يىللىق ئوتتۇرىچە قۇم مىقدارى 37.7 كىلوگرام/كۇب مېتر بولۇپ، ياز بىلەن كۈز ئارىلىقىدىكى كەلكۈن مەزگىلىدە، قۇم مىقدارى 570 كىلوگرام/كۇب مېترغا يېتىدۇ، ئۇنىڭ تارماق ئېقىنى بولغان كۇيېخې، ۋۇدىڭخې ۋە يەنخې دەريالىرىنىڭ تەركىبىدىكى قۇم مىقدارى 300 كىلوگرام/كۇب مېترغا يېتىدۇ، زۇلىخې دەرياسىدا يۇقىرى بولغاندا 470 كىلوگرام/كۇب مېترغا يېتىدۇ، يۇڭدىڭخې دەرياسىنىڭ تەركى-بىدىكى قۇم مىقدارىمۇ 60 كىلوگرام/كۇب مېترغا يېتىدۇ. جەنۇبنىڭ ئۆسۈملۈك بىلەن قاپلىنىش نىسبىتى يۇقىرى، سۇ تەركىبىدىكى لاي-قۇم مىقدارى بىرقەدەر ئاز بولىدۇ، چاڭجياڭ دەرياسىنىڭ تەركىبىدىكى لاي-قۇم مىقدارى 0.575 كىلوگرام/كۇب مېتر، خۇەيخې دەرياسىنىڭ 0.397 كىلوگرام/كۇب مېتر، جۇجياڭ دەرياسىنىڭ 0.321 كىلوگرام/كۇب مېتر،

مىنجياڭ دەرياسىنىڭ 0.135 كىلوگرام/كۇب مېتر.
دەريانىڭ ئومۇمىي قۇم توشۇش مىقدارى لەيلىمە ماددىلارنىڭ قۇم توشۇش مىقدارىنى، كۆتۈرۈلمە ماددىلارنىڭ قۇم توشۇش مىقدارىنى ۋە يۆتكەلمە ماددىلارنىڭ قۇم توشۇش مىقدارىنى ئۆز ئىچىگە ئىلىشى كېرەك، كۆتۈرۈلمە ماددىلارنىڭ قۇم توشۇش مىقدارى بىلەن يۆتكەلمە ماددىلارنىڭ قۇم توشۇش مىقدارىنىڭ ئومۇمىي قۇم توشۇش مىقدارىدا ئىگەللەيدىغان نىسبىتى ناھايىتى ئاز بولغانلىقى، تۈزلەڭلىكلەردىكى دەريالاردا ھېسابقا ئىلىنمىسىمۇ بولىدىغانلىقى، ئۇنىڭ ئۈستىگە ئۆلچەشمۇ تەس بولغانلىقى ئۈچۈن، ئادەتتە لەيلىمە ماددىلارنىڭ قۇم توشۇش مىقدارى ئومۇمىي قۇم توشۇش مىقدارىنىڭ ئورنىدا ئىشلىتىلىدۇ. ئىلىمىزدىكى دەريالار ئىچىدە خۇاڭخې دەرياسىنىڭ ئومۇمىي قۇم توشۇش مىقدارى ئەڭ كۆپ بولۇپ، يىلىغا بىر مىليارد 600 مىليون توننىغا يېتىدۇ، ئۇنىڭدىن قالسا چاڭجياڭ دەرياسىنىڭ كۆپ بولۇپ، تەخمىنەن 500 مىليون توننىغا يېتىدۇ، خەيخې دەرياسىنىڭ 8 مىڭ توننا بولۇپ، ئۈچىنچى ئورۇندا تۇرىدۇ، جۇجياڭ دەرياسىنىڭ ئاز كەم 7 مىڭ توننا بولۇپ، تۆتىنچى ئورۇندا تۇرىدۇ. گانگ دەرياسىنىڭ ئومۇمىي قۇم توشۇش مىقدارى بىر مىليارد 500 مىليون توننا، مىسسىسىپى دەرياسىنىڭ 310 مىليون توننا، كولورادو دەرياسىنىڭ 140 مىليون توننا، ئامازون دەرياسىنىڭ 360 مىليون توننا، كونگو دەرياسىنىڭ 36 مىليون توننا، يېنىسېي دەرياسى-

نىڭ 11 مىلىيون توننا، بۇ دەريالار دۇنيا بويىچە قۇم توشۇش مىقدارى بىرقەدەر كۆپ بولغان دەريالاردۇر.

7. دەريالارنىڭ گېئولوگىيىلىك تەسىرى

دەريالارنىڭ گېئولوگىيىلىك تەسىرى سۇ ئېقىمىنىڭ دەريا قىنىنى يالىشىنى، لاي-قۇمنىڭ دەريا قىنىنى يالىشىنى، لاي-قۇمنىڭ توشۇلۇشى ۋە لاي-قۇمنىڭ تىنىشىنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. دەريا ئېقىنى ھەم دەريا قىنىنىڭ ئاستى تەرىپىدىن ئۇپرايدۇ، ھەم دەريا قىنىنىڭ يان تەرىپىدىن ئۇپرايدۇ، ئاستى تەرەپتىن ئۇپرىتىلىش نەتىجىسىدە سۇ ئېقىمى دەريا قىنىنى كېسىپ تاشلايدۇ-دە، دەريا قىنىنىڭ تىك كەسمە يۈزى سۇ كۈچى شارائىتىغا ماسلىشىدۇ، دەريا قىنىنىڭ تىك سىرىلىش نىسبىتى پەيدىنپەي تۆۋەنلەپ، ئاخىرىدا تەكشى كەسمە يۈز ھاسىل بولىدۇ. يان تەرەپتىن ئۇپرىتىلىش دېگەندە سۇ ئېقىمىنىڭ دەريا قىنىنىڭ يان تەرىپىدىكى يانتۇلۇقنى ئۇپرىتىشى، شۇنىڭ بىلەن دەريا قىنى ۋە جىلغىنىڭ پەيدىنپەي كېڭىيىشى كۆزدە تۇتۇلىدۇ. دەريا ئېقىتىپ يۈرگەن لاي-قۇملارنىڭ ئەپلىك ئورۇندا دۆۋىلىنىشى ئۇنىڭ تىندۇرۇش تەسىرىدۇر، مەسىلەن، ئېقىش سۈرئىتى ئاستىراق بولىدىغان، ئۇنىڭ ئۈستىگە لاي-قۇم ساقلىنىدىغان بوشلۇقى بولغان دەريا ئېغىزى، تاغ ئالدىكى تۈزلەڭلىك، جىلغىلاردىكى كەڭ ساي ۋە دەريا

ئەگمسننىڭ دۆڭ قىرغاقلىرى دەريا تىنىدىغان ئەپلىك ئورۇنـ
لاردۇر.

دەريا ئېقىمىنىڭ ئۆپرىتىش تەسىرى دەريا ئېغىزىدىن دەريا مەنبەسىگە قاراپ داۋام قىلىدۇ، سۇ ئېقىمىنىڭ دەريا قىنىنى يالايدىغان باشلىنىش نۇقتىسى دەريا ئېغىزىنىڭ ئالدىنقى گىرۋىكىدە يەنى ئۆپرايدىغان ئاساسىي تەكشىلىكتە بولىدۇ، سىرتقى ئېقىن دەرياسىدا دېڭىز يۈزىنىڭ تەكشىلىكى ئۆپراشنىڭ ئاساسىي تەكشىلىكى قىلىنىدۇ، ئىچكى ئېقىن دەرياسىدا كۆل يۈزى ئۆپراشنىڭ ئاساسىي تەكشىلىكى قىلىنىدۇ، تارماق ئېقىندا ئاساسىي ئېقىن ئۆپراشنىڭ ئاساسىي تەكشىلىكى قىلىنىدۇ. دەريا ئېقىمىنىڭ بۇنداق مەنبەگە قارشى ئۆپرىتىشى دەريالارنىڭ ئۆپرىتىش تەسىرىنىڭ ئومۇمىي قانۇنىيىتىدۇر.

جىلغىنىڭ مەلۇم بۆلەكلىرىدە قاتتىق تاش جىسىملىرى بولغانلىقى ياكى ئۈزۈك قاتلام پەيدا بولىدىغانلىقى ئۈچۈن، كۆپ ھاللاردا تېز ئېقىم ۋە شارقىراتمىلار ھاسىل بولىدۇ. شىمالىي ئامېرىكىدىكى نىئاگارا شارقىراتمىسى ئېرى كۆلى بىلەن ئونتارىئو كۆلىنىڭ ئوتتۇرىسىدىكى نىئاگارا دەرياسىغا جايلاشقان بولۇپ، چوڭشۇش پەرقى تەخمىنەن 50 مېتىر ئەتراپىدا، شارقىراتمىنىڭ تىك يارى 10 ــ 20 مىڭ يىلدىن بۇيان كەينىگە 11.3 كىلومېتىر سۈرۈلۈپ كەتكەن، كۈزىتىشكە قارىغاندا، 1842ـ يىلدىن 1927ـ يىلغىچە ھەر يىلى ئوتتۇرا ھېساب بىلەن 1.02 مېتىردىن كەينىگە سۈرۈلۈپ تۇرغان، 1818ـ، 1828ـ ۋە

1866 ـ يىللىرى ئۆرۈلۈپ چۈشۈش ئەھۋالى يۈز بەرگەن، بۇنى كىشىلەر ئۆز كۆزى بىلەن كۆرگەن، دەريا ئېقىمىنىڭ مەنبەگە قارشى ئۆپۈرۈلۈشى دېگەن ئەنە شۇ.

8. دەريا بايلىقى

دەريالاردا مول سۇ قۇۋۋىتى بايلىقى ساقلانماقتا، پۈتۈن يەر شارىدىكى سۇ قۇۋۋىتى بايلىقىنىڭ زاپاس مىقدارى ئۈچ مىليارد كىلوۋات بولۇپ، ئورنىتىشقا بولىدىغان گېنېراتورلارنىڭ ئومۇمىي سىغىمچانلىقى ئىككى مىليارد 262 مىليون كىلوۋاتقا، توك چىقىرىش مىقدارى 980 مىليون كىلوۋات سائەت/يىلغا يېتىدۇ، ئۇ قايتا پايدىلىنىشقا بولىدىغان ئېنېرگىيە. مەملىكىتىمىزنىڭ دەريالىرىدىكى سۇنىڭ ئومۇمىي ئېقىش مىقدارى تەخمىنەن 260 مىليون كۇب مېتىر، سۇ قۇۋۋىتىنىڭ ئومۇمىي زاپاس مىقدارى 680 مىليون كىلوۋات بولۇپ، توك چىقىرىش مىقدارىغا سۇندۇرغاندا ھەر يىلى بەش تىرلىيون 900 مىليارد كىلوۋات ـ سائەتكە يېتىدۇ، بۇنىڭدىن پايدىلىنىشقا بولىدىغىنى 380 مىليون كىلوۋات بولۇپ، يىللىق توك چىقىرىش مىقدارى بىر تىرلىيون 900 مىليارد كىلوۋات ـ سائەتكە يېتىدۇ، دۆلىتىمىز بۇ جەھەتلەردە دۇنيا بويىچە بىرىنچى ئورۇندا تۇرىدۇ. ۋاھالەنكى ھازىر مەملىكىتىمىزدە قۇراشتۇرۇلغان سۇ ئېلېكتر گېنېراتورلىرىنىڭ سىغىمچانلىقى ئاران 24 مىليون 160 مىڭ

كىلوۋات، يىلىلىق توك چىقىرىش مىقدارى ئاران 86 مىليارد 300 مىلىيون كىلوۋات/سائەت بولۇپ، پايدىلىنىشقا بولىدىغان ئومۇمىي توك مىقدارىنىڭ ئاران تۆت پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ. مەملىكىتىمىزنىڭ يەر تۈزۈلۈشىدىن ئالغاندا، غەربىي تەرەپ ئېگىز، شەرقىي تەرەپ پەس، دەريالار ئاساسەن غەربىي ئېگىزلىكتىن باشلانغان، جەنۇبىي رايونلاردا يېغىن كۆپ، دەريالاردا سۇنىڭ بىۋاسىتە ئېقىش مىقدارىمۇ كۆپ. سۇ ئېنېرگىيىسىنىڭ ساقلىنىش مىقدارى غەربىي جەنۇبتىكى تۆلكە، ئاپتونوم رايونلاردا 400 مىلىيون كىلوۋاتتىن ئارتۇق بولۇپ، مەملىكەت بويىچە زاپاس سۇ ئېنېرگىيىسى مىقدارىنىڭ 71 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، غەربىي شىمال رايونىدا 77 مىليون كىلوۋات بولۇپ، 11.3 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، ئوتتۇرا جەنۇب رايونىدا 59 مىليون كىلوۋات بولۇپ، 8.7 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ. دۇنيا بويىچە سۇ قۇۋۋىتى بايلىقى مول بولغان دۆلەتلەر قاتارىغا سوۋېت ئىتتىپاقى، برازىلىيە، ئامېرىكا، زايىر ۋە كانادالارمۇ كىرىدۇ، بۇ دۆلەتلەردە سۇ ئېنېرگىيىسىنىڭ پايدىلىنىشقا بولىدىغان زاپاس مىقدارى 100 مىليون كىلوۋاتتىن، يىللىق توك چىقىرىش مىقدارى 500 مىليارد كىلوۋات/سائەتتىن ئاشىدۇ.

دەريالار سۇ قاتنىشىنىڭ جان تومۇرى، مەبلەغ ئاز كېتىش، مال توشۇش مىقدارى كۆپ بولۇش، تەننەرقى تۆۋەن بولۇش — ئىچكى دەريا ترانسپورتىنىڭ ئارتۇقچىلىقى. تەرەققىي تاپقان

دۆلەتلەرنىڭ ھەممىسى ئىچكى دەريا ترانسپورت سانائىتىنىڭ تەرەققىياتىغا ناھايىتى ئەھمىيەت بېرىدۇ، 1980 ـ يىلى سوۋېت ئىتتىپاقىنىڭ ئىچكى دەريا قاتناش مۇساپىسى 142 مىڭ كىلو-مېترغا، ئامېرىكىنىڭ ئىچكى دەريا قاتناش مۇساپىسى 41 مىڭ كىلومېترغا، فرانسىيىنىڭ ئىچكى دەريا قاتناش مۇساپىسى سەككىز مىڭ 600 كىلومېترغا يەتكەن، زېمىنى ئاران 40 نەچچە مىڭ كۋادرات كىلومېتر كېلىدىغان گوللاندىيىنىڭ ئىچكى دەريا قاتناش مۇساپىسمۇ تۆت مىڭ 386 كىلومېترغا يەتكەن. مەملىكىتىمىزدە ۋادىسىنىڭ كۆلىمى 100 كۋادرات كىلومېتر كېلىدىغان دەريا 50 مىڭدىن ئارتۇق، ۋادىسىنىڭ كۆلىمى 1000 كۋادرات كىلومېتردىن ئارتۇق بولغان دەريا بىر مىڭ 500، ئۇنىڭدىن باشقا، چوڭ ـ كىچىك كۆل 900 دىن ئارتۇق، بۇلار ئىچكى دەريا قاتنىشىنى تەرەققىي قىلدۇرۇشتىكى پايدىلىق شارائىتتۇر. چاڭجياڭ، خۇەيخې، جۇجياڭ، خېيلۇڭجياڭ دەريالىرى ۋە ئۇلارنىڭ تارماق ئېقىنلىرى، شۇنىڭدەك بېيجىڭ ـ خاڭجۇ قانىلى ئىچكى دەريا قاتنىشىنىڭ غول لىنىيىسى بولۇپ ھېسابلىنىدۇ. چاڭجياڭ سۇ سىستېمىسى بىلەن جۇجياڭ سۇ سىستېمىسى ئىچكى دەريا ترانسپورتىنى تەرەققىي قىلدۇرۇشتا تېخىمۇ ئەۋزەل شارائىتقا ئىگە، چاڭجياڭ دەرياسىنىڭ غول ئېقىنىنىڭ يىبىڭدىن دەريا ئېغىزىغىچە بولغان ئۇزۇنلۇقى ئىككى مىڭ 813 كىلومېتر كېلىدۇ، قاتناش شارائىتى ياخشى بولغان، ئاساسىي ئېقىن ۋە تارماق ئېقىنلار ئارقىلىق غەربىي جەنۇب،

ئوتتۇرا جەنۇب ۋە شەرقىي جۇڭگو رايونلىرىنى تۇتاشتۇرىدىغان بۇ ئارىلىق مەملىكىتىمىزنىڭ ئىچكى دەريا قاتنىشىنىڭ "راۋان يولى"دۇر.

دەريالار سانائەت، يېزا ئىگىلىكى ۋە تۇرمۇش ئىستېمالى ئۈچۈن، بولۇپمۇ ئېتىز سۇغىرىش ئۈچۈن ئۈزلۈكسىز سۇ يەتكۈزۈپ بېرىدۇ. سۇ ئامبىرى قۇرۇش، ئۆستەڭ ياساش قاتارلىق تۈرلۈك يوللار بىلەن سۇ باشلاش ۋە سۇنى تەڭشەش-زاپاس ساقلاش ئارقىلىق دەريالارنىڭ بىۋاستە ئېقىمىدىن پايدىلىنىش ئۈنۈمىنى ئاشۇرغىلى بولىدۇ. مەسىلەن، قۇرغاقچىلىق ۋە يېرىم قۇرغاقچىلىق رايونلىرىدا، قۇرغاقچىلىق پەسلىدە يەر ئاستى سۈيىدىن پايدىلىنىش، ھۆل-يېغىن پەسلىدە يەر ئۈستى سۈيىنى سىڭدۈرۈش-زاپاس ساقلاش يولى بىلەن ھەم يەر ئۈستىدىكى سۇ ۋە تۇپراقنىڭ ئېقىپ كېتىش مىقدارىنى ئازايتقىلى، ھەم چەكلىك سۇ بايلىقىدىن تولۇق پايدىلانغىلى بولىدۇ. شىنجاڭدىكى كارىزنى ئالساق، ئۇ تاغلىق رايونلاردىكى ئېرىگەن مۇز-قار سۈيىنى ۋە يامغۇر سۈيىنى يەر ئاستى ئۆستەڭلىرىگە باشلاپ، ئۇزۇن مۇساپىدە ئاقتۇرىدۇ، شۇنىڭ بىلەن سۇنىڭ يول بويى پارغا ئايلىنىشى ۋە سىڭىپ كېتىشىدىن بولىدىغان زىياننى ئازايتىپ، سۇ بايلىقىدىن پايدىلىنىش ئۈنۈمىنى ئۆستۈرىدۇ. پىلان بويىچە يىراقتىن سۇ يۆتكەش قۇرۇلۇشى، مەسىلەن، مەملىكىتىمىزنىڭ جەنۇبىدىكى سۇنى شىمالغا يۆتكەش قۇرۇلۇشى، سوۋېت ئىتتىپاقىنىڭ يېنىسېي ۋە ئوب دەريالىرىدىن

ئارال دېڭىز ۋە كاسپى دېڭىزىغا سۇ يۆتكەش قۇرۇلۇشى، ئامېرىكىنىڭ ئالياسكا دەرياسىدىن ۋە كانادانىڭ دەريالىرىدىن بەش چوڭ كۆل سۇ سىستېمىسى ئارقىلىق ئامېرىكىنىڭ غەربىي قىسمىغا ۋە مېكسىكىنىڭ شىمالىي قىسمىغا سۇ يۆتكەش قۇرۇلۇشى چوڭ تىپتىكى ئۇنىۋېرسال سۇ قۇرۇلۇشىدۇر.

دەريالار ھەم بېلىقلارنىڭ ئۆسۈش ئورنى، ھەم ئۇلارنىڭ ئۈزۈش ۋە كۆچۈش يولى، دەريالارمۇ، كۆللەرمۇ تاتلىق سۇ بېلىقچىلىقىنى تەرەققىي قىلدۇرۇش بازىسى.

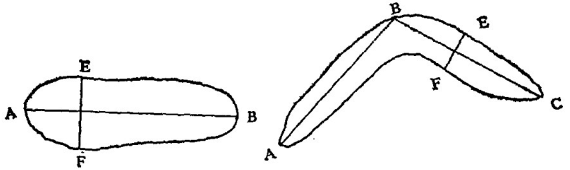
دەريالار دۆلەت ئىقتىسادى ۋە خەلق تۇرمۇشىغا شۇنچە زور تەسىر كۆرسىتىدىغان بولغاچقا، سۇغىرىش، توك بىلەن تەمىنلەش، قاتناش ۋە بېلىقچىلىق قاتارلىق جەھەتلەردىكى ئېھتىياجنى نەزەردە تۇتۇپ، ۋادىنى بىر تۇتاش پىلانلاش، ئۇنىڭدىن ھەر تەرەپلىمە پايدىلىنىش كېرەك، شۇنداق قىلغاندىلا، سۇنىڭ پايدىلىق رولىنى جارى قىلدۇرغىلى بولىدۇ.

3. كۆل

كۆل قۇرۇقلۇقتىكى ئويمانلىقتا ئۇزاق مۇددەت يىغىلىپ قالغان سۇنى كۆرسىتىدۇ، سۇنىڭ يول بىلەن ئېقىنىنى توساپ، سۇ قاچىلاش ياكى يەرنى كولاش ئارقىلىق ياسالغان كۆللەرنى كىشىلەر ئادەتتە سۇ ئامبىرى دەپ ئاتايدۇ.

1. كۆلنىڭ شەكلى

كۆلنىڭ شەكىل جەھەتتىكى ئالاھىدىلىكى ئادەتتە يۇمۇلاق، ئۇزۇنچاق دېگەن سۆزلەر بىلەن تەسۋىرلىنىدۇ، كۆلنىڭ ئۇزۇنلۇقى، كەڭلىكى ۋە چوڭقۇرلۇقىنى ئىلمىي ئۇسۇل بىلەن ئېنىق بەلگىلەشكە توغرا كېلىدۇ.



4 ـ رەسىم كۆلنىڭ ئۇزۇنلۇقى ۋە كەڭلىكى

كۆل ياقىسىنىڭ كۆل يۈزىسىدىن ئۆتكەن بىر ـ بىرىدىن ئەڭ يىراق بولغان ئىككى نۇقتىسى ئوتتۇرىسىدىكى تۈز سىزىقلىق ئارىلىق كۆلنىڭ ئۇزۇنلۇقى بولىدۇ، ئۇ سۇنۇق سىزىقلىق بولىسمۇ بولىدۇ. 4 ـ رەسىمنىڭ سول تەرىپىدىكى AB بىلەن ئوڭ تەرىپىدىكى ABC ئەنە شۇنىڭ مىسالى. كۆلنىڭ ئۇزۇنلۇق سىزىق يۆنىلىشىگە تىك بولغان ياقىسىدىكى ئەڭ يىراق ئىككى نۇقتا ئوتتۇرىسىدىكى تۈز سىزىقلىق ئارىلىق كۆلنىڭ ئەڭ چوڭ كەڭلىكى بولىدۇ، 4 ـ رەسىمدىكى EF ئەنە شۇنىڭ مىسالى؛ ئوتتۇرىچە كەڭلىك (B) كۆلنىڭ كۆلىمى (F)نى كۆلنىڭ ئۇزۇنلۇقى (L)غا نىسبەتلەشتۈرۈش يولى بىلەن ئىپادىلىنىدۇ، يەنى B=F/L. كۆلنىڭ كۆلىمىنى يۈزىنى تېپىش ئەسۋابى ئارقىلىق چوڭ ماسشتابلىق يەر شەكلى خەرىتىسىدىن ئۆلچەش مۇمكىن، يەر شەكلى خەرىتىسىدە كاتاكچە تور ھاسىل قىلىش يولى بىلەنمۇ تېپىش مۇمكىن. كۆلنىڭ تېگى ئەگرى، ئوي بولغاچقا، كۆلنىڭ سىغىمىنى تۆۋەندىكى فورمۇلا بىلەن ھېسابلاشقا بولىدۇ:

$$V = \int_{O}^{H} f(z)\,dz$$

فورمۇلىدا: V كۆلنىڭ چوڭقۇرلۇقى H بولغان ۋاقىتتىكى سىغىمىنى بىلدۈرىدۇ؛ H كۆلنىڭ چوڭقۇرلۇقىنى بىلدۈرىدۇ؛ f(z) كۆلنىڭ چوڭقۇرلۇقى Z بولغان ۋاقىتتىكى كۆلىمىنى كۆرسىتىدۇ.

سۇ ئورنى ئەڭ يۇقىرى بولغان چاغدا كۆل يۈزىدىن كۆل ئاستىنىڭ ئەڭ تۆۋەن نۇقتىسىغىچە بولغان ئارىلىق كۆلنىڭ ئەڭ

زور چوڭقۇرلۇقى بولىدۇ، كۆلىنىڭ سۇ ئورنى تەكشى بولغان چاغدىكى سىغىمى (V)نىڭ كۆل يۈزى كۆلىمىگە بولغان نىسبىتى، كۆلنىڭ ئوتتۇرىچە چوڭقۇرلۇقى (h) بولىدۇ، يەنى .

$$h = V / F$$

2. كۆلنىڭ شەكىللىنىشىدىكى سەۋەبلەر

كۆلنى كۆل تېگىنىڭ شەكىللىنىش سەۋەبلىرىگە قاراپ، تۈزۈلمە كۆل، لاتقا كۆل، كۆچمە مۇز كۆلى، كارىست كۆلى، شامال كېمىرمە كۆلى ۋە توسما كۆل دەپ ئايرىش مۇمكىن.

تۈزۈلمە كۆل يەر پوستى ھەرىكىتىدىن ھاسىل بولىدۇ، ئۇنىڭ ئۈزۈلمە ئويمانلىقنى بويلاپ پەيدا بولغانلىرى ئۈزۈلمە كۆل دەپ ئاتىلىدۇ، ئۈزۈك تۈزۈلمە سىزىقلىق تۈزۈلمە بولغانلىقى ئۈچۈن، ئۈزۈلمە كۆل ئادەتتە تار ۋە ئۇزۇنچاق بولىدۇ، ھەم چوڭقۇرراق بولىدۇ. سوۋېت ئىتتىپاقىنىڭ بايقال كۆلى ۋە شەرقىي ئافرىقىنىڭ تانگانىكا كۆلى تىپىك ئۈزۈلمە كۆلدۇر، جەنۇبتىن شىمالغا سوزۇلغان بايقال يېرىق ساي بەلبېغىغا*

---

* يېرىق ساي يەر پوستىدىن كېسىپ ئۆتكەن ئۇزۇن ھەم كەڭ يېرىقنى كۆرسىتىدۇ، ئادەتتە ئەگرى دۆڭدە پەيدا بولىدىغان بۇ يېرىق بىر مۇرەككەپ تۈزۈلمە يەنى ماگمىلىق مۇرەككەپ بىرىكمە بولۇپ، يەر پەردىسىدىكى ئىسسىقلىق نۇقتىسىنىڭ تىزگىنلىشىگە ئۇچرايدۇ، يېرىق ساي يەنە كېلىپ يەر پوستىنىڭ ئۆسۈش بەلبېغىدۇر. يەر شارىدىكى دېڭىز - ئوكيانلارنىڭ ئاستىدىكى

جايلاشقان بايقال كۆلىنىڭ ئۇزۇنلۇقى كەڭلىكىنىڭ 13.2 هەسسىسىگە باراۋەر كېلىدۇ، چوڭقۇرلۇقى بىر مىڭ 621 مېتىر كېلىدۇ؛ شەرقىي ئافرىقىنىڭ يېرىق ساي بەلبېغىغا جايلاشقان تانگانىكا كۆلىنىڭ ئۇزۇنلۇقى كەڭلىكىنىڭ 13.6 هەسسىسىگە باراۋەر كېلىدۇ، چوڭقۇرلۇقى بىر مىڭ 418 مېتىر كېلىدۇ. مەملىكىتىمىزنىڭ شىزاڭ رايونىنىڭ غەربىي قىسمىدىكى بالگوڭسۇ كۆلىمۇ ئۇزۇلمە كۆل بولۇپ، ئۇزۇنلۇقى كەڭلىكىنىڭ 40.8 هەسسىسىگە باراۋەر كېلىدۇ، چوڭقۇرلۇقى 41.3 مېتىر كېلىدۇ. يۈننەن ئېگىزلىكىدىكى دىيەنچى كۆلى، فۇشيەنخۇ كۆلى، ئېرخەي كۆلى ۋە چېڭخەي كۆلى ۋولقان ئېتىلىپ چىققاندىن كېيىن يانار تاغ ئېغىزىدا يىغىلغان سۇدىن هاسىل بولىدۇ، چاڭبەيشەن تېغىنىڭ جوڭگو-چاۋشيەن چېگرىسىدىكى تيەنچى كۆلى مەشھۇر ۋولقان كۆلى بولۇپ، كۆلىمى 9.6 كۋادرات كىلومېتىر، چوڭقۇرلۇقى ئۈچ مىڭ 129 مېتىر كېلىدۇ، ئۇ مەملىكىتىمىزدىكى ئەڭ چوڭقۇر كۆل بولۇپ ھېسابلىنىدۇ.

لاتقا كۆل دەريالارنىڭ يالىشى ۋە تىنىشىدىن هاسىل بولىدۇ. تۈزلەڭلىكتىكى دەريالاردا ئەگمىنىڭ پەيدا بولۇشى،

يېرىق ساي پۈتۈن يەر شارىنى ئۇزۇنىغا كېسىپ ئۆتىدۇ، ئۇ 64 مىڭ كىلومېتىرغىچە سوزۇلغان بولۇپ، قۇرۇقلۇقتىكى يېرىق ساي قۇيرۇقى بىلەن تۇتۇشىدۇ، شۇنىڭ بىلەن پۈتۈن يەر شارىنى ئۇزۇنىغا كېسىپ ئۆتىدىغان يېرىق ساي سىستېمىسىنى تەشكىل قىلىدۇ.

دەريالارنىڭ تۈزلىنىشى ئارقىسىدا ئەسلىدىكى دەريا قولتۇقىنىڭ ئىككى تەرىپى دەريا يولىدىن ئايرىلىپ چىقىدۇ-دە، ھىلال ئاي شەكىللىك كۆل ھاسىل بولىدۇ، بۇنداق كۆل بۇيۇنتۇرۇق كۆل دەپ ئاتىلىدۇ. چاڭجياڭ دەرياسىنىڭ چاڭجياڭ-خەنجياڭ تۈزلەڭلىكىدىكى قىسمى بولغان جىڭجياڭ دەرياسىدا ئەگمە ناھايىتى كۆپ بولىدۇ، دەريا يولى ئۆزگىرىشچان ھالەتتە تۇرىدۇ، دەريا ئەگمىنىڭ ئەركىن ئۆزگىرىشى جەريانىدا بىر نەچچە ئون بۇيۇنتۇرۇق كۆل ھاسىل بولغان. داگۇڭخۇ، يۆگۇاڭخۇ ۋە شىخۇ كۆللىرى شۇنداق كۆللەردۇر. تۈزلەڭلىكتىكى دەريا ئېقىنىنىڭ توغرىسىغا چايقىلىشى ئارقىسىدا، دەريا بويىدا تەبىئىي توغان ھاسىل بولۇپ تۇرىدۇ. تەبىئىي توغان دەريا قىنىدىنلا ئېگىز بولۇپ قالماستىن، بەلكى توغان سىرتىدىكى تۈزلەڭلىكتىنمۇ ئېگىزرەك بولىدۇ، شۇنىڭ بىلەن توغان سىرتىدا دەريا يولى بىلەن ئاساسەن پاراللېل بولغان تېيىز ئازگال پەيدا بولىدۇ. ئاساسىي ئېقىندا تەبىئىي توغان پەيدا بولسا، تارماق ئېقىن ئېقىپ كىرگەندە توسالغۇغا ئۇچرايدۇ-دە، ئېقىش سۈرئىتى ئاستىلايدۇ، دەريا سۈيى ئازگالدا يىغىلىپ قالىدۇ ياكى تارماق ئېقىننىڭ تۆۋەن تەرىپىدىكى دەريا يولىدا توختاپ قالىدۇ، مۇشۇ تەرىقىدە ھاسىل بولغان كۆللەر دەريا ئېغىزىدىكى كۆل ياكى توغان سىرتىدىكى كۆل دەپ ئاتىلىدۇ، خۇەيخې دەرياسىنىڭ ئوتتۇرا ئېقىنىدىكى ۋە چاڭجياڭ دەرياسىنىڭ ئوتتۇرا، تۆۋەن ئېقىنىدىكى كۆللەر، خۇەيخې دەرياسىنىڭ

جەنۇبىي ياقىسىدىكى چېڭشىخۇ، چېڭدۇڭخۇ، ۋابۇخۇ، گاۋتاڭخۇ، نۇيشەنخۇ كۆللىرى، چاڭجياڭ دەرياسىنىڭ شىمالىي ياقىسىدىكى خۇڭخۇ، جاڭدۇخۇ، يۇەنخۇ، لۇڭخۇ، داگۇەنخۇ، بوخۇ، ۋۇ چاڭخۇ، سەيزىخۇ، بەيداڭخۇ ۋە چېنياۋخۇ كۆللىرى، چاڭجياڭ دەرياسىنىڭ جەنۇبىي ياقىسىدىكى خۇاڭتاڭخۇ، لياڭ-زىخۇ، دوڭلىيۇخۇ ۋە خۇاڭپېنخۇ كۆللىرى ئەنە شۇ جۈملىگە كىرىدۇ. دەريا ئېغىزىدىكى كۆل ياكى توغان سىرتىدىكى كۆلنىڭ شەكلى سۇ ئامبىرىنىڭكىگە ئوخشاش بولۇپ، سايىنى بويلاپ سوزۇلغان بولىدۇ. بۇنىڭغا ئوخشاش كۆللەر دۇنيانىڭ ھەممە يېرىدە بار، ئامازون دەرياسىنىڭ ئوتتۇرا ئېقىنىنىڭ ئىككى قېشىدىكى كۆللەر ۋە سازلىقلار، مىسسىسىپى دېلتىسىدىكى كۆللەر، فرانسىيە رونا دېلتىسىدىكى كۆللەر ئەنە شۇنىڭ مىسالى. ياۋروپادىكى دوناي دەرياسىنىڭ باش ئەگمىدىن تۆۋەن تەرەپتىكى شىمالىي قىرغىقىدا نۇرغۇنلىغان ئۇزۇنچاق كۆللەر بار، بۇ كۆللەرنىڭ بەزىلىرى دوناي دەرياسى بىلەن پاراللېل جايلاشقان، بەزىلىرى تىك ياكى قىيپاش كېسىشكەن، بۇ توغان سىرتىدىكى كۆللەر ياكى دەريا ئېغىزىدىكى كۆللەر كۆپلەپ پەيدا بولىدىغان جاي، بولۇپمۇ ئۇنىڭ تۆۋەن ئېقىنىدىكى بىرنەچچە يۈز كىلومېتىر ئارىلىقتىكى جاي بۇنىڭغا تىپىك مىسال بولالايدۇ. دېڭىزغا يېقىن ئېقىننىڭ لاتقىسى بىلەن ھاسىل بولىدىغان تۇزلەڭلىكتە دېڭىزغا قويۇلىدىغان دەريا ۋە دېڭىز سۈيى ئېلىپ كەلگەن لاي-قۇملارنىڭ ئورتاق تەسىر كۆرسىتىشى

ئارقىسىدا، دەريا ئېغىزىدا ۋە دېڭىز ساھىلىدە قۇم توغىنى ھاسىل بولىدۇ، سۈيى تېيىز دېڭىز قولتۇقى دېڭىزدىن پەيدىنپەي ئايرىلىپ، شورلۇق كۆلگە ئايلىنىدۇ. تەيخۇ تۈزلەڭلىكىدىكى كۆللەر، مەسىلەن، تەيخۇ كۆلى، ياڭچېڭ كۆلى، چېڭخۇ كۆلى، ديەنشەن كۆلى، فېنخۇ كۆلى ۋە ماۋخۇ كۆلى قاتارلىق كۆللەرنىڭ ھەممىسى ئەنە شۇنداق ھاسىل بولغان. خاڭجۇدىكى شىخۇ كۆلى، جياشىڭدىكى نەنخۇ كۆلى، شاۋشىڭدىكى جيەنخۇ كۆلى قاتارلىق مەشھۇر مەنزىرىلىك جايلاردىكى كۆللەرمۇ شورلۇق كۆللەردۇر.

كۆچمە مۇزنىڭ يالىشىدىن ھاسىل بولغان كۆللەر يالانىما مۇز كۆلى دەپ ئاتىلىدۇ، يىغىلىپ قالغان مۇزلارنىڭ توسۇۋېلىشىدىن ھاسىل بولغان كۆللەر يىغىلما مۇز كۆلى دەپ ئاتىلىدۇ، بۇلار ئومۇملاشتۇرۇپ مۇز كۆلى دەپ ئاتىلىدۇ. فىنلاندىيە، شۋېتسىيە، نورۋېگىيە ۋە كانادالار مۇز كۆللىرى ئەڭ كۆپ رايونلاردۇر، بۇ رايوندىكى كۆللەر تۆتلەمچى دەۋرنىڭ ئاخىرقى مەزگىلىدە قۇرۇقلۇقنى قاپلاپ تۇرغان مۇزلار ئېرىگەندىن كېيىن، شۇ مۇزلارنىڭ ئىزىدا پەيدا بولغان. سكاندىناۋىيە يېرىم ئارىلى، كولا يېرىم ئارىلى، فىنلاندىيە ۋە كارېلىيىنى ئۆز ئىچىگە ئالغان فىنوسكاندىناۋىيە رايونىدا 100 مىڭدىن ئارتۇق چوڭ-كىچىك كۆللەر بار، بۇ كۆللەرنىڭ ئومۇمىي كۆلىمى ئومۇمىي يەر كۆلىمىنىڭ 8 — 12 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، ئۇلارنىڭ بەزىلىرى پۈتۈنلەي كۆچمە مۇزنىڭ

يالىشىدىن ھاسىل بولغان، بەزىلىرى ئۈزۈلمە ئويمانلىقىنىڭ كۆچمە مۇزنىڭ تەسىرىگە ئۇچراپ ئۆزگىرىشى نەتىجىسىدە ھاسىل بولغان، بۇ كۆللەر ئىچىدە ئونېگا كۆلى، لادوگا كۆلى، ئىماندرا كۆلى، سايما كۆلى، مېلارېن (Mälaren) كۆلى، ۋېتېئېن كۆلى ۋە ۋېنېرن (vänern) كۆلى قاتارلىق كۆللەر بىرقەدەر چوڭ كۆللەردۇر. شىمالىي ئامېرىكىنىڭ شىمالىي قىسمىمۇ مۇز كۆللىرى مەركەزلەشكەن رايون، كانادا يەر قالقىنىنىڭ ئەتراپىدا بىرمۇنچە كۆللەر ياي شەكلىدە جايلاشقان، بۇ كۆللەرنىڭ دائىرىسى تۆتلەمچى دەۋرنىڭ ئاخىرقى مەزگىللىرىدىكى لاۋرېنتىد مۇز قاپىقىنىڭكىگە تەڭ كېلىدۇ، بۇلارنىڭ ئىچىدە چوڭ ئېيىق كۆلى، چوڭ قۇل كۆلى، ۋېننىپېگ كۆلى ۋە مەشھۇر بەش چوڭ كۆل كۆلىمى چوڭراق كۆللەردۇر. غەربىي سىچۇەن رايونىمىزنىڭ گەنزى — لىتاڭ — داۋچېڭ ئوتتۇرىسىدىكى شالۇلى تېغىغا جايلاشقان بىرمۇنچە مۇز كېمىرمە كۆللىرى، چولا تېغىنىڭ شەرقىي ئېتىكىدىكى يىدلونلا كۆلى ۋە يىدۇندىكى داخود كۆلى تىپىك يىغلما مۇز كۆلىدۇر. چىڭخەي - شىزاڭ ئېگىزلىكىدىمۇ كۆچمە مۇز كۆللىرى بار، تاڭگۇلا تاغ ئېغىزىدىكى باسسو كۆلى كۆلىمى بىرقەدەر چوڭ بولغان كېمىرمە مۇز كۆلىدۇر.

قۇرغاق رايونلاردا، بوران-شامالنىڭ سوقۇشى بىلەن ئويمانلىق ۋە قۇملۇق دۆڭلەر ھاسىل بولىدۇ، بۇنداق ئويمانلىق ۋە قۇملۇق دۆڭلەر ئوتتۇرىسىدىكى ئازگاللاردا

سۇنىڭ يىغىلىشىدىن كۆل ھاسىل بولىدۇ، ئىچكى موڭغۇلىنىڭ ماۋۋۇس قۇملۇقى بادان-جىرېن قۇملۇقىدا تاغ جىنسلىرىنىڭ شامالدا يېمىرىلىنىشىدىن ۋە سۇنىڭ شامالدا يىغىلىشىدىن ھاسىل بولغان كۆللەر كۆپ. دۇنخۇاڭنىڭ موگاۋ ئۆڭكۈرىدىكى ھىلال ئاي كۆلى يەر ئاستى سۈيىنىڭ سىڭىپ چىققاندىن كېيىن، ھىلال ئاي شەكىللىك قۇم دۆڭلىرى ئارىسىدا يىغىلىشىدىن ھاسىل بولغان كىچىك تىپتىكى كۆلدۇر.

ھاك تاش رايونىدىكى كارستلارنىڭ يېمىرىلىشىدىن پەيدا بولغان ئازگاللاردا سۇنىڭ يىغىلىشى بىلەن يالانما كارست كۆلى ھاسىل بولغان، گۇيجۇدىكى ساۋخەي كۆلى ئەنە شۇنىڭ مىسالى.

كۆپ يىللىق توندىرالىق رايونلاردىكى مۇز دۆڭلىرى، مۇز يادرولىرى ئېرىگەندىن كېيىن، ئۇنىڭ چوققا قىسمى ئولتۇرۇشۇپ، مۇز دۆڭلىرىنىڭ ئىزىدا كۆل ھاسىل بولغان، كانادانىڭ شىمالىي قىسمىدا، سىبىرىيىنىڭ شىمالىي قىسمىدا شۇنىڭدەك نورۋېگىيە، شىۋېتسىيە ۋە فىنلاندىيىلەرنىڭ شىمالىي قىسمىدا نۇرغۇنلىغان جەمبەرسىمان ياكى ئېللىپسسىمان كىچىك كۆللەر بار، بۇلار ھازىرقى زامان مۇز دۆڭلىرىنىڭ ئىزىدۇر. دانىيە، گېرمانىيە، پولشا، گوللاندىيە، فرانسىيە، بېلگىيە، ليۇكسېمبۇرگ، ئەنگلىيە، ئىرلاندىيە، كانادا ۋە ئامېرىكىدىكى ئىللىنويىس شتاتى، ھىندىيانا شتاتى، نيۇ-جېرسى شتاتى ھەم ئالياسكا قاتارلىق جايلاردىمۇ مۇز دۆڭلىرىنىڭ ئىزىدا پەيدا

بولغان كۆللەر بار. يۇقىرىدا كۆرسىتىلگەن ئوتتۇرا كەڭلىكتىكى رايونلاردا كۆچمە مۇز ئىزىدا پەيدا بولغان كۆللەر يېڭىلىنىش ئەسىرىنىڭ ئاخىرقى مەزگىللىدە پەيدا بولغان مۇزلۇق كۆلنىڭ ئىزىدۇر. كۆپ يىللىق توڭدىرالىق رايونلاردا يەر ئاستى سۈيىنىڭ ئېرىشى، يەر يۈزىنىڭ قىسمەن ئولتۇرۇشۇپ كېتىشى بىلەن سۇ يىغىلىپ ئىسسىق كۆل ھاسىل بولغان، چىڭخەي-شىزاڭ ئېگىزلىكىدە بۇنداق كۆللەر جىق. مۇزلۇق كۆل بىلەن ئىسسىق كۆلنىڭ كۆلىمى ناھايىتى كىچىك، ئۇنىڭ دىئامېترى ئادەتتە نەچچە ئون مېتىردىن نەچچە يۈز مېترگىچىلىكلا بولىدۇ، بىر كىلومېتىردىن ئاشىدىغانلىرى ناھايىتى ئاز بولىدۇ.

توسما كۆل جىلغىلارنىڭ يانار تاغدىن لاۋا ئېقىمىنىڭ ئېتىلىپ چىقىشى، يەر تەۋرەش ئارقىسىدا تاغنىڭ غۇلىشى، مۇزنىڭ يىغىلىشى ياكى لاي-شېغىللارنىڭ ئېقىشى بىلەن توسۇلۇشىدىن ھاسىل بولغان. مۇدەنجياڭ دەرياسىنىڭ باش تەرىپىدىكى جىڭبوخۇ كۆلى مۇدەنجياڭ دەرياسىنىڭ يانار تاغ لاۋىلىرى بىلەن توسۇلۇشىدىن ھاسىل بولغان. بەش چوڭ تۇتاش كۆلمۇ يانار تاغ لاۋىلىرىدىن ھاسىل بولغان توسما كۆلدۇر. 1933-يىلى 8-ئاينىڭ 25-كۈنى سىچۈەن ئۆلكىسىنىڭ ماۋشيەن ناھىيىسىدە كەينى-كەينىدىن 7.5 بال يەر تەۋرەش يۈز بېرىپ، تاغنىڭ كۆپ قىسمى غۇلاپ ۋە سېرىلما دۆڭلەر پەيدا بولۇپ، مىنجياڭ دەرياسىنى توسۇۋالغان، شۇنىڭ بىلەن كۆل ھاسىل بولغان. 1950-يىلى 8-ئاينىڭ 5-كۈنى شەرقىي

جەنۇبىي شىزاڭنىڭ زايۈي رايونىدا 8.5 بال يەر تەۋرىگەن،
تەۋرەش مەركىزىدە كۈچلۈكلۈك دەرىجىسى ئونىنچى دەرىجىدىن
ئېشىپ كەتكەن، ساڭچۈي باگارنىڭ تۆۋەن تەرىپىدىكى ئىككى
كىلومېتر ئارىلىقتا يەر يېرىلغان، 1959 - يىلى بىر قېتىملىق
قاتتىق يامغۇردىن كېيىن قاتتىق گۈمۈرۈلۈش يۈز بېرىپ، ساي
ئاستىدا ئۇزۇنلۇقى ۋە كەڭلىكى تەخمىنەن 400 مېتر، ئېگىزلىكى
120 مېتر كېلىدىغان تەبىئىي تاش دۆۋىلىرىدىن توسما ھاسىل
بولۇپ، ئۇزۇنلۇقى بىر كىلومېتر كېلىدىغان كۆل شەكىللەنگەن،
تاش توسما ئاستىدىكى ساڭچۈي دەرياسىنىڭ ئېقىنى يەتتە كۈن
توختاپ قالغان، كېيىن دەريا سۈيى سايىنىڭ سول تەرىپىدىن
تاش توسمىنى تېشىپ ئۆتۈپ، كۆل سۈيى سىرتقا ئاققاندىن
كېيىن، ئېقىن ئەسلىگە كەلگەن. شەرقىي جەنۇبىي شىزاڭنىڭ
بوۋۇ ناھىيىسىدىكى يىدۇوڭ كۆلى بىلەن راۋا كۆلى يىدۇوڭ-
زاڭبۇ ۋە پارلۇڭزاڭبۇ دەريالىرىنىڭ يانىدىن كەلگەن مۇزلىرى
بىلەن توسۇلۇشتىن ھاسىل بولغان. شىنجاڭ ئۇيغۇر ئاپتونوم
رايونىنىڭ فۇكاڭ ناھىيىسىدىكى مەشھۇر مەنزىرىلىك جاي — بوغدا
كۆلى سەنگۇڭخې دەرياسىنىڭ يان تەرەپتىن كەلگەن مۇزلىرى
بىلەن توسۇلۇشتىن ھاسىل بولغان تەبىئىي سۇ ئامبىرىدۇر،
بۇ كۆلدىكى تاش توسمىنىڭ ئېگىزلىكى 300 مېتر بولۇپ،
كۆرۈنۈشى ناھايىتى ھەيۋەتلىك. بوۋۇ ناھىيىسىدىكى گۇشاپ
كۆلى پارلۇڭزاڭبۇ دەرياسىنىڭ گۇشاپ جىلغىسىدىكى لاي-
شېغىل ئېقىمى بىلەن توسۇلۇشىدىن ھاسىل بولغان، بۇ ئىش

1953 ـ يىل 9 ـ ئاينىڭ ئوتتۇرىلىرىدا يۈز بەرگەن.

كۆللەرنى بىۋاسىتە ئېقىنلارنىڭ مۇناسىۋىتىگە قاراپ تۆۋەندىكى بىرقانچە تۈرگە ئايرىش مۇمكىن: ھەم دەريا سۈيى كىرىدىغان، ھەم سۈيى ئېقىپ چىقىدىغان كۆل سۇ چىقىرىلىدىغان كۆل ياكى سۇ كىرگۈزۈلىدىغان كۆل دەپ ئاتىلىدۇ، دۇڭتىڭخۇ كۆلى، پوياڭخۇ كۆلى ۋە شىۋېتسارىيىدىكى جەنۋە كۆلى قاتارلىق كۆللەر شۇ جۈملىگە كىرىدۇ؛ سۈيى سىرتقىلا ئاقىدىغان كۆللەر سۇ قوبۇل قىلمايدىغان ۋە چىقارمايدىغان كۆل دەپ ئاتىلىدۇ، چاڭبەيشەن تېغىدىكى تيەنچى كۆلى شۇ جۈملىگە كىرىدۇ؛ ئىچكى قۇرۇقلۇق رايونلىرىدىكى بىرمۇنچە دەريالار ئويمانلىققا ئېقىپ كىرگەندىن كېيىن، سۈيى شۇ يەردە يىغىلىپ قالىدۇ، بۇنداق سۇدىن ھاسىل بولغان كۆللەر تۇيۇق كۆل ياكى تاقاق كۆل دەپ ئاتىلىدۇ، مەسىلەن، شىنجاڭدىكى لوپنور كۆلى كۆنچى دەرياسىنىڭ ئاخىرلىشىش نۇقتىسى، ماناس كۆلى بولسا ماناس دەرياسىنىڭ ئاخىرلىشىش نۇقتىسى.

3. كۆللەردىكى سۇ مىقدارىنىڭ تەڭپۇڭلۇقى

كۆل يۈزىگە ئاتموسفېرادىن بىۋاسىتە چۈشكەن يېغىن كۆللەرگە يەر ئۈستىدىن بىۋاسىتە ئېقىپ كىرگەن سۇ، كۆل رايونلىرىنىڭ ئاستىدىن تېشىپ چىققان سۇ، تۇرمۇش ئىستېمالىدىن چىقىپ، كۆللەرگە سۇنئىي يول بىلەن قويۇلغان مەينەت

سۇ، ئېتىز-ئېرىقلاردىن چىقىرىلغان زەي ۋە سانائەتتە بۇلغانغان سۇ، شۇنىڭدەك كۆل بۈزىدە بىۋاستە ئۇيۇشقان پار قاتارلىقلار كۆلدىكى سۇ مىقدارىنىڭ مەنبەسىدۇر. كۆل رايونلىرىدىن يەر ئۈستى سۈيى ۋە يەر ئاستى سۈيىنىڭ ئېقىپ چىقىشى، كۆل يۈزىنىڭ پارلىنىشى، كۆل سۈيىنىڭ سۈنئىي يول بىلەن ئېلىنىپ سانائەت، يېزا ئىگىلىكى، قاتناش-ترانسپورت ۋە تۇرمۇش ئۈچۈن ئىشلىتىلىشى كۆل سۈيى مىقدارىنىڭ سەرپىياتىدۇر. كۆل سۈيىدىكى ئۆزگىرىش كۆلگە كىرگەن سۇ بىلەن كۆلدىن چىققان سۇدىكى ئۆزگىرىشكە باغلىق بولىدۇ، كىرگەن سۇ مىقدارى چىققان سۇ مىقدارىدىن ئاز بولسا، كۆل سۈيى ئازىيىپ، كۆل يۈزى تۆۋەنلەيدۇ، ئەكسىچە بولسا، كۆل سۈيى كۆپىيىپ، كۆل يۈزى يۇقىرىلايدۇ. كۆلدىكى سۇ مىقدارىنىڭ تەكشۈكلۈقى تەبىئىي مۇھىتتىكى ئۆزگىرىشكە ۋە ئىنسانلارنىڭ سۇ بايلىقىدىن پايدىلىنىش سەۋىيىسىگە باغلىق بولىدۇ، شۇنىڭ بىلەن بىرۋاقىتتا ئۇ كۆل رايونىدىكى ئېكو-لوگىيىلىك تەكشۈكلۇققىمۇ مۇھىم تەسىر كۆرسىتىدۇ. مەسىلەن، شىنجاڭدىكى لوپنور كۆلىنى ئالساق، ئۇ «تاغ-دېڭىزلار دەستۇرى»، «سۇ دەستۇرى تەپسىرى»، «تارىخنامە»ۋە «خەننامە»دە، ئىلگىرى-كېيىن بولۇپ يۈزى، يەنزې، پۇچاڭخەي ۋە لاۋلەنخەي دەپ ئاتالغان، ئەينى زاماندا كۆنچى دەرياسىمۇ، تارىم دەرياسىمۇ لوپنور كۆلگە قۇيۇلغان، شۇنىڭ بىلەن ئۇ 300 چاقىرىم كەڭلىكتىكى چوك كۆلگە ئايلانغان. ۋېي

بەگلىكى، چىن سۇلالىسى دەۋرىدىن كېيىن، كۆنچى دەرياسى بىلەن تارىم دەرياسىنىڭ دېلتا رايونىنى قۇم بېسىپ كەتكەنلىكتىن، بۇ دەريالار ئېقىنىنى ئۆزگەرتىپ تاتما كۆلگە ئاقىدىغان بولغان، شۇنىڭ بىلەن تاتما كۆلى كېڭىيىپ، لوپنور كۆلى كىچىكلەپ كەتكەن، 1900 ـ يىلى 3 ـ ئايدا شۋېتسىيىلىك سۋېنھودىن بۇ يەردە تەكشۈرۈش ئېلىپ بارغان چاغدا، لوپنور كۆلى قۇرۇپ كەتكەنىدى. 1921 ـ يىلى، شۇ يەردىكى دېھقانلار تارىم دەرياسىدا توغان ياساپ، ئۇنىڭ ئېقىنىنى ئۆزگەرتىپ سۈيىنى كۆنچى دەرياسىغا باشلىغاندىن كېيىن، لوپنور كۆلىنىڭ سۇ مىقدارى كۆپەيگەن. 1930 ـ يىلى خۇاڭ ۋېنبى بىلەن چېن زۇڭچى بۇ يەرگە كېلىپ تەكشۈرۈش ئېلىپ بارغان ۋە خەرىتە سىزغان چاغدا، لوپنور كۆلىنىڭ جەنۇبتىن شىمالغىچە بولغان ئۇزۇنلۇقى 70 كىلومېتىر، شەرقتىن غەربكىچە بولغان كەڭلىكى 40 ــ 90 كىلومېتىرغا، سۇ كۆلىمى ئىككى مىڭ نەچچە يۈز كۋادرات كىلومېتىرغا يېتىپ، بۇلۇتقا تۇتىشىدىغان، چېتىنى كۆرگىلى بولمايدىغان چوڭ كۆلگە ئايلىنىپ كەتكەنلىكى مەلۇم بولغان. 1940 ـ يىلى سوۋېتلىكلەر بۇ يەرگە كېلىپ خەرىتە سىزغان چاغدا، كۆلنىڭ يەنە كېڭەيگەنلىكىنى بايقىغان، ئازادلىقتىن كېيىن ئۆلچەنگەن كۆلىمى ئۈچ مىڭ كۋادرات كىلومېتىرغا يەتكەن. 1952 ـ يىلى تىكەنلىكنىڭ سۈيىنى ھەل قىلىش ئۈچۈن، لاي دەرياسىنىڭ ئېغىزىدا تارىم توغىنى ياسالغان، شۇنىڭ بىلەن تارىم دەرياسى يېڭىۋاشتىن بۇرۇنقى يولىدا ئېقىپ، يەنە

تاتـما كۆلـگە قوُيوُلىدىـغان بولغان، ۋاقىتـىنىڭ ئۆتۈشى بىلەن بۇگۈنكى كۈندە لوپنور كۆلـى يەنە پۈتۈنلەي قۇرۇپ كەتتى. لوپنور كۆلـىنىڭ كېڭىيـشى ۋە قۇرۇپ كېتىشـىنىڭ دەريادىـن لوپنور كۆلگە ئېقىپ كىـرگەن سۇ مىقدارىـنىڭ كۆپىيـشى ۋە ئازىيىشى بىلەن بىۋاسىتە مۇناسىۋەتلىك ئىكەنلىكى ئۆز- ئۆزىدىن مەلۇم. يەنە مەسىلەن، خېبېي تۈزلەڭلىكىنىڭ ئوتـتۇرا قىسمى-دىكى بەيـياڭدىيەنـدە ئەسلىدىـكى سۇ كۆلـىمى 366 كۋادرات كىلومېتر كېلەتتى، بەيياڭدىيەن رايونىدىكى ئۈچ مىڭ 700دىـن ئارتۇق ئېرىق چوڭ-كىچىـك 143 كۆلـگە بۆلۈنگەنـىدى، بۇ كۆللەر خەيخې دەرياسىنىڭ ئېقىش مىقدارىنى تەڭشەش رولىنى ئوينايتتى، شۇنداقلا خەيخې ۋادىسىدىكى سۇ قاتنىشىنىڭ تۈگۈنى ۋە شىمالىي جۇڭگو رايونـىنىڭ سۇ مەھسۇلاتلىـرى ھەم قومۇچ ئىشلەپچىقىرىدىغان بازىسى ئىدى، مەنزىرىسى گۈزەل، ماددىي مەھسۇلاتلىرى مول بولغان بۇ جاي شىمالىي جۇڭگو رايونـىنىڭ گۆھىرى ھېسابلىناتتى. ئەمما بۇ يەرنىڭ ھاۋا كېلىماتى قۇرغاق بولغانلىقى، يېغىن مىقدارى ئازىيىپ كەتكەنلىـكى، ئۇنىڭ ئۈس-تىگە يۇقىرى ئېقىندا چوڭ تىپتىـكى سۇ ئامبىرىـدىن ئالتىـسى، ئوتتۇرا تىپتىكى سۇ ئامبىرىدىن ئونى ۋە كىچىـك تىپتىـكى سۇ ئامبىرىدىن 134 ى ياسالغانلىـقى، سانائەت-يېزا ئىگىلىـكىنىڭ سۇ ئىستېـمال مىقـدارى بەك ئېشـىپ كەتـكەنلىـكى ئۈچۈن، بەيـياڭدىيەن رايونـىغا ئېـقىپ كىرىدىـغان سۇ مىقـدارى تېز ئازىيىـپ كەتـكەن. بەيياڭـدىيەن كۆلى 1965-يىلـدىن بۇيان

ئالته قېتىم قۇرۇپ كەتكەن، 1984 ـ يىلى يەنە بىر قېتىم قۇرۇپ كەتكەن، بەيياڭدىيەن كۆلى ھەر قېتىم قۇرۇپ كەتكەندە، كۆل رايونىنىڭ ئېكولوگىيىلىك مۇھىتى ئېغىر دەرىجىدە بۇزۇلغان.

4. كۆل سۈيىنىڭ فىزىكىلىق خۇسۇسىيىتى

كۆل سۈيىنىڭ فىزىكىلىق خۇسۇسىيىتى ئاساسەن ئۇنىڭ ئىسسىقلىق ساقلاش مىقدارى ۋە ئىسسىقلىقىدىن، ئۇنىڭدىن قالسا سۈزۈكلۈكى ۋە رەڭگىدىن ئىبارەت.

سۇ يۈزىگە چۈشكەن قۇياش نۇرىنىڭ بىرقىسمى ئاتموسفېراغا قايتىدۇ، بىرقىسمى سۇنۇپ سۇغا كىرىدۇ. سۇ يۈزىنىڭ نۇر قايتۇرۇش نىسبىتى قۇياشنىڭ ئېگىزلىك بۇلۇڭىنىڭ چوڭ ـ كىچىكلىكىگە باغلىق بولىدۇ، قۇياش ئاسمانىنىڭ قەرىدە تۇرغاندا، قۇياش نۇرىنىڭ 98 پىرسەنتى سۇ يۈزىدىن ئۆتۈپ چوڭقۇر قىسمىغا كىرىدۇ؛ قۇياش ئۇپۇق سىزىقىدا تۇرغان چاغدا چۈشكەن قۇياش نۇرى پۈتۈنلەي دېگۈدەك سۇ يۈزىدىن قايتىدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈن، تۆۋەن كەڭلىككە جايلاشقان رايونلاردىكى كۆللەرنىڭ قۇياش نۇرىنى قوبۇل قىلىش ئىقتىدارى يۇقىرى كەڭلىككە جايلاشقان رايونلاردىكى كۆللەرنىڭكىدىن يۇقىرى بولىدۇ، ياز پەسلىدە قۇياش نۇرىنى قوبۇل قىلىش ئىقتىدارى قىش پەسلىدىكىدىن يۇقىرى بولىدۇ. قۇياش نۇرى ئېنېرگىيىسى كۆل سۈيىگە كىرىپ قوبۇل قىلىنغاندىن كېيىن،

ئىسسىقلىق ئېنېرگىيىسىگە ئايلىنىدۇ، شۇنىڭ بىلەن كۆل سۈيە-
نىڭ تېمپېراتۇرىسى يۇقىرى كۆتىرىلىدۇ. سۇنىڭ بىر سانتىمېتر
چوڭقۇرلۇقتىكى قەۋىتىدە سۈمۈرۈلگەن ئىسسىقلىقنىڭ 27
پىرسەنتى، سۇنىڭ بىر مېتر چوڭقۇرلۇقتىكى قەۋىتىدە سۈمۈرۈلگەن ئىسسىقلىقنىڭ 64 پىرسەنتى، سۇنىڭ ئون مېترغىچە
بولغان چوڭقۇرلۇقتىكى قەۋىتىدە سۈمۈرۈلگەن ئىسسىقلىقنىڭ
82 پىرسەنتى، سۇنىڭ 100 مېترغىچە بولغان چوڭقۇرلۇقتىكى
قەۋىتىدە سۈمۈرۈلگەن ئىسسىقلىقنىڭ 98.6 پىرسەنتى قوبۇل
قىلىنىدۇ، سۇنىڭ 100 مېتردىن چوڭقۇر قەۋىتىدە، سۈمۈرۈلگەن ئىسسىقلىقنىڭ ئاران 1.4 پىرسەنتى قوبۇل قىلىنىدۇ.
بۇ هال قۇياش نۇرى ئېنېرگىيىسىنىڭ پۈتۈنلەي دېگۈدەك كۆل
سۈيىنىڭ يۇقىرى قەۋىتىدە قوبۇل قىلىنىدىغانلىقىنى، ئىنتايىن
ئاز قىسمىنىڭلا بىرقەدەر چوڭقۇر سۇ قەۋىتىگە ئۆتىدىغانلىقىنى
چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ. كۆل سۈيىنىڭ چوڭقۇرلۇقتىكى تېمپېرا-
تۇرىسى ئاساسەن قۇيۇنسىمان هەرىكەت بىلەن كونۋېكسىيىلىك
ئارىلىشىش ئارقىلىق يۇقىرى كۆتىرىلىدۇ. كۆل سۈيىنىڭ
ئارىلىشىش چوڭقۇرلۇقى شامال كۈچىنىڭ چوڭ-كىچىكلىكىگە ۋە
كۆلنىڭ شەكلىگە باغلىق بولىدۇ، شامال كۈچى كۈچلۈك بولسا،
ئۇنىڭ ئۈستىگە كۆل يۈزى كەڭ بولسا، كۈچلۈك دولقۇن ۋە
كۆل ئېقىمى پەيدا بولىدۇ-دە، ئاستىنقى قەۋەت بىلەن
ئۈستۈنكى قەۋەتتىكى سۇنىڭ قارىمۇقارشى ئېقىشى، قۇيۇنسى-
مان هەرىكەت قىلىشى ۋە كۈچلۈك ئارىلىشىشى ئۈچۈن ئىمكانى-

يەت تۇغۇلدۇ.

سۇنىڭ ئىسسىقلىق سىغىمى چوڭ بولسا، ئىسسىقلىقنىڭ قوبۇل قىلىنىشىمۇ، تارقىتىلىشىمۇ بىرقەدەر ئاستا بولىدۇ، سۇ تېمپېراتۇرىسىنىڭ يۇقىرىلىشى ياكى تۆۋەنلىشى، سۇ تېمپېراتۇرىسى ئەڭ يۇقىرى چەككە يەتكەن ۋاقىتتىمۇ، ئەڭ تۆۋەن چەككە چۈشكەن ۋاقىتتىمۇ، هاۋا تېمپېراتۇرىسىنىڭ ماس قەدەملىك ئۆزگىرىشىدىن كېيىن بولىدۇ، سۇ تېمپېراتۇرىسىنىڭ كۈنلۈك ئۆزگىرىشى هاۋا تېمپېراتۇرىسىنىڭكىدىن بىر-ئىككى سائەت كېيىن بولىدۇ، كۈنلۈك ئوتتۇرىچە سۇ تېمپېراتۇرىسى كۈنلۈك ئوتتۇرىچە هاۋا تېمپېراتۇرىسىدىن يۇقىرى بولىدۇ، سۇ تېمپېراتۇرىسىنىڭ كۈنلۈك ئالمىشىش پەرقى بىلەن يىللىق ئالمىشىش پەرقى هاۋا تېمپېراتۇرىسىنىڭ كۈنلۈك ئالمىشىش پەرقى بىلەن يىللىق ئالمىشىش پەرقىدىن كىچىك بولىدۇ، سۇ تېمپېراتۇرىسىنىڭ يىللىق ئۆزگىرىشى هاۋا تېمپېراتۇرىسىنىڭ يىللىق ئۆزگىرىشىگە قارىغاندا يېرىم ئايدىن بىر ئايغىچە كېيىن بولىدۇ، سۇ تېمپېراتۇرىسىنىڭ يىللىق ئۆزگىرىش دەرىجىسى هاۋا تېمپېراتۇرىسىنىڭ يىللىق ئۆزگىرىش دەرىجىسىدىن كىچىك بولىدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈن، تەبىئىي ئىسسىقلىق ئامبىرى بولغان كۆلنىڭ سۈيى ئەتراپىدىكى هاۋا كىلىماتىنى تەڭشەيدۇ.

كۆللەرنىڭ ئىسسىقلىق تەڭپۇڭلۇقى نۇرغۇنلىغان ئامىللارغا باغلىق بولىدۇ، مەسىلەن، قۇياش چاچقان ئومۇمىي نۇر، كۆل سۈيى

بىلەن ئاتموسفېرا ئوتتۇرىسىدىكى كونۋېكسىيىلىك ئىسسىقلىق ئۆتكۈزۈش، كۆل تېگى بىلەن كۆل سۈيى ئوتتۇرىسىدىكى ئىسسىقلىق ئۆتكۈزۈش قاتارلىقلار ئەنە شۇنداق ئامىللاردۇر. كۆل سۈيى ئىسسىقلىقىنىڭ چىقىرىلغان قىسمى كۆلنىڭ سۇ يۈزىدىكى ئۈزۈن دولقۇنلۇق نۇر (ئۈچ پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ)نى، نەملىك پارغا ئايلانغاندا چىقىرىلغان يوشۇرۇن ئىسسىقلىق (يىللىق پارغا ئايلىنىش مىقدارى 1000 مىللىمېتىر بويىچە ھېسابلانغاندا، 45 ــ 75 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ)نى، سۇ تېمپېراتۇرىسى ھاۋا تېمپېراتۇرىسىدىن يۇقىرى بولغان چاغدا كونۋېكسىيە ۋە قالايمىقان ھەرىكەتتىن يوقالغان ئىسسىق-لىق (2 ــ 25 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ)نى ۋە سۇ تېمپېرا-تۇرىسى كۆل تېگىنىڭ تېمپېراتۇرىسىدىن يۇقىرى بولغان چاغدا ئالماشقان ئىسسىقلىق (تېيىز كۆللەردە تۆت پىرسەنتكە يەتمەيدۇ، چوڭقۇر كۆللەردە ھېسابقا ئېلىنمىسىمۇ بولىدۇ)نى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. كۆل سۈيىدىكى ئىسسىقلىقنىڭ ساقلىنىش مىق-دارى كۆل سۈيىنىڭ ئىسسىقلىق تەكشۈرۈلۈقىدا قوبۇل قىلىنغان ئىسسىقلىق بىلەن چىقىرىلغان ئىسسىقلىقنىڭ ئاز-كۆپلۈكىگە باغلىق بولىدۇ. كۆل سۈيىدىكى ئىسسىقلىقنىڭ ساقلىنىش مىقدارىنى بىۋاسىتە ئۆلچەپ چىقىش ھازىرچە ناھايىتى قىيىن، ئادەتتە ئۇ سۇ تېمپېراتۇرىسىغا قاراپ ھېسابلىنىدۇ، ئىسسىقلىقنىڭ ساقلىنىش مىقدارى كۆل سۈيىنىڭ تېمپېراتۇرىسى، كۆل سۈيىنىڭ ھەجمى، سۇنىڭ سېلىشتۇرما ئىسسىقلىقى ۋە زىچلىقى

بىلەن ئۇلار تاناسىپ بولىدۇ.

كۆل سۈيىنىڭ سۈزۈكلۈكىگە تەسىر كۆرسىتىدىغان ئامىللار قۇياشنىڭ ئېگىزلىكى، لەيلىمە ماددىلار ۋە ئۈزگۈچى جانلىقلار قاتارلىقلارنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. قۇياشنىڭ ئېگىزلىك بولۇقى قانچە چوڭ، كۆلگە چۈشىدىغان يورۇقلۇق مىقدارى قانچە كۆپ بولسا، كۆل سۈيىنىڭ سۈزۈكلۈك دەرىجىسى شۇنچە يۇقىرى بولىدۇ، ئەكسىچە بولسا، تۆۋەن بولىدۇ. لەيلىمە ماددىلار ۋە ئۈزگۈچى جانلىقلار قانچە كۆپ بولسا ۋە نۇرنى قانچە كۆپ چاچسا ھەم قوبۇل قىلسا، كۆل سۈيىنىڭ سۈزۈكلۈك دەرىجىسى شۇنچە تۆۋەن بولىدۇ. تاغلىق رايونلاردىكى چوڭقۇر كۆللەرنىڭ سۈزۈكلۈك دەرىجىسى تۈزلەڭلىكتىكى تېيىز كۆللەرنىڭ سۈزۈكلۈك دەرىجىسىدىن يۇقىرى بولىدۇ، كۆل سۈيىنىڭ بىر كۈن ئىچىدىكى سۈزۈكلۈك دەرىجىسى ئەتىگەن ۋە كەچتىكىگە قارىغاندا چۈشتە يۇقىرى بولىدۇ. دۇنيا بويىچە سۈزۈكلۈك دەرىجىسى ئەڭ يۇقىرى كۆل ياپونىيىدىكى ماشۇكو كۆلى بولۇپ، سۈزۈكلۈكى 41.6 مېترغا يېتىدۇ؛ بايقال كۆلى ئىككىنچى ئورۇندا تۇرىدۇ، ئۇنىڭ سۈزۈكلۈكى 40.5 مېترغا يېتىدۇ، شىنجاڭدىكى ماپام كۆلىنىڭ سۈزۈكلۈكى 14 مېتر بولۇپ، مەملىكىتىمىزدە مەلۇم بولغان ئەڭ سۈزۈك كۆلدۇر.

كۆل سۈيىنىڭ رەڭگى تەركىبىدىكى ئىئونلارنىڭ، چىرىندى ماددىلارنىڭ، لەيلىمە ماددىلارنىڭ ۋە ئۈزگۈچى جانلىقلارنىڭ مىقدارىغا باغلىق بولىدۇ. ساپ كۆل سۈيىنىڭ كۆك نۇرنى

تارقىتىش كۈچى كۈچلۈك بولىدۇ، شۇڭا، ساپ سۇ كۆپ، ھاللاردا كۆكۈش ياكى كۆك كۆرۈنىدۇ، لەيلىمە ماددىلارنىڭ كۆپىيىشى بىلەن، كۆل سۈيى پەيدىنپەي ئاچ يېشىل رەڭگە، ھەتتا ساغۇچ رەڭگە كىرىدۇ. تەركىبىدە ئاز مىقداردا چىرىندى ماددىلار بولغان كۆل سۈيى سۇس يېشىل ياكى يېشىل كۆرۈنىدۇ، تەركىبىدىكى چىرىندى ماددا مىقدارى كۆپىيىپ 2 مىللىگرام/ لىترغا يەتكەندە، كۆل سۈيى ساغۇچ بىغىر رەڭگە كىرىدۇ. كۆپ مىقداردىكى ئۆزگۈچى جانلىقلار كۆل سۈيىنىڭ رەڭگىنى ئۆزگەرتىدۇ، كۆك ۋە يېشىل يوسۇن تازا كۆپەيگەندە، كۆل سۈيى يېشىل كۆرۈنىدۇ، يېشىل يوسۇن سۇنى يېشىل كۆرسىتىدۇ، دىئاتوم سۇنى ساغۇچ كۆرسىتىدۇ، لېكىن بەزى باكتېرىيىلەر، مەسىلەن، تۈز خۇمار باكتېرىيە سۇنى قىزىل ياكى بىغىر رەڭلىك كۆرسىتىدۇ. تەركىبىدە كالتسىي، تۆمۈر، مانگان ۋە ماگنىي تۇزلىرى كۆپرەك بولغان سۇ كۆپىنچە ساغۇچ يېشىل رەڭلىك كۆرۈنىدۇ.

5. كۆل سۈيىنىڭ خىمىيىلىك تەركىبى

سۇدا ئاساسەن ئىئون، جانلىقلارنىڭ پروتوپلازمىسى، ئېرىگەن گاز، مىكرو ئېلېمېنت ۋە ئورگانىك ماددا قاتارلىق ماددىلار ئېرىيدۇ. كۆل سۈيىدىكى ئىئونلار ئاساسەن Na^{+}، k^{+}، c^{++}، Mg^{++}، Cl^{-}، $so_4^{=}$، Hco_3^{-} ۋە $Co_3^{=}$ دىن

ئىبارەت: كۆل سۇيىدىكى ئىئونلارنىڭ تەركىبى ھەمدە ئۇنىڭ مىقدارى كۆل سۇيىنىڭ مىنېراللىشىش دەرىجىسىنىڭ* ۋە ماددىلارنىڭ پەيدا بولۇش مەنبەسىنىڭ تەسىرىگە ئۇچرايدۇ. ئادەتتىكى ئەھۋال ئاستىدا، مىنېراللىشىش دەرىجىسى 500 مىللىگرام/لىتىردىن تۆۋەن تاتلىق سۇ ئېغىر كاربونات كىسلاتاسى — كالتسىي تىپىدە بولىدۇ، مىنېراللىشىش دەرىجىسىنىڭ ئېشىشىغا ئەگىشىپ، پەيدىنپەي كاربوناتلار تېپىغا، [illegible]تىدلار تېپىغا، ھەتتا خلورىدلار تىپىغا ئايلىنىپ كېتىدۇ، كاتىئونلار ئىچىدىكى Na^+ بىلەن Mg^{++} كۆپىيىدۇ. ۋادىدىكى تاغ جىنسلىرىنىڭ مىنېرال ماددا تەركىبى بىلەن دەريا سۇيىنىڭ مىنېرال ماددا تەركىبى كۆللەرنىڭ ئىئون تەركىبىگە تەسىر كۆرسىتىدۇ. تۈرلۈك كۆللەرنىڭ تەركىبىدىكى ئاساسلىق ئىئون مىقدارىنىڭ نىسبىتى بىر-بىرىدىن پەرقلىنىش بىلەنلا قالماي، بىر كۆلنىڭ تۈرلۈك رايونلىرىدىكى ئاساسلىق ئىئون مىقدارىنىڭ نىسبىتىمۇ پەرقلىق بولىدۇ.

كۆل سۇيىدە ئېرىيدىغان گازلار ئاساسەن ئوكسىگېن، كاربون (IV)-ئوكسىدى ۋە ئازوتتىن ئىبارەت، كۆل تېگىدىكى پاتقاقتا، ئورگانىك ماددىلار پارچىلانغاندا ئاجرىلىپ چىققان ھىدرو سۇلفىد، مېتان قاتارلىق گازلار كۆزگە چېلىقىپ

---

* سۇنىڭ مىنېراللىشىش دەرىجىسى سۇدا ئېرىگەن مىنېرال ماددىلارنىڭ مىقدارىنى كۆرسىتىدىغان سانلىق قىممەتتۇر، ئۇنىڭ بىرلىكى مىللىگرام/لىتر ياكى گرام/لىتر.

تۇرىدۇ.

كۆللەرنى كۆل سۇيىنىڭ تەركىبىدىكى تۇز مىقدارىغا قاراپ، تۇزسىز كۆل، تۇزى ئاز كۆل، تۇزى كۆپ كۆل ۋە تۇزلۇق كۆل دەپ ئايرىش مۇمكىن. تۇز تەركىبى ‰24.7 بولغان سۇنىڭ ئەڭ يۇقىرى زىچلىقتىكى تېمپېراتۇرىسى شۇ سۇنىڭ مۇزلاش نۇقتىسى بولىدۇ، شۇڭا ‰24.7 لىك تۇز تەركىبى تۇزى كۆپ كۆلنى ئايرىشنىڭ ئۆلچىمى بولىدۇ. تۇز تەركىبى ‰1 دىن تۆۋەن بولغانلىرى تۇزسىز كۆل، تۇز تەركىبى ‰1 — ‰24.7 بولغانلىرى تۇزى ئاز كۆل، ‰24.7دىن يۇقىرى بولغانلىرى تۇزى كۆپ كۆل بولىدۇ، تۇز تەركىبى ‰24.7دىن كۆپ ئېشىپ كەتكەن، ئۇنىڭ ئۈستىگە تۇز مىنېراللىرى ئاجرىلىپ چىقىدىغان كۆللەر تۇزلۇق كۆل بولىدۇ. سۇ كىرىدىغان ۋە سۇ چىقىرىلىدىغان كۆللەر بىلەن زەيكەش رايونلاردىكى كۆللەرنىڭ كۆپ قىسمى تۇزسىز كۆل، ئىچكى قۇرۇقلۇقنىڭ قۇرغاق ۋە يېرىم قۇرغاق رايونلىرىدىكى كۆللەر ئادەتتە تۇزى كۆپ كۆل، تۇزى ئاز كۆل ۋە تۇزلۇق كۆلدۇر.

6. كۆلدىكى جانلىقلار

كۆل جانلىقلارنىڭ كۆپىيىش ئورنى، جانلىقلارنىڭ ئېكولوگىيىلىك خۇسۇسىيىتى بويىچە، سۇدا ياشايدىغان جانلىقلار تۆۋەندىكىدەك بىرقانچە تۈرگە بۆلۈنىدۇ: لەيلەپ ئۈزگۈچى جانلىق-

لار، بۇلار ئىنتايىن كىچىك جانلىقلار بولۇپ، زامبۇرۇغ-بۆسۆن-
لارنى، ئىپتىدائىي هايۋانلار ۋە بوغۇم پۇتلۇق هايۋانلارنى ئۆز
ئىچىگە ئالىدۇ؛ لەيلىگۈچى جانلىقلار، ئومۇمەن، تىنچ هالەتتىكى
سۇدا ئۆسىدۇ، كۆل يۈزىدە لەيلەپ تۇرىدۇ، جامكا، سۇ لەي-
لىسى، ئازوللا ئىمبرىكاتا (مەنجيا گخۇڭ)، چېنسەي ۋە كۆللۈكسىمان
جانىۋار قاتارلىقلار شۇ تۈرگە كىرىدۇ، چوڭ تىپتىكى كۆللەردە
لەيلىگۈچى جانلىقلار بولمايدۇ؛ ئۈزگۈچى جانلىقلاردا، تەرەق-
قىي قىلغان هەرىكەت ئەزالىرى بولىدۇ، بېلىق، راك ۋە
هاشارەت قاتارلىقلار شۇ جۈملىگە كىرىدۇ؛ سۇ ئاستى جانلىق-
لىرى، كۆپىنچە كۆل تېگىدە هەرىكەت قىلىدۇ، سۇ يۈزىدە
ئۈزاقىچە لەيلەپ تۇرالمايدۇ، مەسىلەن ئاچچىق ئوت، تۈلكە
قۇيرۇق ئوتلار، ئالتۇن بېلىقسىمان لەشلەر، سازاڭسىمانلار،
يۇمشاق تەنلىكلەر ۋە سۇدا ياشايدىغان سۈت ئەمگۈچى هاي-
ۋانلار؛ سۇدا كۆتىرىلىپ تۇرىدىغان جانلىقلارنىڭ يىلتىزى
بىلەن غولىنىڭ تۆۋەن قىسمى سۇدا ياشايدۇ، ئۈستۈن قىسمى
سۇ يۈزىدىن چىقىپ تۇرىدىغان جانلىقلار ئومۇمەن كۆل ياقى-
سىدا ئۆسىدۇ، بۇنداق جانلىقلاردىن قومۇش، يېكەن، سۇ
لەيلىسى، جياۋبەي، نىلوپەر ۋە سۇ پىيىزى قاتارلىقلار كۆپ
ئۇچرايدۇ؛ يوپۇرمىقى سۇدا لەيلەيدىغان ئۆسۈملۈكلەرنىڭ
يىلتىزى ۋە غولى سۇ ئاستىدا، يوپۇرماقلىرى ۋە گۈلى سۇ
يۈزىدە لەيلەپ تۇرىدۇ، باتاناق، لەيلىمە جامكا، لىڭجياۋ ۋە
يەنزىسەي قاتارلىقلار شۇ جۈملىگە كىرىدۇ.

كۆللەرنى ئوزۇقلۇق ماددىلىرىنىڭ ئاز- كۆپلۈكىگە قاراپ، ئوزۇقلۇق ئاز كۆل، ئوزۇقلۇق كۆپ كۆل ۋە چىرىندى ماددا ئوزۇقلۇق كۆلى دەپ ئايرىش مۇمكىن. ئوزۇقلۇق ئاز كۆلنىڭ سۈيى بىرقەدەر چوڭقۇر، سۈزۈكلۈك دەرىجىسى بىرقەدەر يۇقىرى، تەركىبىدىكى ئوزۇقلۇق ماددىلىرى ئاز بولىدۇ، كۆل بويىدىكى سۇ ئۆسۈملۈكلىرىمۇ ناھايىتى ئاز بولىدۇ. ئوزۇقلۇق كۆپ كۆلنىڭ سۈيى بىرقەدەر تېيىز، سۈزۈكلۈك دەرىجىسى بىرقەدەر تۆۋەن بولىدۇ، تەركىبىدىكى ئوكسىگېن مىقدارى كۆل يۈزىدە كۆپ، كۆل تېگىدە ئاز بولىدۇ، چوڭقۇرلىغانسېرى تېز ئازىيىپ بارىدۇ، كۆل بويىدا سۇ ئۆسۈملۈكلىرى بۈك- باراقسان ئۆسىدۇ، كۆل تېگىدە ھايۋانلار ناھايىتى ئاز بولىدۇ. چىرىندى ماددا ئوزۇقلۇق كۆلنىڭ سۈيى سېرىق ھەتتا قېنىق بېغىر رەڭلىك بولىدۇ، سۈزۈكلۈك دەرىجىسى تۆۋەن، ئورگانىك ماددىلىرى كۆپ، مېنېراللىشىش دەرىجىسىمۇ، تەركىبىدىكى ئوكسىگېن مىقدارىمۇ ناھايىتى تۆۋەن بولىدۇ، كۆل بويىدا يوپۇرماقلىرى سۇدا لەيلەپ تۇرىدىغان ئۆسۈملۈكلەر بىرقەدەر كۆپ، سۇ ئاستىدا ھايۋانلار ئىنتايىن ئاز بولىدۇ.

7. كۆل سۈيىنىڭ ھەرىكىتى

كۆل سۈيى ھەرىكىتىنىڭ ئىلگىرىلەش- چېكىنىش ھەرىكىتى بىلەن كۆتىرىلىش- پەسىيىش ھەرىكىتىدىن ئىبارەت ئىككى

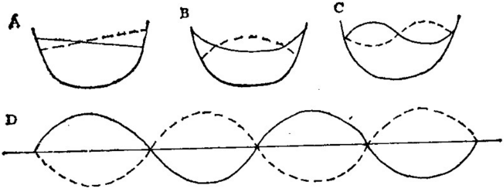
ئاساسىي شەكلى بولۇپ، ئالدىنقىسى كۆل ئېقىمى، سۇنىڭ كۆپىيىشى، سۇنىڭ كېمىيىشى ۋە ئارىلىشىشى قاتارلىق ھادىسە-لەرنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ، كېيىنكىسى دولقۇن ۋە دولقۇن تاشقىنى قاتارلىق ھادىسىلەرنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. كۆل سۇيە-نىڭ ھەرىكىتىگە شامال ۋە سۇنىڭ رىچىلىق پەرقى تۈرتكە بولىدۇ.

شامال يېڭى چىققاندا، كۆل يۈزىدە مىكرو دولقۇن پەيدا بولىدۇ، بۇنداق مىكرو دولقۇننىڭ ئۇزۇنلۇقى ئاران بىرنەچچە سانتىمېتر كېلىدۇ، دولقۇن ئېگىزلىكى بىر سانتىمېتردىن تۆۋەن بولىدۇ. داۋام قىلىدىغان ۋاقتى بىر سېكۇنتقا يەتمەيدۇ، ئىككى يۆنىلىشلىك خۇسۇسىيەتكە ئىگە بۇنداق دولقۇن مەيىن دولقۇن دەپ ئاتىلىدۇ، مەيىن دولقۇننىڭ ئەسلىگە كېلىش كۈچى سۇ يۈزىنىڭ كېڭىيىش كۈچىدىن ئىبارەت، شۇڭا ئۇ كېڭىيىش كۈچى دولقۇنى (تېنزورلۇق دولقۇن) ياكى كاپىلليارلىق دولقۇن دەپمۇ ئاتىلىدۇ. شامال چىقىش ۋاقتىنىڭ ئۇزىرىشى ۋە شامال كۈچە-نىڭ ئېشىشىغا ئەگىشىپ، دولقۇن ئېگىزلىكى بىلەن دولقۇن ئۇزۇنلۇقىمۇ تەدرىجىي ئېشىپ بارىدۇ، دولقۇن ئېگىزلىكى تېخىمۇ تېز ئاشىدۇ، ئۇ ئەسلىگە كېلىشتە ئاساسەن ئېغىرلىق كۈچىگە تايانغانلىقتىن، ئېغىرلىق كۈچى دولقۇنى دەپ ئاتىلىدۇ. شامال-نىڭ يۆنىلىشى مۇقىم بولمىسا، ئۇ رەتسىز ئۈچ يۆنىلىشلىك دولقۇنغا ئايلىنىپ كېتىدۇ. شامال بىر يۆنىلىشنى بويلاپ داۋام-لىق تەسىر كۆرسەتسە، شامالنىڭ يۆنىلىشى بويىچە ھەرىكەت

قىلىدىغان ھەمدە ئۇنىڭغا تىك بولغان دولقۇن ھاسىل بولىدۇ، شامالنىڭ كۈچىنىشىگە ئەگىشىپ، دولقۇن ئېگىزلىكى بىلەن دولقۇن ئۇزۇنلۇقىنىڭ تەدرىجىي ئېشىپ بېرىشى جەريانىدا، ئۇ ئاسىممېترىك دولقۇنغا ئايلىنىدۇ، ئىككى يۆنىلىشلىك مەجبۇرىي دولقۇن دېگەن ئەنە شۇ، ئۇنىڭ شامال تېگىپ تۇرىدىغان يانتۇلۇقى شامال تەگمەيدىغان يانتۇلۇقىدىن تەكشى بولىدۇ، شامال تەگمەيدىغان يانتۇلۇقتا قۇيۇنسىمان ھەرىكەت پەيدا بولىدۇ. شامال كۈچەيگەندە، دولقۇن چوققىسى ئالدى تەرەپكە ئاغىدۇ-دە، دولقۇن پارچىلىنىدۇ، ئۇ ھاۋا بىلەن ئارىلاشقاچقا، ئاق دولقۇنغا ئايلىنىدۇ. دولقۇن قىرغاققا يېتىپ كەلگەندە، دولقۇن ئۇزۇنلۇقى سۇنىڭ چوڭقۇرلۇقىدىن بىر ھەسسە ئېشىپ كېتىدۇ، كۆل تېگىدىكى سۈركىلىش كۈچىنىڭ تەسىرى بىلەن دولقۇن چوققىسى دولقۇن ئازگىلىغا كىرىدۇ-دە، دولقۇن ئالدىغا ئېغىپ، ئۇرۇلما دولقۇنغا ئايلىنىدۇ. شامال ئاجىزلىغان، ھەتتا توختىغان چاغدا، شامال دولقۇنىمۇ ئەۋج ئېلىشتىن توختايدۇ، ئەمما سۇنىڭ ماددىي نۇقتىسىنىڭ ئىنېرتسىيىلىك ھەرىكىتى ئارقىسىدا، دولقۇن يەنە بىر مەزگىل داۋام قىلىدۇ، مانا بۇ قالدۇق دولقۇن ياكى ئەركىن دولقۇندۇر. قالدۇق دولقۇن تارقىلىش جەريانىدا ئېنېرگىيە ئىچكى سۈركىلىشتىن سەرپ بولىدۇ-دە، دولقۇن پەيدىنپەي يوقىلىپ، كۆل يۈزى تىنچ ھالەتكە قايتىدۇ.

بەزىدە كۆل يۈزىدىن ئۆتكەن قارا قۇيۇن* كۆل سۈيىنى ۋە كۆلدىكى بېلىق، راكلارنى سۈمۈرۈپ ھاۋاغا ئەپچىقىپ كېتىدۇ، ئايلانما ھاۋا ئېقىمىدىن ھاسىل بولىدىغان قارا قۇيۇن بوشلۇقتا ئېسىپ قويۇلغان ئىنچىكە، ئۇزۇن ۋارۇنكىغا ئوخشايدۇ، ئۇ قوزغالغاندا، ئىككى تەرەپكە ئېغىپ ۋە بىر يۇقىرى كۆتىرىلىپ، بىر تۆۋەنلەپ ھەرىكەت قىلىدۇ. ئۇ كۆل سۈيىنى كۆپلەپ ئېلىپ يۈرگەندە ئاق كۆرۈنىدۇ. "قۇيۇننىڭ سۇ ئېلىشى" دېگەن رىۋايەت ئەنە شۇنىڭدىن كەلگەن.

دولقۇن تاشقىنى تۇرغۇن دولقۇن ياكى توختام دولقۇن



5-رەسىم تۇرغۇن دولقۇن سخېمىسى A—بىر تۈگۈنلۈك دولقۇن؛ C، B—ئىككى تۈگۈنلۈك دولقۇن؛ D—كۆپ تۈگۈنلۈك دولقۇن؛

* قارا قۇيۇن مەركىزىي ھاۋا بېسىمى تۆۋەن، ئەتراپتىكى ھاۋا بېسىمى يۇقىرى بولغان ھاۋا قايىنمىسى، تېزلىكى 100 — 200 سېكۇنت/مېترغا يېتىدىغان، كۈچى 12 بالدىن ئاشىدىغان ئىنتايىن قاتتىق ۋەيرانچىلىق پەيدا قىلىدىغان ئاپەت خاراكتېرلىك ھاۋا رايى ھادىسىسى، ئەمما ئۇ تەسىر كۆرسىتىدىغان دائىرە

دەپمۇ ئاتىلىدۇ، دولقۇن تاشقىنى كۆل يۈزىنىڭ ھەرقايسى جايلىرىدىكى ھاۋا بېسىمىنىڭ تېز ئۆزگىرىشىدىن پەيدا بولىدۇ ياكى تەۋرىنىش ئامپلىتۇدىسى، دولقۇن ئۇزۇنلۇقى ۋە دەۋرى ئوخشاش بولغان، ئەمما تارقىلىش يۆنىلىشى قارىمۇقارشى بولغان دولقۇنلارنىڭ قاتلىنىپ قوشۇلۇشىدىن ھاسىل بولىدۇ. تۇرغۇن دولقۇننىڭ چوققىسىدا پاراللېل يۆتكىلىش ھەرىكىتى بولمايدۇ، دولقۇن چوققىسى بىلەن دولقۇن ئازگىلىدا پەقەت دەۋرىيلىك كۆتۈرۈلۈش-پەسىيىش ھەرىكىتىلا بولىدۇ، دولقۇن-نىڭ كۆتۈرۈلۈش-پەسىيىش دائىرىسى ئەڭ چوڭ بولغان تۇغرا كەسمە يۈزى ئۇنىڭ قورسىقى بولىدۇ، دولقۇن يۈزىنىڭ يۇقىرى كۆتۈرۈلمەيدىغان ۋە پەسەيمەيدىغان نۇقتىسى ئۇنىڭ دولقۇن تۈگۈنى بولىدۇ. قورساق نۇقتىسىدىكى ماددىي نۇقتىدا پەقەت تىك ھەرىكەتلا بولىدۇ، تۈگۈن نۇقتىسىدىكى ماددىي نۇقتىدا پەقەت گورىزونتال ھەرىكەتلا بولىدۇ، باشقا ماددىي نۇقتىلاردا ھەم گورىزونتال (تەكشى) ھەرىكەت، ھەم ۋېرتىكال (تىك) ھەرىكەت بولىدۇ، قوشۇلغان ھەرىكەت ئىزى پارابولا شەكلىدە كۆرۈنىدۇ. تۇرغۇن دولقۇننىڭ ئېگىزلىكى ئەسلى دولقۇن

ناھايىتى كىچىك بولىدۇ، ھەم بىرقەدەر ئاز ئۇچرايدۇ. مەركىزىي ھاۋا بېسىمى تۆۋەن بولغانلىقتىن، ئۇ ھاۋا قايىنمىنىڭ مەركىزى ئۆتكەن جايلاردا، بەزى ماددىلارنى يۆتكەپ ھاۋاغا ئەپچىقىپ كېتىشى مۇمكىن، شامال ئاجىزلىغاندا، شۇ ماددىلار چۈشۈپ كېتىدۇ.

ئېگىزلىكىنىڭ ئىككى ھەسسىگە باراۋەر كېلىدۇ، ماددىي نۇقتىـ
نىڭ ھەرىكەت تېزلىكىمۇ ئەسلى دولقۇنىنىڭكىدىن ئىككى ھەسسە
يۇقىرى بولىدۇ، ئەمما دولقۇن ئۇزۇنلۇقى ئۆزگەرمەيدۇ، شۇڭا،
تۇرغۇن دولقۇننىڭ ئېنېرگىيىسى قوشۇلۇشتىن ئىلگىرىكى دولقۇنـ
نىڭكىدىن كۆپ زور بولىدۇ، ۋەيران قىلىش كۈچى بىرقەدەر
زور بولىدۇ، تۇرغۇن دولقۇتنى دولقۇن يۈزىدىكى قورساق
تۈگۈنىنىڭ ئاز-كۆپلۈكىگە قاراپ بىر تۈگۈنلۈك دولقۇن، ئىككى
تۈگۈنلۈك دولقۇن ۋە كۆپ تۈگۈنلۈك دولقۇن دەپ ئايرىشقا
بولىدۇ.

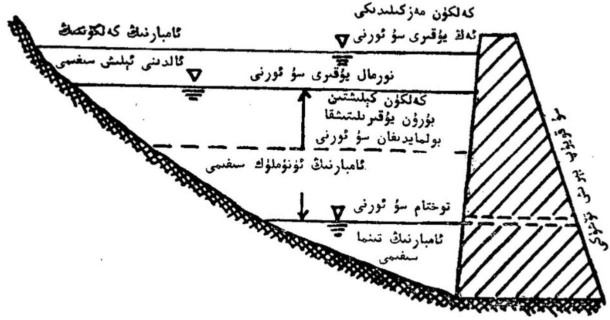
كۆل سۈيىنىڭ مۇئەييەن يۆنىلىش بويىچە ئالغا سۈرۈلۈش
ھەرىكىتى كۆل ئېقىمىدىن ئىبارەت، ئېقىش جەريانىدىكى بۇ سۇ
ئۆزىنىڭ فىزىكىلىق ۋە خىمىيىلىك خۇسۇسىيىتىنى ئاساسىي
جەھەتتىن خېلى ئۇزاققىچە ساقلاپ قالىدۇ. كۆل ئېقىمى ئۆزىنى
شەكىللەندۈرىدىغان كۆل مەنبەسى ئوخشاش بولمىغانلىقتىن
ئېغىرلىق كۈچى ئېقىمى، سۈركىلىش ئېقىمى، ئىنېرتسىيە ئېقىمى
ۋە ئارىلاشما ئېقىم دەپ ئايرىلىدۇ. ئېغىرلىق كۈچى ئېقىمىنىڭ
تەسىر كۈچى ئېغىرلىق كۈچىنى تەشكىل قىلىدىغان گورىزونتال
كۈچتۇر. ئۇ گرادىئېنت كۈچى دەپمۇ ئاتىلىدۇ، ئۇ كۆللەردىكى
سۇنىڭ كۆپىيىشى-ئازىيىشى ياكى زىچلىق جەھەتتىكى ئۆزگىـ
رىشى ئارقىسىدا كۆل يۈزىنىڭ يانتۇ بولۇشىدىن پەيدا بولىدۇ؛
سۈركىلىش ئېقىمى شامالنىڭ كۆل يۈزىدىگە سۈركىلىـ
شىدىن ۋە شامال تېگىپ تۇرىدىغان دولقۇن يۈزىنىڭ شامالنىڭ

بىسىمغا ئۇچرىشىدىن شەكىللىنىدۇ، ئۇچۇرۇلما ئىقىم ۋە ئاقما ئىقىم شۇ جۈملىگە كىرىدۇ؛ ئىنېرتسىيە ئىقىمى كۆل ئىقىمىنى قوزغىغان كۈچ يوقالغاندىن كېيىن، سۇنىڭ ئىنېرتسىيە تۈپەيـ لىدىن داۋاملىق ئالغا سۈرۈلۈشىدىن پەيدا بولىدۇ، ئۇ قالدۇق ئىقىم دەپمۇ ئاتىلىدۇ. كۆل سۈيى مەلۇم بىر كۆل رايونىدىن ئىقىپ چىققاندىن كېيىن، چوقۇم باشقا بىر كۆل رايونىنىڭ سۇ ئىقىمى بىلەن تولۇقلىنىدۇ، بۇنىڭ بىلەن تولۇقلانما ئىقىم ھاسىل بولىدۇ. تولۇقلانما ئىقىم پەيدا بولغاندىن كېيىن، كۆل ئىقىمى ئايلانما ئىقىمغا ئايلىنىدۇ. تۈرلۈك كۈچ مەنبەلىرىنىڭ ئورتاق تەسىر كۆرسىتىشىدىن ھاسىل بولىدىغان كۆل ئىقىمى ئارىلاشما ئىقىم دەپ ئاتىلىدۇ.

8. سۇنئىي كۆللەر

سۇ ئامبىرى سۇنئىي كۆل بولۇپ، ئۇ توغان، سۇ يولى ۋە كەلكۈن چۈشۈرگۈچى قاتارلىق قىسىملاردىن تۈزۈلىدۇ. توغان دەريا يولىنى توغرىسىغا توساپ تۇرىدىغان چوڭ توسما بولۇپ، سۇ ئامبىرى رايونىنى شەكىللەندۈرۈش، دەريا سۈيىنى توساپ ساقلاش ۋە سۇ ئورنىنى يۇقىرى كۆتىرىش رولىنى ئوينايدۇ؛ سۇ يولى سۇ باشلاپ يەر سۇغىرىش ياكى توك چىقىرىش ئۈچۈن خىزمەت قىلىدۇ، شۇنداقلا سۇ ئامبىرىنى بوشىتىش ۋە كەلكۈن- نىڭ بىر قىسمىنى ئاقتۇرۇۋېتىش رولىنى ئوينايدۇ؛ كەلكۈن

چۈشۈرگىسى كەلكۈن ئاقىتۇرۇش يولى بولۇپ، كەلكۈن مەزگە-
لىدە توغاننىڭ بىخەتەرلىكىنى ساقلايدۇ. سۇ ئامبىرى، ئادەتتە
كەلكۈن سۈيىنى زاپاس ساقلاش، يەر سۇغىرىش ۋە توك
چىقىرىش رولىنى ئوينايدۇ.



6-رەسىم سۇ ئامبىرىنىڭ تىك كەسمە يۈزىنىڭ سخېمىسى

سۇ ئامبىرى ئومۇمىي سىغىمىنىڭ ئاز-كۆپلۈكىگە قاراپ
تۆت خىلغا ئايرىلىدۇ: سۇ ئامبىرىنىڭ ئومۇمىي سىغىمى 100
مىليون كۇب مېتىردىن يۇقىرى بولغانلىرى چوڭ تىپتىكى سۇ
ئامبىرى، ئومۇمىي سىغىمى 10 مىليون كۇب مېتىردىن 100
مىليون كۇب مېتىرغىچە بولغانلىرى ئوتتۇرا تىپتىكى سۇ ئامبىرى،
ئومۇمىي سىغىمى بىر مىليون كۇب مېتىردىن 10 مىليون كۇب
مېتىرغىچە بولغانلىرى كىچىك تىپتىكى سۇ ئامبىرى دەپ
ئاتىلىدۇ، ئومۇمىي سىغىمى بىر مىليون كۇب مېتىردىن ئاز بولغان

سۇ ئامبىرى توسما كۆل دەپ ئاتىلىدۇ.

سۇ ئامبىرىنىڭ ئومۇمىي سىغىمى ئامبارنىڭ تىنىما سىغىمى، ئۈنۈملۈك سىغىمى ۋە كەلكۈننىڭ ئالدىنى ئېلىش سىغىمىدىن تەركىب تاپىدۇ. ئامبارنىڭ تىنىما سىغىمى سۇ ئامبىرىنىڭ ئاستىغا جايلاشقان بولۇپ، كۆل رايونىنىڭ يۇقىرى ئېقىمىدىن كەلگەن لاي-قۇملارنى تىندۇرۇش روللىنى ئوينايدۇ، ئامبارنىڭ بۇ قىسمىدىكى سۇيىدىن پايدىلىنىشقا بولمايدۇ. ئامبارنىڭ تىنىما سىغىمى لاي-قۇملارنىڭ تىنىپ قېلىش ئەھۋالىغا، سۇ ئېلېكتر ئىستانسىسى توك چىقىرىدىغان ئەڭ تۆۋەن سۇ ئۆركىشىگە ۋە سۇغىرىش ئۈچۈن سۇ باشلايدىغان ئەڭ تۆۋەن سۇ ئورنىغا قاراپ لايىھەلىنىدۇ، ئامبارنىڭ ئۈنۈملۈك سىغىمى توك چىقىرىش ۋە يەر سۇغىرىش ئېھتىياجىنى قاندۇرۇش ئۈچۈن لايىھەلەنگەن ئامبار سىغىمى بولۇپ، سۇ قويۇپ بېرىش تۆشۈكىنىڭ يۇقىرىسىغا، نورمال يۇقىرى سۇ ئورنىنىڭ ئاستىغا جايلاشقان بولىدۇ. ئامبارنىڭ كەلكۈننىڭ ئالدىنى ئېلىش سىغىمى يۇقىرى ئېقىندىن كەلگەن كەلكۈن سۈيىنى تەڭشەش-قاچىلاش، تاشقىن پەللىسىنى ئاجىزلاشتۇرۇش، كەلكۈننىڭ تۆۋەن ئېقىنغا يەتكۈزىدىغان خەۋپىنى ئازايتىش ئۈچۈن لايىھەلەنگەن بولۇپ، نورمال يۇقىرى سۇ ئورنى بىلەن ئەڭ يۇقىرى سۇ ئورنىنىڭ ئارىلىقىدا بولىدۇ.

يېڭى جۇڭگو قۇرۇلغاندىن بۇيان ياسالغان تۈرلۈك سۇ ئامبىرى 86 مىڭ، سۇ ئامبىرىغا قاچىلانغان سۇنىڭ ئومۇمىي مىقدارى

420 مىليارد 800 مىليون كۇب مېتر، بۇنىڭ ئىچىدە چوڭ تىپتىكى سۇ ئامبىرى 300 دىن ئارتۇق، ئوتتۇرا تىپتىكى سۇ ئامبىرى ئىككى مىڭ ئەتراپىدا.

9. كۆللەرنىڭ ئۆزگىرىشى

كۆلنىڭ شەكلى، كۆل سۈيىنىڭ خۇسۇسىيىتى ۋە كۆلدىكى جانلىقلار قاتارلىقلارنىڭ ھەممىسى ئۈزلۈكسىز ئۆزگىرىپ تۇرىدۇ، كۆللەرنىڭمۇ پەيدا بولۇش، تەرەققىي قىلىش ۋە يوقىلىش جەريانى بولىدۇ.

كۆل شەكلىنىڭ ئۆزگىرىشى ئالدى بىلەن شۇ جەھەتتە ئىپادىلىنىدۇكى، كۆلنىڭ قېشى دولقۇنىنىڭ ۋە كۆل ئېقىمىنىڭ زەربىسىگە ئۇچرايدۇ-دە، كۆلنىڭ قېشى گۇمۇرۇلۇپ چۈشىدۇ، بۇنىڭ بىلەن كۆلنىڭ دۆڭ قېشى يالىنىپ كەينىگە سۈرۈلىدۇ، ئويمان قېشىدا تىنما پەيدا بولىدۇ. كۆل قېشىنىڭ تەسىر كۆرسىتىشى ئارقىسىدا ئەگرى قاش تۈزلىنىدۇ. قاش يانباغرى تىك ھالەتتىن تەكشى ھالەتكە ئۆزگىرىدۇ. ئۇنىڭدىن قالسا، كۆلنىڭ ئاستى تىنىدۇ، تىنغاندىمۇ كۆپ ھاللاردا دەريا ئېقىتىپ كەلگەن لاي-قۇملار بىلەن تىنىدۇ، دەريا ئېغىزىدا دېلتا شەكىللىنىدۇ، دېلتىنىڭ كېڭىيىشى بىلەن كۆلنىڭ دائىرىسى كىچىكلەپ، ئاستى ئېگىزلەيدۇ. كۆل ئاستىنىڭ تىنىشى بىلەن كۆلنىڭ سىغىمى ئازىيىدۇ. دۇڭتىڭخۇ كۆلىنى ئالساق، ئۇنىڭ

كۆلىمى 1825 ـ يىلى 6 مىڭ 270 كۋادرات كىلومېترغا يەتكەن، مەملىكىتىمىزدىكى 800 چاقىرىملىق دۇڭتىڭخۇ دەپ ئاتالغان بۇ بىرىنچى چوڭ كۆلگە دەريالاردىن ھەر يىلى ئوتتۇرا ھېساب بىلەن 262 مىليون كۇب مېتر لاي ـ قۇم كىرىدۇ، ئۇ ئاران ئالتە مىڭ كۇب مېتر لاي ـ قۇم چىقىرىدۇ، دېمەك، كۆل رايونىدا ھەر يىلى 200 مىليون كۇب مېتر لاي ـ قۇم تىنىپ قالىدۇ، 1949 ـ يىلى كۆل يۈزى ئاران تۆت مىڭ 350 كۋادرات كىلومېتر بولۇپ قالغان، ھازىر ئۇ چىلىخۇ، مۇپىڭخۇ، جەنۇبىي دۇڭتىڭخۇ ۋە شەرقىي دۇڭتىڭخۇ دېگەن تۆت كۆل رايونىغا بۆلۈنۈپ كەتتى، كۆل سۈيىنىڭ ئومۇمىي كۆلىمى كىچىكلەپ ئىككى مىڭ 740 كۋادرات كىلومېترغا چۈشۈپ قالدى، دۇڭتىڭخۇ كۆلى ھازىرقى تېنىش تېزلىكى بويىچە 100 يىلدىن كېيىن يەر شارىدىن يوقىلىدۇ.

2 ـ جەدۋەل دۇڭتىڭخۇ كۆلىنىڭ ئۆزگىرىشى

يىللار	1825	1396	1932	1949	1954	1958	1974	1979
كۆلىمى (كۋادرات كىلومېتر)	6270	5400	4700	4350	3915	3141	2820	2740
سىغىمى (كۇب كىلومېتر)				293	268	210	188	178

كۆل سۇيىنىڭ ئۆزگىرىشى ئاساسەن كۆل سۇيىنىڭ خىمىيەلىك خۇسۇسىيىتىنىڭ ئۆزگىرىشىنى كۆرسىتىدۇ. تەبىئىي ئەھۋال ئاستىدا، كۆل سۇيىنىڭ خۇسۇسىيىتى كۆللەرنىڭ سىرتقى كۆلدىن ئىچكى كۆلگە ئايلىنىشى، ھاۋا كىلىماتىنىڭ نەمخۇش كىلىماتتىن قۇرغاق كىلىماتقا ئۆزگىرىشى ياكى يۇقىرىقى ئەھۋالنىڭ ئەكسى يۆنىلىشى بويىچە ئۆزگىرىشى ئارقىسىدا ئۆزگىرىدۇ. سىرتقى كۆل ۋە نەمخۇش كىلىمات شارائىتىدا، كۆللەرنىڭ مىنېراللىشىش دەرىجىسى تۆۋەن بولۇپ، سۇيى كاربوناتلار تىپىدىكى سۇغا كىرىدۇ، كۆل سۇيى تۇزسىزلانغان سۇ بولىدۇ، ھاۋا كىلىماتىنىڭ پەيدىنپەي قۇرغاق كىلىماتقا ئۆزگىرىشى ياكى كۆلنىڭ پەيدىنپەي ئىچكى كۆلگە ئايلىنىشى ئارقىسىدا، پارغا ئايلىنىش مىقدارى تولۇقلىنىش مىقداردىن ئېشىپ كېتىدۇ، كۆل سۇيىنىڭ مىنېراللىشىش دەرىجىسىمۇ شۇنىڭغا ئەگىشىپ ئاشىدۇ، سۇ ماددىلىرى گىدرو سۇلفات تىپىغا، خلورىدلار تىپىغا ئۆزگىرىدۇ، شۇنىڭ بىلەن كۆللەر تۇز ئاز كۆلگە، تۇز كۆپ كۆلگە ۋە تۇزلۇق كۆلگە قاراپ ئۆزگىرىدۇ. مەملىكىتىمىزنىڭ چىڭخەي-شىزاڭ ئېگىزلىكىدىكى كۆللەر 30 مىڭ يىلدىن بۇيان بىرنەچچە قېتىم تۇزسىزلانغان ۋە بىرنەچچە قېتىم شورلاشقان، بۇ ھاۋا كىلىماتىنىڭ قۇرۇقلۇق، نەملىك دەرىجىسىنىڭ ئۆزگىرىشى بىلەن مۇناسىۋەتلىك.

كۆلدىكى جانلىقلارنىڭ ئۆزگىرىشى كۆلنىڭ شەكلى، كۆل سۇيىنىڭ خۇسۇسىيىتى جەھەتتىكى ئۆزگىرىش بىلەن مۇناسىۋەت-

لىك، كۆل سۈيى تېپىز لاشسا، قىرغاقتىكى ئۆسۈملۈكلەر كۆل مەركىزىگە قاراپ تەرەققىي قىلىدۇ، نەتىجىدە كۆللەر سازلىققا ئايلىنىدۇ. كۆل سۈيىنىڭ تۇزلۇقلۇق دەرىجىسى ئاشسا، تاتلىق سۇدا ياشايدىغان جانلىقلارنىڭ ياشىشى تەس بولىدۇ، كۆل سۈيى داۋاملىق ئازىيىپ بارىدۇ، شۇنىڭ بىلەن كۆللەر تۇزلۇق سازلىققا ئايلىنىپ كېتىدۇ.

كۆل سۈيىنىڭ خۇسۇسىيىتىنىڭ ۋە سۇدا ياشايدىغان جانلىقلارنىڭ ئۆزگىرىشى كۆل سۈيىدىكى بۇلغىنىشنىڭ تەسىرىگە ئۇچرايدۇ، سىماپ، خروم، ئارسىن، سىئانىدلار، بېنزول، فېنول، كادمىي، نېفىت ـ مايلار، خىمىيۋى ئوغۇت ۋە دېھقانچىلىق دورىلىرى قاتارلىقلار بۇلغاتقۇلار جۈملىسىگە كىرىدۇ.

10. يەر شارىدىكى كۆللەر

يەر شارىدىكى قىتئەلەرنىڭ ھەممىسىدە كۆل بار، كۆللەرنىڭ ئومۇمىي كۆلىمى تەخمىنەن ئىككى مىليون 700 مىڭ كۋادرات كىلومېتىر بولۇپ، ئومۇمىي يەر شارىدىكى قۇرۇقلۇق كۆلىمىنىڭ ئاران 1.8 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ. يەر شارىدىكى كۆللەرنىڭ پەيدا بولۇشىدا مۇئەييەن قانۇنىيەت بولىدۇ، شىمالىي كەڭلىكتىكى 55°نىڭ شىمالىدىكى رايونلاردا ھاۋا سوغاق بولىدۇ، تۆتلەمچى دەۋردە مۇزلۇق تەسىرى بولغان، ئۇنىڭ ئۈستىگە كۆپ يىللار داۋامىدا توندىرا شەكىللەنگەن، بۇ يەرلەردە مۇز

يالانىما كۆلى، مۇز يىغلىما كۆلى، ئىسسىق سۇ كۆلى ۋە مۇزلۇق ئىز كۆلى كۆپ، سوۋېت ئىتتىپاقىنىڭ شىمالىي رايونىدىكى، فىنلاندىيە، شىۋېتسىيە، نورۋېگىيەلەردىكى، ئامېرىكىنىڭ شىمال قىسمىدىكى ۋە كانادادىكى كۆللەر شۇ جۈملىگە كىرىدۇ. ئىچكى قۇرۇقلۇقتىكى قۇرغاق رايونلاردا، مەسىلەن، ئوتتۇرا ئاسىيا ۋە ئافرىقىنىڭ ئوتتۇرا قىسمىدا تۇزلۇق كۆل ۋە تۇز كېزىپ كۆل كۆپ. ئۆزۈك قۇرۇلمىلىق بەلباغلاردا ئولتۇرۇشما كۆل كۆپ، ئوتتۇرا ئافرىقىنىڭ يېرىق جىلغا بەلبېغىدىكى كۆللەر شۇ جۈملىگە كىرىدۇ.

(1) شىمالىي ئافرىقىدىكى كۆللەر

شىمالىي ئافرىقىدىكى كۆللەرنىڭ ئومۇمىي كۆلىمى 400 مىڭ كۋادرات كىلومېترغا يېتىدۇ، ئۇ يەردە چوڭ كۆللەر كۆپ بولۇپ، كۆلىمى 1000 كۋادرات كىلومېتردىن ئاشىدىغان كۆل 22، كۆلىمى 10 مىڭ كۋادرات كىلومېتردىن ئاشىدىغان، كانادا يەر قالقىنىنىڭ بويىدا ياي شەكلىدە قاتار تىزىلغان، ئاخىرقى مۇز دەۋرىدىكى لاۋرېنت مۇز قاپقىقىنىڭ كۆچمە مۇز تەسىر كۆرسەتتىدىغان مەركىزىگە جايلاشقان كۆل سەككىز، بۇ كۆللەرنىڭ ھەممىسى مۇز يالانىما كۆلىدۇر. بۇ كۆللەرنىڭ ئىچىدە ئامېرىكا بىلەن كانادانىڭ ئوتتۇرىسىغا جايلاشقان بەش چوڭ كۆلنىڭ ئومۇمىي كۆلىمى تەخمىنەن 250 مىڭ كۋادرات كىلومېتر كېلىدۇ، ئومۇمىي سۇ مىقدارى 22 مىڭ 100 كۇب كىلومېتر كېلىدۇ، مىچىگان كۆلىدە سۇنىڭ مىنېراللى-

شىش دەرىجىسى 107.32 مىللىگرام/لىتر، خۇرون كۆلىدە سۇنىڭ مىنېراللىشىش دەرىجىسى 95.5 مىللىگرام/لىتر، ئېرى كۆلىنىڭكى 127 مىللىگرام/لىتر، بۇ كۆللەر دۇنيادىكى ئەڭ چوڭ تۇزسىز كۆل تۈركۈمى بولۇپ ھېسابلىنىدۇ. ئامېرىكىنىڭ غەربىي قىسمىدىكى نېۋادا شتاتىنى مەركەز قىلغان چوڭ ئويمانلىق ئىچكى قۇرغاق رايون، ئۇ يەردە چوڭ-كىچىك بولۇپ 120 كۆل بار ئىدى، بۇ كۆللەرنىڭ كۆپ قىسمى قۇرۇپ كەتتى؛ بەزىلىرىنىڭ سۈيى تېيىزلاپ كەتتى، پەقەت چوڭ تۇزلۇق كۆل بىلەن پىرامىدا كۆللا داۋاملىق مەۋجۇت بولۇپ تۇرىدىغان كۆلدۇر، لېكىن ئۇنىڭ تۇزلۇقلۇق دەرىجىسى ناھايىتى يۇقىرى بولۇپ،

3-جەدۋەل شىمالىي ئامېرىكىدىكى ئاساسىي كۆللەر

كۆل نامى	كۆلىمى (km²)	ئەڭ چوڭقۇر يېرى (m)	سۇ ساقلاش مىقدارى (km³)	كۆل يۈزىنىڭ ئېگىزلىكى (m)
سۇپېرئور كۆلى	82.260	406	11,600	183
خۇرون كۆلى	59,580	229	3.580	176
مىچىگان كۆلى	58,020	281	4,680	176
چوڭ ئېيىق كۆلى	31,330	413	1,010	156
چوڭ قۇل كۆلى	28,570	614	1,070	156
ئېرى كۆلى	25,710	64	545	174
ۋىننىپېگ كۆلى	24,390	18	127	217
ئونتارىئو كۆلى	19,270	237	1,710	75

قاتتىق ماددىلارنى ئېرىتىش نىسبىتى 27 پىرسەنتكە يېتىدۇ، ھازىر كۆل يۈزى ھەر يىلىغا 4.3 ئىنگلىز چىسىدىن يۇقىرى كۆتۈرۈلۈۋاتىدۇ، كۆل سۈيىنىڭ تۇزسىزلىنىشى روشەن بولۇۋاتىدۇ، ئۇ يەردە كالىي سۇلفات ۋە ماگنىي خلورىد كۆپ چىقىدۇ.

(2) جەنۇبىي ئامېرىكىدىكى كۆللەر

جەنۇبىي ئامېرىكىدا كۆل بىر قەدەر ئاز، چوڭ كۆل تۈركۈمى يوق، ھەتتا تارقاق چوڭ كۆللەرمۇ كۆپ ئەمەس. ۋېنېسۇئېلادىكى ماراكا ئىبو كۆلى ئولتۇرۇشما كۆل، ئۇنىڭ جەنۇبتىن شىمالغىچە بولغان ئۇزۇنلۇقى تەخمىنەن 155 كىلومېتر، ئەڭ كەڭ جايى 120 كىلومېتر، ئۇ ۋېنېسۇئېلا قولتۇقى بىلەن تار سۇ يولى ئارقىلىق تۇتىشىدۇ، ئۇنىڭ سۈيىنىڭ تۇزلۇقلۇق دەرىجىسى ئانچە يۇقىرى ئەمەس، ماراكائىبو كۆلى ئويمانلىقىدىن ئېلىشقا بولىدىغان زاپاس نېفىت مىقدارىنىڭ بەش مىليارد 710 مىليون توننىغا يېتىدىغانلىقى مەلۇم بولدى، ئەرەپ — ئىران زاپاس نېفىت رايونىدىنلا كېيىن تۇرىدىغان بۇ جايدا زاپاس نېفىت قەۋىتى كۆل تېگىدىن بىر مىڭ 500 مېتىر تۆۋەن چوڭقۇرلۇقتا بولۇپ، يىلىغا 100 مىليون توننا نېفىت ئىشلەپچىقىرىلىدۇ. تىتىكاكا كۆلى بولىۋىيە ئېگىزلىكىنىڭ غەربىي قىسمىغا، شەرقىي ئاندېس تېغىنىڭ شەرقىي ئېگىزلىكىدىكى قۇرۇلما ئويمانلىقىغا جايلاشقان بولۇپ، ئاساسەن ئېگىز تاغدا ئېرىگەن قار سۈيى بىلەن تولۇقلىنىپ، پوپو كۆلىگە

قۇيۇلىدۇ. برازىلىيىنىڭ جەنۇبىي قىسمىدىكى پاتۇس شور كۆلى بىلەن ئۇرۇگۋايدىكى مىرىم كۆلى كۆل بويىدىكى سايىلىق قورشىشىدىن ھاسىل بولغان شور كۆلدۇر. بولاردىن سىرت، بولىۋىيە ئېگىزلىكىدە، ئارگېنتىنانىڭ غەربىي شىمال قىسمىدا ۋە پاتاگونىيە ئېگىزلىكىنىڭ ئوتتۇرا قىسمىدا دائىرىسى كىچىك بولغان ئىچكى كۆللەر تولىمۇ كۆپ، تۇزلۇق كۆللەر ۋە تۇزلۇق سازلىقلارمۇ بار، پوپو كۆلى بىلەن چىكىتا كۆلى بولسا شورلۇق كۆلدۇر. چىلىنىڭ شىمالىي قىسمىدىكى ئاتاكاما چۆلىدە قۇرۇپ كەتكەن ۋە يېرىم قۇرۇپ كەتكەن 100گە يېقىن تۇزلۇق كۆل بولۇپ، ئومۇمىي كۆلىمى 13 مىڭ كۋادرات كىلومېتر

4 ـ جەدۋەل جەنۇبىي ئامېرىكىدىكى ئاساسىي كۆللەر

كۆل يۈزىنىڭ ئېگىزلىكى (m)	ئەڭ چوڭقۇر يېرى (km^2)	كۆلىمى (km)	كۆل نامى
0	35	13,010	ماراكائىبو كۆلى
		10,140	پاتۇس شور كۆلى
3,812	280	8,030	تىتىكاكا كۆلى
31	70	8,150	نىكاراگۇئا كۆلى
3,690	3	2,800	پوپو كۆلى
·215		2,100	بۇئېنوس ـ ئايرېس كۆلى
85	34	1,500	چىكىتا كۆلى

كىلىدۇ، بۇنىڭ ئىچىدە ئاتاكاما تۇزلۇق كۆلىنىڭ كۆلىمى ئۈچ مىڭ كۋادرات كىلومېتىر، تۇز قەۋىتىنىڭ قېلىنلىقى 2 ـــ 3 مېتىر كېلىدۇ، بۇ كۆلدىكى لىتىينىڭ زاپاس مىقدارى تۆت مىليون توننا بولۇپ، دۇنيادىكى ئېنىقلانغان زاپاس لىتىي مىقدارىنىڭ 40 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، بۇ كۆلدە ئۇنىڭدىن باشقا يەنە 57 مىليون توننا كالىي، 28 مىليون توننا ماگنىي ۋە 11 مىليون توننا بور بار.

(3) ئافرىقىدىكى كۆللەر

ئافرىقىدا كۆل بىرقەدەر كۆپ بولۇپ، ئاساسەن شەرقىي رايونلارغا مەركەزلەشكەن، ئۇنىڭ زور كۆپ قىسمى قۇرۇلما كۆللەردۇر، قۇرۇلما كۆللەر ئىچىدىكى يېرىق جىلغا كۆلى شەرقىي ئافرىقىنىڭ يېرىق جىلغا بەلبېغىدا پەيدا بولغان، موبۇتۇ كۆلى، كىۋۇ كۆلى، تانگانىكا كۆلى، مالاۋى كۆلى ۋە تۇركانا كۆلى قاتارلىقلار شۇ جۈملىگە كىرىدۇ. يەنە بىر خىل كۆل قۇرۇلمىسى ئولتۇرۇشۇپ كەتكەن ئازگال ئىپىغا ياتىدىغان كۆللەردۇر، مەسىلەن، چاد كۆلى، مۋېرۇ كۆلى ۋە بانگۋېئۇلۇ كۆلى قاتارلىقلار. ۋىكتورىيە كۆلى دۇنيادىكى ئۈچىنچى چوڭ كۆل بولۇپ، سۇپېرىئور كۆلىدىنلا كېيىن تۇرىدىغان چوڭ تۇزسىز كۆلدۇر. تانگانىكا كۆلىنىڭ ئۇزۇنلۇقى 720 كىلومېتىر، كەڭلىكى ئاران 48 ـــ 70 كىلومېتىر كېلىدۇ، ئۇ ئىككى خەندەك ئوتتۇرىسىغا جايلاشقان، شىمالىي تەرەپتىكى خەندەكتىن شىمالىي چوڭقۇر سۇ ئويمانلىقى ھاسىل بولغان، ئۇنىڭ ئەڭ

چوڭقۇر يېرى 1470 مېتر كېلىدۇ، جەنۇبىي تەرەپتىكى خەندەكتىن جەنۇبىي چوڭقۇر سۇ ئويمانلىقى ھاسىل بولغان، ئۇنىڭ ئەڭ چوڭقۇر يېرى 1310 مېتر كېلىدۇ، ئۇنىڭ ئوتتۇرىسىنى تۇپراق دۆۋىلىرىدىن تۈزۈلگەن تاغ جىنسلىرى ئويمانلىقى توغرىسىغا كېسىپ ئۆتكەن، سۇنىڭ چوڭقۇرلۇقى ئاران 50 ــ 500 مېتر. تانگانىكا كۆلىنىڭ قىرغاق لىنىيىسى Xتىپلىق كېسىشمە ئۈزۈك قاتلام تەرىپىدىن كونترول قىلىنغان، بىرمۇنچە جايلاردا تىك تاغ دۆڭلىرى توغرىدىن توغرا سۇ ئاستىغا كىرىپ، تۈپتۈز كەتكەن چوڭقۇر ھاڭ ۋە تىك يار ھاسىل بولغان، بۇ كۆلنىڭ يېنى چوڭقۇر ھاڭ. تېگى دېڭىزنىڭ تەكشى يۈزىدىن 692 مېتر تۆۋەن، ئوتتۇرىچە چوڭقۇرلۇقىمۇ دېڭىز يۈزىدىن 200 نەچچە مېتر تۆۋەن بولغان تانگانىكا كۆلى دۇنيا بويىچە ئۆتىنچى ئورۇندا تۇرىدىغان يوشۇرۇن ئازگاللىقتۇر. شەرقىي ئافرىقىدىكى كۆللەرنىڭ كۆپ قىسمى يامغۇر كۆپ ياغىدىغان رايونلارغا جايلاشقان، بۇ رايونلاردا يېغىن مىقدارىنىڭ پەسىللەرگە تەقسىملىنىشىمۇ بىر قەدەر تەكشى، كۆللەرنىڭ سۇ ئورنىدىكى ئۆزگىرىشى ئانچە زور ئەمەس، قۇرغاق ۋە يېرىم قۇرغاق رايونلارغا جايلاشقان كۆللەرنىڭ تولىسى سۇنىڭ قىسىلىقىدىن تۇزلۇق كۆلى ۋە شورلۇق كۆلگە ئايلىنىپ كەتكەن، مەسىلەن، تۇركانا كۆل چوڭ شورلۇق كۆلدۇر. بۇ يەردە يېغىن مىقدارى ئاز، يېغىن قېتىم سانى ئاز، يېغىن كۈچى زور، شۇڭا كۆلدىكى سۇ ئورنىنىڭ ئۆزگىرىشى روشەن بولىدۇ. چاد

كۆلنى ئالساق، ئۇنىڭ يامغۇر پەسلىدىكى كۆلىمى قۇرغاقچىلىق پەسلىدىكىسىگە قارىغاندا بىر ھەسسە چوڭ بولىدۇ؛ نىگامى كۆلى بىلەن ماكادى تۇز سازلىقى قۇرغاقچىلىق ئۇزاق داۋام قىلىسىمۇ قۇرۇپ كەتمەيدۇ، يېغىن كۆپ بولغان ۋاقىتلاردا سۇ ئىچىدە قالىدۇ.

5 ـ جەدۋەل ئافرىقىدىكى ئاساسىي كۆللەر

كۆل يۈزىنىڭ ئېگىزلىكى (m)	ئەڭ چوڭقۇر يېرى (m)	كۆلىمى (km^2)	كۆل نامى
1,134	81	69,500	ۋىكتورىيە كۆلى
773	1,435	32,000	تانگانىكا كۆلى
472	706	30,400	مالاۋى كۆلى
243	12	10,360～25,900	چاد كۆلى
		6,700	مىللىجىر تۇز كۆلى
375	73	6,400	تۇركانا كۆلى
619	48	5,590	مونبۇتۇ كۆلى
931	9—15	4,350	مۇېرۇ كۆلى

(4) ئوكيانىيەدىكى كۆللەر

ئاۋستىرالىيەدە 700 دىن ئارتۇق چوڭ ـ كىچىك كۆل بار،

ئۇلارنىڭ مۇتلەق كۆپ قىسمى ئاۋستىراليىنىڭ جەنۇبىي ۋە غەربىي قىسمىغا جايلاشقان. ئاۋستىراليىدىكى ئەير كۆلىنىڭ جەنۇبتىن شىمالغىچە بولغان ئۇزۇنلۇقى تەخمىنەن 210 كىلومېتر، كەڭلىكى 30 — 60 كىلومېتر، كۆلىمى توققۇز مىڭ 324 كۋادرات كىلومېتر، ئەڭ چوڭقۇر يېرى ئاران 1.2 مېتر، كۆل يۈزى دېڭىز يۈزىدىن 15.8 مېتر تۆۋەن، بۇ كۆل قۇرغاق پەسىللەردە كۆچلۈك پارغا ئايلىنىش نەتىجىسىدە بىرمۇنچە كىچىك كۆل ۋە سازلىقلارغا بۆلۈنۈپ كېتىدۇ. بۇ كۆلنىڭ جەنۇبىي تەرىپىدە يەنە نۇرغۇن تۇز كۆللىرى بار، بۇ كۆللەردىن تولليېنس كۆلى ئەڭ چوڭ، ئۇنىڭ كۆلىمى بەش مىڭ 775 كۋادرات كىلومېتر، ئۇ ئۇزۇلمە كۆل بولۇپ ياز پەسلىدە قۇرغاقچىلىق بولغان جاي- لاردا شور سۈيى بىلەن شور پاتقاقلىرىغا تولغان تۇز سازلىقىغا ئايلىنىپ كېتىدۇ.

يېڭى زېلاندىيىدىكى مانا پۈرى كۆلىنىڭ كۆلىمى ئاران 142 كۋادرات مېتر كېلىدۇ، چوڭقۇرلۇقى 443 مېترغا بارىدۇ. تېئاناۋ كۆلىنىڭ كۆلىمى 344 كۋادرات كىلومېتر، چوڭقۇرلۇقى 276 مېتر. بۇلار ئوكيانىيىدىكى ئەڭ چوڭقۇر ئىككى كۆلدۇر. سۈيى ئاساسەن يامغۇر ۋە قار بىلەن تولۇقلىنىدىغان بۇ كۆللەر مەنزى- رىسى چىرايلىق بولغان داڭلىق سەيلىگاھتۇر.

(5) ياۋروپادىكى كۆللەر

ياۋروپادىكى كۆللەر ئاساسەن شىمالىي رايونلارغا، ئۇنىڭدىن قالسا ئالپس تاغ رايونىغا جايلاشقان، ئۇلارنىڭ زور كۆپ

قسمى كۆچمە مۇزنىڭ تەسىر كۆرستىشى بىلەن پەيدا بولغان. فېنوسكاندىيە كۆللەر ئەڭ مەركەزلەشكەن رايون، سكاندىناۋىيە يېرىم ئارىلى، كولا يېرىم ئارىلى، كارېلىيە ۋە فىنلاندىيەدە 100 مىڭدىن ئارتۇق چوڭ-كىچىك كۆل بولۇپ، كۆل يۈزى ئومۇمىي يەر كۆلىمىنىڭ 8 — 12 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ. فىنلاندىيەدە جەمئىي 60 مىڭدىن ئارتۇق كۆل بولۇپ، كۆل يۈزى پۈتۈن مەملىكەت كۆلىمىنىڭ 10 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، فىنلاندىيىنىڭ ئوتتۇرا قىسمىدىكى مۇز ئىدىرلىقى كۆللەر مەركەزلەشكەن جاي بولۇپ، كۆل يۈزى يەر كۆلىمىنىڭ 24 پىرسەنتىدىن كۆپرەكىنى تەشكىل قىلىدۇ، شۇڭا فىنلاندىيىنىڭ كۆل ئېلى دېگەن نامى بار. نورۋېگىيەدە بەش مىڭ كۆل، شۋېتسىيەدە 85 مىڭ كۆل بار. فېنوسكاندىيەدىكى كۆللەرنىڭ زور كۆپ قىسمى ئولتۇرۇشۇپ كەتكەن ئويمانلىق ئاساسدا، كۆچمە مۇزنىڭ يالىشى ۋە توپلىنىشىدىن ھاسىل بولغان، سايىنى بويلاپ تار، ئۇزۇن، ئەمما ئەگرى-توقاي بولۇپ شەكىللەنگەن كۆللەردۇر. بۇ يەرگە دائىرىسى كەڭ نۇرغۇن كۆللەر مەركەزلەشكەن، لادوگا كۆلى ئونېگا كۆلى، ۋېينارېن كۆلى، سايما كۆلى، ۋېيتېرېن كۆلى قاتارلىق كۆللەر شۇ جۈملىگە كىرىدۇ، لادوگا كۆلىدىكى سۇنىڭ مىنېراللىشىش دەرىجىسى 68 مىللىگرام/لىتر، ئونېگا كۆلىدىكى سۇنىڭ مىنېراللىشىش دەرىجىسى دىستىرلەنگەن سۇنىڭكى بىلەن ئوخشاش بولۇپ، ئاران 30.2 مىللىگرام/لىتر. ئوتتۇرا ياۋروپا ۋە شەرقىي ياۋروپا

تۆزلەڭ رايونلىرىدىكى كۆللەرنىڭ تولىسى ئېخىرقى مۇز دەۋرىدە شەكىللەنگەن يېغىلما مۇز كۆللىرىدۇر، مەسىلەن، سوۋېت ئىتتىپاقىدىكى ۋالداي، پولشادىكى مازلى ۋە بومروي، شۇنىڭدەك گېرمانىيە دېموكراتىك جۇمھۇرىيىتىنىڭ يېڭى براندېنبۇرگ، شۋېرىن ۋە روستوك قاتارلىق رايونلىرىدا، بۇنداق يېغىلما مۇز كۆلى نادايىتى كۆپ. ئالىپ تاغ رايونىدا مۇز ۋارونكا كۆلى ۋە يېغىلما مۇز كۆللىرى بار، يېغىلما مۇز كۆللىرى مۇزلۇق جىلغىنىڭ يېغىلىپ قالغان مۇز بىلەن توسۇلۇشىدىن ھاسىل بولغان، مۇزنىڭ يالىشى ۋە يېغىلما مۇزلارنىڭ كۈچلۈك تەسىر كۆرسىتىشى تۈپەيلىدىن، بۇنداق كۆللەرنىڭ ھەممىسى بىرقەدەر چوڭقۇر بولىدۇ، مەسىلەن، جەنۋە كۆلىنىڭ چوڭقۇرلۇقى 309 مېتر، بودېن كۆلىنىڭ چوڭقۇرلۇقى 252 مېتر، گاردا كۆلىنىڭ چوڭقۇرلۇقى 346 مېتر، كونستانتىس كۆلىنىڭ چوڭقۇرلۇقى 398 مېتر، ماجاۋرېي كۆلىنىڭ چوڭقۇرلۇقى 373 مېتر. بۇنىڭدىن باشقا، يۇگوسلاۋىيىدە كارست كۆلى بار، ئىتالىيىدە ۋولقان كۆلى بار، دېڭىز ياقىسىدا شورلۇق كۆل بار، نورۋېگىيە، فىنلاندىيە، دانىيە ۋە شۋېتسارىيە قاتارلىق دۆلەتلەرنىڭ شىمالىي قىسمىدا، شۇنىڭدەك ئۇئېلىس ۋە ئىرلاندىيە قاتارلىق جايلاردا مۇز دۆڭ كۆلى بار.

6 ـ جەدۋەل ياۋروپادىكى ئاساسىي كۆللەر

كۆل يۈزىنىڭ ئېگىزلىكى (m)	ئەڭ چوڭقۇر يېرى (m)	كۆلىمى (km^2)	كۆل نامى
5	225	18,130	لادوگا كۆلى
33	100	9,700	ئونېگا كۆلى
44	100	5,584	ۋېنېرن كۆلى
76	82	4,400	سايما كۆلى
30	15	3,550	چۇد ــ پسكوۋ كۆلى

(6) ئاسىيادىكى كۆللەر

ئاسىيادىكى كۆللەر سىبىرىيىنىڭ شىمالىي قىسمى، ئوتتۇرا ئاسىيا، چىڭخەي ــ شىزاڭ ئېگىزلىكى، چاڭجياڭ دەرياسىنىڭ ئوتتۇرا، تۆۋەن ئېقىنى ۋە ئاسىيانىڭ غەربىي قىسمى قاتارلىق رايونلارغا مەركەزلەشكەن.

ئوتتۇرا ئاسىيادا دېڭىز ئىزىدا پەيدا بولغان كۆل كۆپ، ئۇلار يېقىنقى زامان گېئولوگىيە تارىخىدىكى ئىچكى دېڭىزنىڭ قالدۇقلىرى، شۇنداقلا ئىچكى كۆلدۇر. كاسپىي كۆلىنىڭ* جەنۇبىنى

* كاسپىي كۆلى ئادەتتە كاسپىي دېڭىزى دەپمۇ ئاتىلىدۇ ــ تەھرىردىن.

شىمالغىچە بولغان ئۇزۇنلۇقى بىر مىڭ 200 كىلومېتر، ئوتتۇرىچە كەڭلىكى 320 كىلومېتر، كۆلىمى 371 مىڭ 794 كىۋادرات كىلومېتر، ئەڭ چوڭقۇر يېرى بىر مىڭ 98 مېتر، ئوتتۇرىچە چوڭقۇرلۇقى 180 مېتر، سىغىمى 76 مىڭ كۇب كىلومېتر، ئۇ دۇنيا بويىچە ئەڭ چوڭ كۆل. كاسپى كۆلىنىڭ سۇيى ئاساسەن ۋولگا دەرياسىنىڭ سۇيى بىلەن تولۇقلىنىدۇ، ئۇ كاسپى كۆلى تولۇقلايدىغان ئومۇمىي سۇ مىقدارىنىڭ 70 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، كۆل سۇيى ئاساسەن پارغا ئايلىنىش بىلەن سەرپ بولىدۇ، ئۇ ئومۇمىي سەرپىيات مىقدارىنىڭ 98.9 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، كۆل سۇيىنىڭ يىللىق تولۇقلىنىش مىقدارى 338.2 كۇب كىلومېتر، سەرپىيات مىقدارى 361.3 كۇب كىلو-مېتر، پەرقى 23.1 كۇب كىلومېتر بولغان بۇ كۆل مەنپىي تەڭپۇڭ ھالەتتە تۇرىدۇ. كاسپى كۆلىنىڭ يۈزى 1929-يىلى 422 مىڭ كۋادرات كىلومېتر بولغان بولسا، 1970-يىلى كىچىك-لەپ 371 مىڭ 794 كۋادرات كىلومېترغا چۈشۈپ قالغان، 41 يىلدا 50 مىڭ 206 كۋادرات كىلومېتر كىچىكلىگەن، يىلىغا ئوتتۇرا ھېساب بىلەن بىر مىڭ 225 كۋادرات كىلومېتر كىچىك-لىگەن. كاسپى كۆلىنىڭ شىمالىي قىسمىنىڭ ئوتتۇرىچە چوڭقۇر-لۇقى ئاران تۆت مېتر، ئەڭ چوڭقۇر يېرىمۇ ئاران 25 مېتر كېلىدۇ، ئۇنىڭ ئۈستىگە كۆلنىڭ بۇ قىسمىغا ۋولگا قاتارلىق دەريالاردىن كۆپلەپ تاتلىق سۇ كىرىپ تۇرىدۇ، شۇڭا كۆل سۇيىنىڭ مىنېراللىشىش دەرىجىسى تۆۋەن، كۆلنىڭ شەرقىي

قبشى قۇملۇقتا يىقىن، پارغا ئايلىنىش مىقدارى كۆپ، ئۇنىڭ ئۈستىگە كۆلگە تاتلىق سۇمۇ كىرمەيدۇ، شۇڭا كۆل سۈيىنىڭ تۇزلۇقلىقى دەرىجىسى ناھايىتى يۇقىرى. ئارال كۆلىنىڭ كۆلىمى 65 مىڭ 507 كۋادرات كىلومېتىر ئۇ بولۇپ، دۇنيا بويىچە تۆتىنچى چوڭ كۆل. بايقال كۆلىنىڭ جەنۇبتىن شىمالغىچە بولغان ئۇزۇنلۇقى 636 كىلومېتىر، ئوتتۇرىچە كەڭلىكى 48 كىلومېتىر، كۆلىمى 30 مىڭ 510 كۋادرات كىلومېتىر، كۆل سۈيىنىڭ مىنېراللىشىش دەرىجىسى تۆۋەن، يەنى كۆل يۈزىنىڭكى 91.4 مىللىگرام/لىتىر، مىڭ مېتىر چوڭقۇرلۇقتىكىنىڭ 89.5 مىللىگرام/لىتىر، بۇ ياۋروپا-ئاسىيا قۇرۇقلۇقىدىكى ئەڭ چوڭ تاتلىق سۇ كۆلىدۇر. بۇ كۆلنىڭ ئەڭ چوڭقۇر يېرى بىر مىڭ 621 مېتىر، ئوتتۇرىچە چوڭقۇرلۇقى 730 مېتىر، ئۇ دۇنيا بويىچە ئەڭ چوڭقۇر كۆل. ئۇنىڭ سىغىمى 23 مىڭ كۇب كىلومېتىر بولۇپ سوۋېت ئىتتىپاقىدىكى ئومۇمىي تاتلىق سۇ مىقدارىنىڭ بەشتىن تۆت قىسمىنى تەشكىل قىلىدۇ.

ئۆلۈك دېڭىز كۆلى پەلەستىن بىلەن ئىئوردانىيە ئارىلىقىدىكى غەربىي ئاسىيا يېرىق جىلغىسىغا جايلاشقان، شۇنداقلا قىزىل دېڭىز ئويمانلىقىنىڭ شىمالغا سوزۇلۇشىدىن شەكىللەنگەن، ئۇنىڭ جەنۇبتىن شىمالغىچە بولغان ئۇزۇنلۇقى 75 كىلومېتىر، ئەڭ كەڭ قىسمى 16 كىلومېتىر، كۆلىمى بىر مىڭ 49 كۋادرات كىلومېتىر، كۆل يۈزى ئوتتۇرا يەر دېڭىزىنىڭ يۈزىدىن 392 مېتىر تۆۋەن، ئەڭ چوڭقۇر يېرى 395 مېتىر. بۇ كۆلدە سۇنىڭ مىنېراللىشىش دەرىجىسى يۇقىرى، يەنى كۆل يۈزىنىڭكى 92.13

گرام/كىلوگرام، 300 مېتر چوڭقۇرلۇقتىكىنىڭ 261.87 گرام/كىلوگرام، تۇز تەركىبى 23 پىرسەنتتىن 25 پىرسەنتكىچە، كۆل سۈيىنىڭ سېلىشتۇرما ئېغىرلىقى 1.172 — 1.227. تۇرلۇك دېڭىزدىكى تۇز زاپىسى تۆت مىليارد ئاھالىنىڭ ئىككى مىڭ يىل ئىستېمال قىلىشىغا يېتىدۇ، تۇرلۇك دېڭىزدا تۇزدىن باشقا، نەچچە مىليارد توننا كالىي تۇزى، بروم، ماگنىي سولفات، يود ۋە باشقا خىمىيىۋى ئېلېمېنتلار بار.

11. مەملىكىتىمىزدىكى كۆللەر

مەملىكىتىمىز كۆل كۆپ مەملىكەت، مەملىكىتىمىزدە كۆلىمى بىر كۋادرات كىلومېتردىن ئاشىدىغان تەبىئىي كۆل ئىككى مىڭ 800 دىن ئارتۇق بولۇپ، ئومۇمىي كۆلىمى 80 مىڭ كۋادرات كىلومېتردىن ئاشىدۇ.

مەملىكىتىمىزدىكى كۆللەرنى شەكىللىنىش سەۋەبلىرىگە، گىدرولوگىيىلىك خۇسۇسىيىتىگە ۋە نىسبىي مەركەزلىشىش دەرىجىسىگە قاراپ تۆرلۈك تەبىئىي زوناغا جايلاشقان بەش چوڭ كۆل رايونىغا ئايرىشقا بولىدۇ.

(1) شەرقىي شىمالدىكى تۈزلەڭ-تاغلىق كۆل رايونى: ئۈچ تەرىپى تاغ بىلەن ئورالغان، ئوتتۇرا قىسمىنىڭ ئاستى تەكشى بولغان بۇ رايوندا كۆل ۋە سازلىق كۆپ، كۆللەرنىڭ ئومۇمىي كۆلىمى تۆت مىڭ 20 كۋادرات كىلومېتر بولۇپ،

پۈتۈن مەملىكەتتىكى ئومۇمىي كۆل كۆلىمىنىڭ 4.9 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، ئۇنىڭ كۆپ قىسمىنىڭ كۆلىمى بىر قەدەر كىچىك، جىڭبو كۆلى كۆلىمى چوڭراق كۆللەر جۈملىسىگە كىرىدۇ، بۇ كۆل مۇدەنجىياڭ دەرياسىنىڭ بازالىت ئېقىمى بىلەن توسۇلۇشىدىن شەكىللەنگەن بولۇپ، مەملىكىتىمىزدىكى ئەڭ چوڭ توسما كۆل، ئۇنىڭ كۆلىمى 95 كۋادرات كىلومېتىر. ئاقباش تاغ (بەيتۇشەن) چوققىسىدىكى تيەنچى كۆلى جۇڭگو بىلەن چاۋشيەننىڭ چېگرا كۆلى، ئۇنىڭ يۈزى دېڭىز يۈزىدىن ئېگىزلىكى مىڭ 194 مېتىر ئېگىز، كۆلىمى ئاران 9.8 كۋادرات كىلومېتىر، چوڭقۇرلۇقى 312.7 مېتىر، ئۇ مەملىكىتىمىزدىكى ئەڭ چوڭقۇر كۆل، كۆپ قېتىملىق لاۋىلارنىڭ كۆپ قېتىم ئېتىلىپ چىقىشى بىلەن كېيىنكى ۋولقان كۆلى. خېيلۇڭجياڭ ئۆلكىسىنىڭ دېدۇ ناھىيىسىدىكى بەش چوڭ تۇتاش كۆل 1920 ـ يىلى بىلەن 1921 ـ يىلى ئارىلىقىدا ئېتىلىپ چىققان بازالىتلارنىڭ توسىشى بىلەن شەكىللەنگەن، ئۇنىڭ ئومۇمىي كۆلىمى 26.2 كۋادرات كىلومېتىر. جۇڭگو بىلەن سوۋېت ئىتتىپاقىنىڭ چېگرا كۆلى بولغان شىڭكەي كۆلى قۇرۇلمىلىق ئولتۇرۇشما كۆل بولۇپ، كۆلىمى تۆت مىڭ 380 مېتىر، سۇ چوڭقۇرلۇقى 4 ـــ 7 مېتىر، سىغىمى 16 مىليارد 400 مىليون كۇب مېتىردىن 26 مىليارد كۇب مېتىرغىچە، ئۇنىڭ مەملىكىتىمىزنىڭ زېمىنىگە جايلاشقان قىسمىنىڭ يۈزى بىر مىڭ 80 كۋادرات كىلومېتىر.

7 ـ جەدۋەل جۇڭگودىكى ئاساسىي كۆللەر

كۆل نامى	كۆلىمى (km^2)	كۆل يۈزىنىڭ ئېگىزلىكى (m)	ئەڭ چوڭ سۇ چوڭقۇرلۇقى (m)	سىغىمى (km^2)
چىڭخەي كۆلى	4,583	3,195.0	32.8	105.00
پوياڭخۇ كۆلى	3,583	21.0	16.0	24.89
لوپنور كۆلى	3,006	768.0		
دۇڭتىڭخۇ كۆلى	2,820	34.0	30.8	18.80
تەيخۇ كۆلى	2,420	3.0	5.0	4.87
خۇلۇنور	2,315	545.5	8.0	13.13
خۇڭزې كۆلى	2,069	12.5	5.5	3.13
نامۇسو كۆلى	1,940	4,718.0		
چىلىنسو كۆلى	1,640	4,530.0		
جەنۇبىي تۆت كۆل	1,266	35.5~37.0	6.0	5.36
ئېبىنور كۆلى	1,070	189.0		
باغراش كۆلى	1,019	1,048.0	15.7	9.90
زارىنەنمۇسو كۆلى	1,000	4,636.0		

(2) شەرقىي تۈزلەڭ كۆل رايونى: بۇ رايون چاڭجىياڭ دەرياسىنىڭ ئوتتۇرا ۋە تۆۋەن ئېقىنىنى، خۇاڭخې، خۇەيخې، خەيخې دەريالىرىنىڭ تۆۋەن ئېقىنى ۋە چوڭ قانال ياقىلىرىنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. بۇ رايوندا بىر مىڭ 200 دىن ئارتۇق كۆل بار، كۆللەرنىڭ ئومۇمىي كۆلىمى 22 مىڭ 800 كۋادرات كىلومېتىر بولۇپ، پۈتۈن مەملىكەتتىكى ئومۇمىي كۆل كۆلىمىنىڭ 27.5 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ. بۇ رايوندىكى كۆللەرنىڭ كۆپ قىسمى دەريا ئېقىمىنىڭ ئىككى ياقىسىغا جايلاشقان بولۇپ، سۈيىنىڭ مۇتلەق كۆپ قىسمى دەريا سۈيى بىلەن تولۇقلىنىدۇ ھەم دەريا ئېقىمى بىلەن سىرتقا ئاقىدۇ، بۇ كۆللەرنىڭ ھەممىسى تاتلىق سۇ كۆلى. چاڭجىياڭ دەرياسىنىڭ ئىككى ياقىسى، چاڭجىياڭ-خەنجىياڭ تۈزلەڭلىكى ۋە تەيخۇ تۈزلەڭلىكىگە كۆللەر تازا مەركەزلەشكەن، بۇ رايون مەملىكىتىمىزنىڭ ئاساسىي كۆل رايونى. بۇ رايوندىكى كۆللەرنىڭ زور كۆپ قىسمى ناھايىتى تېيىز، چوڭقۇرلۇقى ئادەتتە تۆت مېترغا يەتمەيدۇ، ئۇلار تېيىز كۆللەردۇر. پوياڭخۇ كۆلى، دوڭتىڭخۇ كۆلى، تەيخۇ كۆلى، خۇڭزېخۇ كۆلى ۋە چاۋخۇ كۆلى مەملىكىتىمىزدىكى بەش چوڭ تاتلىق سۇ كۆلىدۇر. بۇ كۆللەرنىڭ ئىچىدە پوياڭخۇ كۆلى مەملىكىتىمىزدىكى ئەڭ چوڭ تاتلىق سۇ كۆلى بولۇپ، گەنجىياڭ دەرياسى، شىنجىياڭ دەرياسى، شيۇشۈي دەرياسى، فۇخې دەرياسى، پوجىياڭ دەرياسى قاتارلىق بەش دەريادىن سۇ ئالىدۇ، شىمالىي ناھىيىسىدىكى ئېغىزى تار كۆل رايونى ئارقىلىق

چاڭجىياڭ دەرياسىغا قۇيۇلىدۇ، شۇنداقلا بەش دەريادىكى كەلكۈن ئېقىنىنىڭ 15 ــ 30 پىرسەنتىنى ئازايتىش رولىنى ئوينايدۇ. دۇڭتىڭخۇ كۆلى شياڭجياڭ دەرياسى، زىشۇي دەرياسى، يۈەنجياڭ دەرياسى، لىشۇي دەرياسى قاتارلىق تۆت دەريادىن سۇ ئېلىش بىلەنلا قالماستىن، سۇڭزى، تەيپىڭ، ئوۋچى ۋە تياۋشۈەن قاتارلىق تۆت ئېغىز ئارقىلىق چاڭجياڭ دەرياسىدىكى كەلكۈننىمۇ بۆلۈپ قاچىلايدۇ. تەيخۇ كۆلى مەملىكىتىمىزدىكى ئۈچىنچى تاتلىق سۇ كۆلى، ئۇنىڭ جەنۇبتىن شىمالغىچە بولغان ئۇزۇنلۇقى 68.5 كىلومېتر، شەرقتىن غەربكىچە بولغان كەڭلىكى 55.9 كىلومېتر، ئايلانما ئۇزۇنلۇقى 393.2 كىلومېتر، كۆلمى ئىككى مىڭ 425 كۋادرات كىلومېتر، ئومۇمي سۇ ساقلاش مىقدارى تۆت مىليارد 700 مىليون كۇب مېتر، كۆلدە 48 ئارال بار. تەيخۇ كۆلى ئەسلىدە بەش مىڭ يىلنىڭ ئالدىدا چاڭجياڭ دەرياسىدىكى لاي ـ قۇملارنىڭ تىنىشىدىن ھاسىل بولغان تۇزلۇق كۆل ئىدى، ھازىر چاڭجياڭ دەرياسىنىڭ جەنۇبىدىكى رايونلارنىڭ سۇ تورى مەركىزى بولۇپ قالدى، ئۇنىڭ ئەتراپىدا كۆللەر زىچ جايلاشقان، دەريا ۋە پورتلار گىرەلىشىپ كەتكەن، سۇ يۈزىنىڭ ئومۇمىي كۆلىمى بەش مىڭ 808 كۋادرات كىلومېتر، ئۇ كەڭ كۆلەمدىكى سۇغىرىش سىستېمىسى ۋە سۇ قاتناش تورىغا ئايلاندى. بۇ جاي مەملىكىتىمىزنىڭ قۇرغاقچىلىق ئاپىتى ۋە ھۆلچىلىك ئاپىتى ناھايىتى ئاز يۈز بېرىدىغان، دېھقانچىلىق ئىشلەپچىقىرىشى

ئۈچۈن ئوبدان تەبىئىي شارائىت يارىتىلغان تاۋار ئىشلەپچى-
قىرىش بازىلىرىدىن بىرى، شۇنداقلا مەملىكىتىمىزنىڭ گىدرو-
لوگىيىلىك شارائىتىمۇ ئەۋزەل بولغان، تاتلىق سۇ مەھسۇلات-
لىرى ئىشلەپچىقىرىلىدىغان داڭلىق بازىسى. بۇ جايدىن شال،
بۇغداي، چاي، ئۈژمە، قىچا ۋە كىۋەز كۆپ چىققاندىن
باشقا، كۆك بېلىق، ئوتخور بېلىق، لاققا بېلىق، خاپان باش
بېلىق، كارىپ بېلىقى، تاپان بېلىق، يېسا بېلىق، نوغۇچ بېلىق
ۋە مېيچى بېلىقى قاتارلىق 31 خىل بېلىق، شۇنىڭدەك قىسقۇچ
پاقا، ئىلان بېلىق، راك، قۇلۇلە، سەدەپ قۇلۇلىسى ۋە دەريا
قۇلۇلىسى قاتارلىق سۇ ئاستى هايۋانلىرى، لەيلە، نىلوپەرنىڭ
يەر ئاستى غولى، سۇ ياڭىقى، جىياۋبەي، سىگۇ (ستىرېلولىست)،
سۇ ياڭيۇسى، سۇ چىڭسەيى قاتارلىق سەي-كۆكتاتلار، جۈيزە
(ماندارىن)، شاپتول، پىبا (لوكۋا)، ئالۇچە، كۈمۈش ئۆرۈك،
تاۋۇز ۋە لىگا قاتارلىق مېۋە-چېۋىلەرمۇ چىقىدۇ، بولۇپمۇ
تەيخۇ كۆلىدىن چىقىدىغان نوغۇچ بېلىق، بويۇ بېلىقى، چىپار
خاپان باش بېلىق، خرۇستال بېلىق ۋە چىنسەي، سۇڭجياڭ
دەرياسىدىن چىقىدىغان تۆت ساقاللىق لۇيۇ بېلىقى، ياڭچىڭخۇ
كۆلىدىن چىقىدىغان سۈزۈك سۇ قىسقۇچ پاقىسى، دىيەنشەنخۇ
كۆلىدىن چىقىدىغان ئاق بېلىق، ۋۇشىدىن چىقىدىغان ئەششاپ-
تۇل، دۇڭشەندىن چىقىدىغان ئۇرۇقسىز تاتلىق جۈيزە، ئاق
پىبا، بىلوچۇن چېيى ۋە خۇجۇ يىپەكى ناهايىتى داڭلىق.
چاۋخۇ كۆلىنىڭ شەرقتىن غەربكىچە بولغان ئۇزۇنلۇقى 78

كىلومېتر، جەنۇبتىن شىمالغىچە بولغان كەڭلىكى 44 كىلومېتر، ئايلانما ئۇزۇنلۇقى 172 كىلومېتر، كۆلىمى 820 كىۋادرات كىلومېتر، ئوتتۇرىچە چوڭقۇرلۇقى 2 ــ 3 مېتر، ئەڭ زور سىغىمچانلىقى 480 مىليون كۇب مېتر بولۇپ، ئۇ جەنۇبىي فېيخې دەرياسى، پەيخۇ دەرياسى، ياڭلىخۇ كۆلى ۋە جاۋخې دەرياسىدىن سۇ ئېلىپ، يۈيشىخې دەرياسى ئارقىلىق چاڭجياڭ دەرياسىغا قۇيۇلىدۇ، كارىپ بېلىقى، بويۇ بېلىقى، لاققا بېلىق، خاپان باش بېلىق، ئۇششاق بېلىق، ئاق بېلىق ۋە مېيىچى بېلىقى قاتارلىق بېلىق كۆپ چىقىدىغان بۇ جاي ئەنخۇي ئۆلكىسىنىڭ مۇھىم بېلىقچىلىق بازىسىدۇر. خۇەيخې دەرياسىنىڭ ئوتتۇرا ۋە تۆۋەن ئېقىنىدا 20 نەچچە كۆل بولۇپ، خۇڭزېخۇ كۆلى بىلەن گاۋيۇخۇ كۆلىنىڭ كۆلىمى بىرقەدەر چوڭ، خۇڭزېخۇ كۆلى خۇاڭخې دەرياسى يار ئېلىپ كەتكەندە ئېقىپ كەلگەن نۇرغۇن لاي ـ قۇملارنىڭ خۇەيخې دەرياسىنى تىندۇرۇشىدىن ھاسىل بولغان، بىرقەدەر تېز لايلىغانلىقتىن، كۆل ئاستى ئەتراپتىكى يەر يۈزىدىن ئېگىزلەپ كەتكەن. غەربىي شەندۇڭنىڭ جەنۇبىدا تۆت كۆل (يەنى نەنياڭخۇ كۆلى، دۇشەنخۇ كۆلى، جاۋياڭخۇ كۆلى ۋە ۋېيشەنخۇ كۆلى) ۋە شىمالىدا بەش كۆل (يەنى دۇڭپىڭخۇ كۆلى، ماتاخۇ كۆلى، نەنۋاڭخۇ كۆلى، شۇشەنخۇ كۆلى ۋە ماچاڭخۇ كۆلى) بار، ئۆزئارا بەلباغقا جايلاشقان بۇ تار ۋە ئۇزۇن كۆللەر خۇاڭخې دەرياسىنىڭ جەنۇبقا سۈرۈلۈشى ۋە سىشۈي، ۋېنشۈي دەريالىـ

رىنىڭ تىنىشىدىن ھاسىل بولغان. مىلادى 6- ئەسىردە بېرىلگان «سۇ دەستۇرى تەپسىرى»دىكى خاتىرىگە ئاساسلانغاندا، خۇاڭخې دەرياسىنىڭ تۆۋەن ئېقىنىنىڭ ئىككى ياقىسىدا چوڭلىرىنىڭ ئايلانمىسى نەچچە يۈز چاقىرىم، كىچىكلىرىنىڭ ئايلانمىسى بىر نەچچە چاقىرىم كېلىدىغان 130 نەچچە كۆل ۋە سازلىق بار ئىكەن، جۇيېزې "سەككىز يۈز چاقىرىملىق لياڭشەنبو كۆلى" دەپ ئاتىغان بۇ كۆللەر 1019- يىلى ۋە 1077- يىلى خۇاڭخې دەرياسىنى يار ئېلىپ كەتكەندە، ئۈزلۈكسىز كېڭەيگەن، مىڭ سۇلالىسى دەۋرىنىڭ ئالدىنقى مەزگىللىرىدە بۇ يەر ناھايىتى چوڭ، تېيىز ئازگال بولغان بولسا، چىڭ سۇلالىسىنىڭ كاڭشى يىللىرىنىڭ دەسلىپىدە تىنىپ قۇرۇقلۇققا ئايلانغان، كېيىن خۇاڭخې دەرياسى قىنىنىڭ تىنىپ ئېگىزلەپ بېرىشى، ۋېنشۈي دەرياسىنىڭ توسۇلۇشى بىلەن دۇڭپىڭخۇ كۆلىگە ئايلانغان. خېبېي ئۆلكىسىدىكى رېنچيۇ، پىڭشياڭ، لۇڭياۋ ۋە جۇيلۇلارنىڭ ئارىلىقى قەدىمكى چوڭ قۇرۇقلۇق سازلىق بولۇپ، مىڭ، چىڭ سۇلالىلىرى دەۋرىدىكى كەلكۈن پەسلىدە، قۇرۇقلۇق سازلىقى نىڭجىنخۇ كۆلى بىلەن تۇتۇشۇش ئىمكانىيىتىگە ئىگە بولغان. شىمالىي سۇڭ سۇلالىسىنىڭ دەسلەپكى يىللىرى خەيخې ۋادىسىدىكى بەيياڭدىيەن كۆلى ۋە ۋېنئەن ئازگاللىقى ئەتراپىدا كۆللەر توپلاشقان، ھازىر تەدرىجىي تىنىپ تۈزلىنىپ كەتتى، بەيياڭدىيەن كۆلى ئىلگىرى نەچچە قېتىم قۇرۇپ كەتكەن. يېقىنقى يىللاردىن بۇيان، خېڭشۈي

شەھىرىنىڭ جەنۇبىي ئەتراپىدىكى رايونلار بىلەن جىشيەن ناھىيىسىنىڭ ئارىلىقىدىكى چوڭ ئويمانلىقتىن پايدىلىنىپ، ئومۇمىي كۆلىمى 75 كۋادرات كىلومېتىر كېلىدىغان خېڭشۈيخۇ كۆلى ياسالدى، 200 مىليون كۇب مېتىر سۇ قاچىلاشقا بولىدىغان بۇ كۆل ھازىر شىمالىي جۇڭگو تۈزلەڭلىكىدىكى ئەڭ چوڭ كۆل بولۇپ قالدى.

(3) ئىچكى موڭغۇل-شىنجاڭ كۆل رايونى: بۇ رايوندىكى كۆللەرنىڭ كۆلىمى 22 مىڭ 450 كۋادرات كىلومېتىر بولۇپ، مەملىكەت بويىچە كۆللەر ئومۇمىي كۆلىمىنىڭ 27.8 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، بۇ كۆللەرنىڭ كۆپ قىسمى ئىچكى شورلۇق كۆل، شورلۇق كۆللەرنىڭ تولىسى شامال كېمىرمە كۆلى، بەزىلىرى قۇرۇلما كۆل. شامال كېمىرمە كۆلىنىڭ ئاستى بىرقەدەر كىچىك، زىچلىقى بىرقەدەر زور؛ قۇرۇلما كۆللەر كۆپىنچە قۇرۇلمىسى ئۆزۈك بەلباغقا جايلاشقان، بۇرۇلتوقاي كۆلى، سايرام كۆلى، باغراش كۆلى ۋە ئېبىنۇر كۆلى قاتارلىق كۆللەر شۇ جۈملىگە كىرىدۇ. بەزى كۆللەر دەريا ئېقىنىنىڭ ئايىغىغا جايلاشقان، جۈييەنخەي كۆلى، لوپنور كۆلى ۋە ماناس كۆلى قاتارلىق كۆللەر شۇ جۈملىگە كىرىدۇ. خۇلۇننۇر كۆلى ئىچكى موڭغۇلدىكى مەشھۇر چوڭ تاتلىق سۇ كۆلى، ياز پەسلىنىڭ سۇ مول ۋاقىتلىرىدا سۇ ئورنى يۇقىرى كۆتۈرۈلىدۇ، كۆل سۈيى خەيلار دەرياسىغا قۇيۇلىدۇ. ئۇلانچاب ئايمىقىنىڭ شەرقىي جەنۇبىي قىسمىدىكى لياڭچېڭ ناھىيىسى

چېگىرىسى ئىچىدىكى دەيخەي كۆلى خەندەك ئويمانلىقى ئاسا-
سىدا پەيدا بولغان، ئۇنىڭ تەركىبىدىكى خلورىدلار 2.5
مىللىگرام/لىتر، بۇ تاتلىق سۇ كۆلىدۇر، بۇ جايدا يىللىق
يېغىن مىقدارى 400 مىللىمېتىردىن ئاشمايدۇ، ئەمما يىللىق
پارغا ئايلىنىش مىقدارى ئىككى مىڭ مىللىمېتىرغا يېتىدۇ، بۇ
كۆل تۇز تەركىبى داۋاملىق كۆپىيىپ، شورلۇق كۆلگە ئايلىنىش
تەرەپكە قاراپ تەرەققىي قىلىۋاتىدۇ. دەيخەي كۆلىنىڭ ئەۋزەل
گىدرولوگىيىلىك شارائىتى ۋە جۇغراپىيىلىك ئورنى ئۇنى
ئىچكى موڭغۇل ئاپتونوم رايونىنىڭ مۇھىم بېلىقچىلىق مەيدانىغا
ئايلاندۇردى، بۇ يەردىن ئوتخور بېلىق، كارىپ بېلىقى،
لاتقا بېلىق، تاپان بېلىق ۋە جۇڭخۇا ناملىق دەريا قىسقۇچ
پاقىسى قاتارلىق بېلىق ۋە قىسقۇچ پاقىلار چىقىدۇ. شىنجاڭدىكى
لوپنور كۆلىنىڭ سۇ يۈزى ئەڭ كېڭەيگەندە ئۈچ مىڭ كۋادرات
كىلومېتىردىن ئاشىدۇ، يېقىنقى يىللاردىن بۇيان تارىم دەرياسى-
نىڭ ئوتتۇرا ئېقىنىدىكى سۇ كۆپ سەرپ قىلىنغاچقا، ئۇ پۈتۈنلەي
قۇرۇپ كەتتى. تۇرپان ئويمانلىقىنىڭ مەركىزىدىكى ئايدىڭكۆل-
نىڭ يۈزى دېڭىز يۈزىدىن 154 مېتىر تۆۋەن، بۇ جايدىكى سۇنىڭ
يىللىق پارغا ئايلىنىش مىقدارى 2 — 3 مىڭ مىللىمېتىر، ئەمما
يىللىق يېغىن مىقدارى ئاران 10 — 20 مىللىمېتىر، تەڭرىتاغدا
ئېرىگەن قار سۈيىنىڭ كۆندىن-كۆنگە ئازىيىشى ۋە ئېچىلىۋاتقان
بوستانلىقلارنىڭ ئۈزلۈكسىز كېڭىيىشى ئارقىسىدا، ئايدىڭكۆلگە
ئاقىدىغان يوشۇرۇن سۇ ئازايماقتا، ئايدىڭكۆلمۇ كىچىكلىمەكتە،

ئەملىدە 124 كۋادرات كىلومېتر كېلىدىغان كۆل يۈزى 1978 ـ يىلىنىڭ ئاخىرىدا كىچىكلەپ ئاران بەش كۋادرات كىلومېترغا چۈشۈپ قالدى، كۆل ئاستى شور سازلىققا ئايلىنىپ كەتتى. بۇ رايوندا، ئۇنىڭدىن باشقىمۇ بەزى مەشھۇر تۇز كۆللىرى بار، ئىچكى موڭغۇلنىڭ جىلانتاي تۇز كۆلى شۇ جۈملىگە كىرىدۇ. بەزى كۆللەر دەريالارنىڭ كېسىپ ئۆتۈشى بىلەن سۇ قوبۇل قىلىدىغان ۋە چىقىرىدىغان كۆلگە ئايلانغان، بۇ كۆللەردە سۇنىڭ مىنېراللىشىش دەرىجىسى تۆۋەن، باغراش كۆلى ۋە ئۇلانسۇخەي كۆلى قاتارلىق تاتلىق سۇ كۆللىرى شۇ جۈملىگە كىرىدۇ.

(4) يۈننەن ـ گۈيجۇ ئېگىزلىكىدىكى كۆل رايونى:

بۇ رايوندىكى كۆللەرنىڭ كۆلىمى بىر مىڭ 188 كۋادرات كىلومېتر بولۇپ، مەملىكەت بويىچە ئومۇمىي كۆل كۆلىمىنىڭ تەخمىنەن 1.5 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ. يۈننەن تەۋەسىدىكى كۆللەرنىڭ زور كۆپ قىسمى قۇرۇلما كۆلى، بۇ كۆللەرنىڭ شەكلى تار، ئۇزۇن، ئۇلار جەنۇبتىن شىمالغا قاراپ قۇرۇلما بەلبېغىغا جايلاشقان. مەسىلەن، ديەنچىخۇ كۆلىنىڭ جەنۇبتىن شىمالغىچە بولغان ئۇزۇنلۇقى 32 كىلومېتر، شەرقتىن غەربكىچە بولغان ئوتتۇرىچە كەڭلىكى 10 كىلومېتر، فۇشيەنخۇ كۆلىنىڭ جەنۇبتىن شىمالغىچە بولغان ئۇزۇنلۇقى 31 كىلومېتر، شەرقتىن غەربكىچە بولغان كەڭلىكى 3 ـــ 11 كىلومېتر. فۇشيەنخۇ كۆلىنىڭ ئەڭ چوڭقۇر يېرى 151.5 مېتر، ئوتتۇرىچە چوڭقۇر ـ

لۇقى 87 مېتر بولۇپ، ئۇ مەملىكىتىمىزدىكى ئىككىنچى چوڭقۇر كۆلدۇر، ئۇنىڭ كۆلىمى ئاران 217 كۋادرات كىلومېتر بولغىنى بىلەن، سىغىمى 18 مىلىيارد 500 مىليون كۇب مېترغا يېتىدۇ، يەنى دېيەنچى كۆلى بىلەن ئېرخەي كۆلىنىڭ ئومۇمىي سىغىمى-نىڭ تۆت ھەسسىسىگە باراۋار كېلىدۇ، بۇ يەردىن دولقۇنغا قارشى ئۈزگۈچى بېلىق، كارپ بېلىقى، لاققا بېلىق، كۆك چىپار بېلىق، مايۇ بېلىقى ۋە جىنچىيەنيۇ بېلىقى قاتارلىق 20 نەچچە خىل بېلىق چىقىدۇ. گۈيجۇدىكى كۆللەر ئاساسەن ماگما كۆلى بولۇپ، چوڭراقى ساۋخەي كۆلىدۇر.

(5) چىڭخەي-شىزاڭ ئېگىزلىكىدىكى كۆل رايونى:

چىڭخەي-شىزاڭ ئېگىزلىكى يەر شارىدىكى ئەڭ ياش ۋە ئەڭ ھەيۋەتلىك ئېگىزلىكتۇر، بۇ ئېگىزلىكتىكى كۆللەرنىڭ ئومۇمىي كۆلىمى 37 مىڭ 770 كۋادرات كىلومېترغا يەتكەن بولۇپ، مەملىكىتىمىزدىكى ئومۇمىي كۆل كۆلىمىنىڭ 45.6 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، شىزاڭنىڭ ئۆزىدىلا چوڭ-كىچىك كۆللەردىن بىر مىڭ 500 نەچچىسى بار. شىمالىي شىزاڭ ئېگىزلىكىگە كۆلىمى بەش كۋادرات كىلومېتردىن چوڭ بولغان كۆللەردىن 307 سى توپلاشقان، ئۇلارنىڭ ئومۇمىي كۆلىمى 21 مىڭ 40 كۋادرات كىلومېتر بولۇپ، پۈتۈن رايوندىكى كۆللەر كۆلىمىنىڭ 57 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، بۇنىڭ ئىچىدە كۆلىمى 100 كۋادرات كىلومېتردىن ئاشىدىغان كۆل 42، ئەگەر كۆلىمى بەش كۋادرات كىلومېتردىن كىچىك بولغان كۆللەرنىمۇ

ھېساپلايدىغان بولساق، كۆلنىڭ سانى 1000 دىن ئاشىدۇ. ئۇلارنىڭ مۇتلەق كۆپ قىسمى ئىچكى كۆللەردۇر، بۇ كۆللەرنىڭ تولىسى شور كۆپ كۆل، شور ئاز كۆل ۋە تۇز كۆلى. بۇ يەرگە نامسو كۆلى، چىلىنسو كۆلى، زارىنامسو كۆلى، دامرىيۇسو كۆلى قاتارلىق چوڭ كۆللەر توپلانغان. سايرام ئويمانلىقىدا تۇز كۆلى كۆپ، چارخان تۇز كۆلى، چاكا تۇز كۆلى ۋە كوك تۇز كۆلى قاتارلىق كۆللەر شۇ جۈملىگە كىرىدۇ. چىڭخەي كۆلىنىڭ ئۇزۇنلۇقى 104 مېتر، ئەڭ كەڭ يېرى 62 كىلومېتر، ئايلانما ئۇزۇنلۇقى 360 كىلومېتىر، كۆلىمى تۆت مىڭ 583 كۋادرات كىلومېتر، ئوتتۇرىچە چوڭقۇرلۇقى 25 مېتر، ئومۇمىي سۇ ساقلاش مىقدارى 105 مىلىيارد كۇب مېتر، ئۇ مەملىكىتىمىزدىكى ئەڭ چوڭ كۆلدۇر. جەنۇبىي شىنجاڭدىكى كۆللەر ھىمالايا تاغ تىزمىسى بىلەن گالدىس تاغ تىزمىسىنىڭ ئوتتۇرىسىغا جايلاشقان، بۇ يەردە چوڭ-كىچىك بولۇپ 100 گە يېقىن كۆل بار، كۆلىمى 200 كۋادرات كىلومېتردىن ئاشىدىغان كۆللەردىن يارجوخيۇسو، پېيكۇسو، ماپاميۇسو، لائاڭسو ۋە پۇمويۇسو قاتارلىق بەش كۆل بار. بۇ يەردە ئىچكى ئېقىن كۆلىمۇ، تاشقى ئېقىن كۆلىمۇ بار، بۇ كۆللەر ئىچىدە شور ئاز كۆل ۋە تاتلىق سۇ كۆلى كۆپ. شەرقىي شىزاڭ ۋە غەربىي سىچۈەننىڭ تاغلىق جايلىرىدىكى كۆللەر نۇجياڭ دەرياسى، لەنساڭجياڭ دەرياسى، جىنشاجياڭ دەرياسى ۋە نياچۇ دەرياسىنىڭ سۇ بۆلگۈچ ئېگىزلىكىگە جايلاشقان، بۇ كۆللەر ئىچىدە مۇز يالانما

كۆلى كۆپ، كۆل يۈزى بىرقەدەر كىچىك، شىنلۇخەي، داخەيزى قاتارلىق كۆللەر شۇ جۇملىگە كىرىدۇ. بۇ جايدىكى كۆللەرنىڭ كۆپ قىسمى تاشقى ئېقىن كۆلدۇر.

12. سازلىقلار

سازلىق نەمخۇش ئۆسۈملۈكلەر ئۆسىدىغان، يوشۇرۇن يېتىلىشى ئېغىر بولغان زەي جايدۇر. سازلىقنىڭ پەيدا بولۇشى ھاۋا كىلىماتىغا ۋە يەر شارائىتىغا باغلىق بولىدۇ، چۈنكى ئۇلار گىدرولوگىيىلىك شارائىتنى ۋە ئۆسۈملۈك تۈرىنى بەلگىلەيدىغان ئامىللاردۇر. گىدرولوگىيىلىك شارائىت ۋە ئۆسۈملۈك تۈرى ئۆز نۆۋىتىدە سازلىقنى شەكىللەندۈرىدىغان مۇھىم شارائىتتۇر.

سازلىق ئومۇمەن ھاۋا كىلىماتى مۆتىدىل نەمخۇش ۋە سوغاق نەمخۇش رايونلاردىكى تۈز ياكى ئويمان يەرلەردە مەۋجۇت بولىدۇ، گىدرولوگىيىلىك ۋە جۇغراپىيىلىك شارائىت تولۇق ھازىرلانسا، ئىسسىق بەلباغ رايونلىرىدىمۇ چوڭ سازلىق شەكىللىنىۋېرىدۇ. سازلىقلار كۆللەرنىڭ ياكى دەريالارنىڭ ئېقىنى ئاستا بۆلەكلىرىنىڭ ئۆزگىرىشىدىن ھاسىل بولۇشى مۇمكىن، ئورمانلارنىڭ رۇدمىنتلىشىشى (ناچارلىشىشى) ياكى ئوتلاقنىڭ ئۆزگىرىشىدىن پەيدا بولۇشىمۇ مۇمكىن.

سازلىق تورف قاتلىمى جۇغلانمىسىنىڭ بار ـ يوقلۇقىغا قاراپ تورف سازلىقى ۋە يوشۇرۇن يېتىلمە سازلىقى دېگەن ئىككى

تۆرگە ئايرىلىدۇ. تورفنىڭ بار-يوقلۇقى سازلىقلارنىڭ گىدرو-
لوگىيىلىك شارائىتى، مىكرو جۇغراپىيىلىك شارائىتىغا ۋە ئۆسۈمـ
لۈكلەر بىلەن قاپلىنىش ئەھۋالىغا بىۋاسىتە تەسىر كۆرسىتىدۇ.
يەر ئۈستىگە ئۇزاق مۇددەت سۇ يىغىلغان، تۇپراق قاتلىمىدا
يوشۇرۇن يىتىلىشى ئېغىر بولغان ۋە تورف قاتلىمى بولمىغان
سازلىقلار يوشۇرۇن يىتىلمە سازلىق دەپ ئاتىلىدۇ. يوشۇرۇن
يىتىلمە سازلىقىدا ئۆتلارنىڭ يىلتىزى تومراق بولىدۇ، تەركى-
بىدىكى ئورگانىك ماددا مىقدارى ئومۇمەن 10 پىرسەنت
ئەتراپىدا بولىدۇ، بۇ ئاساسەن سامان غوللۇق ئۆسۈملۈكلەر
تۆركۈمىدىن كېلىدۇ، بۇ ھال قۇمۇش تۆركۈمىدىكى ئۆسۈملۈك-
لەردە ئەڭ كۆپ ئۇچرايدۇ، خېيلۇڭجياڭ-سۇڭخۇاجياڭ-
ئۇسسۇرى تۈزلەڭلىكىدە كىچىك يوپۇرماقلىق ئۆسۈملۈكلەر —
مۇخ ۋە لەيلىمە مۇخ تۆركۈملىرى ئاساس قىلىنىدۇ. مەملىكىتى-
مىزنىڭ خېيلۇڭجياڭ-سۇڭخۇاجياڭ-ئۇسسۇرى تۈزلەڭلىكى،
شىمالىي جۇڭگو تۈزلەڭلىكى، سۇڭخۇاجياڭ-لياۋخې تۈزلەڭلىكى
ۋە چاڭجياڭ-خۇەيخې تۈزلەڭلىكىدىكى سازلىقلارنىڭ تولىسى
يوشۇرۇن يىتىلمە سازلىقلاردۇر. تورف سازلىقى سازلىقلارنىڭ
ئاساسىي تۈرى بولۇپ، ھەقىقىي سازلىق ھېسابلىنىدۇ. تورف
سازلىقى سىرتقى تۈزۈلۈشىگە ۋە ئوزۇقلۇق تەركىبىگە قاراپ
ئوي سازلىق، ئارا سازلىق ۋە دۆڭ سازلىق دېگەن ئۈچ تۈرگە
ئايرىلىدۇ، بۇ سازلىقلار سازلىق تەرەققىياتىنىڭ ئوخشاش
بولمىغان ئۈچ باسقۇچىدا تۇرىدۇ.

ئوي سازلىقنىڭ ئاساسى ئالاھىدىلىكى شۇكى، سىرتقى يۈزى ئوي بولىدۇ، شەكلى تەخسىگە ئوخشايدۇ، سۇ تەركىبى يېتەرلىك بولىدۇ، تورف قاتلىمى قېلىن بولمايدۇ، تورف تەركىبىدىكى ھاك 18 پىرسەنتتىن يۇقىرى بولىدۇ، ئوزۇقلۇق تەركىبى مول بولغانلىقتىن، ئاساسەن مۇخ، قومۇش، شىۋاق، قېيىن ۋە بال قارىغاي قاتارلىق ئوزۇقلۇق خۇمار ئۆسۈملۈكلەر ئۆسىدۇ، شۇڭا بۇنداق سازلىق ئوزۇقلۇق مول سازلىق دەپمۇ ئاتىلىدۇ، بۇ سازلىق تەرەققىياتىنىڭ بىرىنچى باسقۇچىدۇر. ئوي سازلىقنى سۈيى چىقىرىۋېتىلگەندىن كېيىن ئۆزلەشتۈرۈش ئارقىلىق مۇنبەت يەرگە ئايلاندۇرغىلى بولىدۇ.

ئارا سازلىق — سازلىق تەرەققىياتىنىڭ ئىككىنچى باسقۇچى، بۇنداق سازلىقنىڭ ئۈستى تۈز، تورف قاتلىمى قېلىنلاشقان بولىدۇ، ھاك تەركىبى 4 — 18 پىرسەنت ئارىلىقىدا بولىدۇ، ئوزۇقلۇق تەركىبى ئوتتۇرا ھال بولىدۇ، شۇڭا ئۇ ئوزۇقلۇقى ئوتتۇرا ھال سازلىق دەپمۇ ئاتىلىدۇ. بۇنداق سازلىقنىڭ تورفلىرىنى يېقىلغۇ ئورنىدا ئىشلىتىشكە بولىدۇ، بۇنداق سازلىقنى ئۆزلەشتۈرگەندىن كېيىن، يايلاققا ياكى تېرىلغۇ يەرگە ئايلاندۇرغىلى بولىدۇ.

دۆڭ سازلىق — سازلىق تەرەققىياتىنىڭ ئۈچىنچى باسقۇچى، بۇنداق سازلىقتا تورف قاتلىمىنىڭ قېلىنلىق دەرىجىسى بىرقەدەر يۇقىرى بولىدۇ، ھەتتا ئۇ ناھايىتى چوڭ تورف ئىدىرلىقىغا ئايلىنىپ كېتىدۇ، بۇنداق سازلىقنىڭ تورف قاتلىمىنىڭ

سرتقى يۇزى ئەتراپتىكى يەر يۈزىدىن ئېگىز بولىدۇ، يەر ئۈستىدىن ۋە سۇ ئاستىدىن سۇ ئالالمايدۇ، سۇيى ئاتموسفېرا-دىن چۈشكەن يېغىن بىلەنلا تولۇقلىنىدۇ، ئوزۇقلۇق تەركىبى ئاز بولىدۇ، ھاك تەركىبى ئاران 2 ــ 4 پىرسەنت بولىدۇ، شۇڭا بۇنداق سازلىق ئوزۇقلۇقى كەمچىل سازلىق دەپمۇ ئاتىلىدۇ. تورفتا كىسلاتالىق خۇسۇسىيەت ئەكس ئېتىدۇ، سازلىق ئۆسۈملۈكلىرى تورف مۇخلىرىنى ئاساس قىلىدۇ، بۇندىن باشقا شۋاق، چىم، تاش ئەپنۇس ۋە بال قارىغاي قاتارلىقلارنىمۇ ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. دۆڭ سازلىقنى ئۆزلەشتۈرگىلى بولمايدۇ، ئەمما ئۇنىڭدىكى تورف ناھايىتى ئوبدان يېقىلغۇ ۋە ئوغۇت بولىدۇ. ئۇنىڭدىن چىرىندى كىسلاتالىق ئوغۇتلارنى، ئوزۇقلاندۇرغۇچى تۇپراقنى، تۇپراقنى ياخشىلىغۇچى رېئاكتىۋلارنى، ماشارەت ئۆلتۈرگۈچى رېئاكتىۋلارنى، ئوت يوقاتقۇچى رېئاكتىۋلارنى ۋە يەم-خەشەك خۇرۇچلىرىنى ياساشقا بولىدۇ، خىمىيىلىك يوللار بىلەن بىر تەرەپ قىلىش ئارقىلىق مېتانول (مېتىل ئالكوھول)، ئاتسېتات (سىركە كىسلاتاسى)، ئوكسال كىسلاتاسى ۋە ئاتسېتون ئايرىۋالغىلى بولىدۇ، تۆۋەن تېمپېرا-تۇرىدا قۇرۇق دىستىرلەش يولى بىلەن كوكس مىيى، ئاكتىپ كۆمۈر، تازارتقۇچ رېئاكتىۋلار ۋە بوياقلارنى ياساشقا بولىدۇ. تورف ئىسسىقلىق ئۆتكۈزمەسلىك، نەملىكتىن ساقلاش ۋە ئاۋاز ئۆتكۈزمەسلىك خۇسۇسىيەتلىرىگە ئىگە، ئۇنىڭدىن ئۈۋۈتىپ شىلىم ئېتىش ئارقىلىق تاللىق تاختا، دولقۇنسىمان كاھىش،

ئىسسىقلىقنى ساقلايدىغان خىش ۋە ئىسسىقلىقنى ساقلايدىغان قاپلىما تۇرۇبىلارنى ياساشقا بولىدۇ؛ ئۇنىڭدىن تورف چۆشەك، كېسەل قۇتقۇزۇش خالتىسى ياساشقىمۇ بولىدۇ. تورفدىن ئايرىۋېلىنغان چىرىندى كىسلاتا تۇزى ۋە ناترىي كىسانىتنىڭ ئاتىسىدى قاتارلىق خام ئەشيالاردىن ياسالغان دورىلار قان توختىتىش، ياللۇغنى قايتۇرۇش ۋە قورۇش قاتارلىق رولىغا ئىگە بولۇپ، تاشقى جاراھەتكە، تېرە كېسىلىگە ۋە ھەزىم قىلىش سىستېمىسىدىكى كېسەللەرنى داۋالاشتا ئوبدان ئۈنۈم بېرىدۇ. تورفتىن پاتىقاق تەگشىگۈچ رېئاكتىۋلارنى ياساشقا بولىدۇ، بۇ يۇقىرى تېمپېراتۇرىغا چىدامىلىق بولۇش، شوردىن ساقلاش ۋە قۇدۇق دېۋارىنى قوغداش رولىغا ئىگە بولۇپ، گېئولوگىيىلىك بۇرغىلاپ تەكشۈرۈشتىكى مۇھىم ماتېرىيالدۇر، ئۇنى سىر-بوياقلار، سمونت دەرىجىسىنى ئاشۇرغۇچى رېئاكتىۋلار، كان تاللاش رېئاكتىۋلىرى، ئىئون ئالماشتۇرۇش رېئاكتىۋلىرى ۋە چىرىشنىڭ ئالدىنى ئېلىش رېئاكتىۋلىرى قاتارلىقلار ئۈچۈن ئىشلىتىشكىمۇ بولىدۇ. تورف سۇيۇقلۇقى رېماتىزم ۋە ئايال-لار كېسىلىگە داۋا بولىدۇ. ئۇنىۋېرسال پايدىلىنىش ئىستىقبالى كەڭ بولغان تورف مۇھىم مېنالوئىد كان بايلىقىدۇر.

پۈتۈن يەر شارىدىكى تورفنىڭ ئومۇمىي كۆلىمى بىر مىليون 214 مىڭ 330 كۋادرات كىلومېتر بولۇپ، ئومۇمىي قۇرۇقلۇق كۆلىمىنىڭ توققۇز پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، تورفنىڭ ئومۇمىي زاپاس مىقدارى 277 مىليارد توننىغا يېتىدۇ. سوۋېت

ئىتتىپاقىدا ئىككى مىليون كۋادرات كىلومېتىر زەي يەر بار، ئۇنىڭ ئۈچتىن بىرى تورف سازلىقىدۇر، ئۇنىڭ كۆلىمى 730 مىڭ كۋادرات كىلومېتىر، زاپاس تورف مىقدارى 158 مىليارد توننا بولۇپ، پۈتۈن يەر شارىدىكى تورف سازلىقىنىڭ ئومۇمىي كۆلىمىنىڭ 60 پىرسەنتىنى، پۈتۈن يەر شارىدىكى زاپاس تورف مىقدارىنىڭ 57 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، دۇنيا بويىچە بىرىنچى ئورۇندا تۇرىدۇ. دۇنيادىكى تورف سوغاق مۆتىدىل بەلباغقا ۋە مۆتىدىل بەلباغدىكى نەمخۇش رايونلارغا مەركەزلەشكەن، ئۇنىڭدىن قالسا ئېكۋاتوردىكى زەي رايونلارغا جايلاشقان.

مەملىكىتىمىزدىكى سازلىق كۆلىمى تەخمىنەن 110 مىڭ كۋادرات كىلومېتىر بولۇپ، پۈتۈن مەملىكەت ئومۇمىي كۆلىمىنىڭ 1.15 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، ئۇنىڭ زور كۆپ قىسمى ئوي تورف سازلىقىدۇر، سازلىق تورفلىرى شەرقىي شىمال رايونىدىكى چوڭ ھىنگان تاغلىرىنىڭ شىمالىي قىسمىغا، كىچىك ھىنگان تاغلىرىغا، چاڭبەيشەن تېغىدىكى جايلارغا ۋە خېيلۇڭجياڭ ـ سۇڭخۇاجياڭ — ئۇسسۇرى تۈزلەڭلىكىگە، چىڭخەي ـ شىزاڭ ۋە شىنجاڭدىكى ئېگىزلىك بىلەن ئېگىز تاغلىق رايونلارغا كەڭ جايلاشقان، ئۇنىڭدىن قالسا ئوتتۇرا جۇڭگو ۋە جەنۇبىي جۇڭگو رايونلىرىدىكى پەس تاغلار ۋە ئىدىرلارغا، سىچۈەن ئويمانلىقىغا، توغرىسىغا كېسىپ ئۆتىدىغان تاغ تىزمىلىرىغا ۋە يۈننەن ـ گۈيجۇ ئېگىزلىكىگە جايلاشقان؛ يوشۇرۇن يېتىلمە سازلىقنىڭ

زور كۆپ قىسمى سوڭخۇاجياڭ - لياۋخې تۈزلەڭلىكىگە، خۇاڭخې - خۇەيخې - خەيخې تۈزلەڭلىكىگە ۋە چاڭجياڭ دېلتا رايونىغا جايلاشقان، ئۇنىڭدىن قالسا ئىچكى موڭغۇل - شىنجاڭ ئېگىزلىكىدىكى قىسمەن ئويمان، زەي جايلارغا جايلاشقان.

4. دېڭىز ـ ئوكيانلار

پۈتۈن يەر شارىدىكى دېڭىز ـ ئوكيانلارنىڭ كۆلىمى 361 مىليون 600 مىڭ كۋادرات كىلومېتىر بولۇپ، پۈتۈن يەر شارى ئومۇمىي كۆلىمىنىڭ 71 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، دېڭىز سۈيىنىڭ ئومۇمىي ساقلىنىش مىقدارى بىر مىليارد 370 مىليون كۇب كىلومېتىر بولۇپ، پۈتۈن يەر شارىدىكى ئومۇمىي سۇ مىقدارىنىڭ 94.2 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ. يەر شارىدىكى ئەڭ چوڭ سۇ جىسمى بولغان دېڭىز ـ ئوكيان ئاتموسفېرا ئىسسىقلىقى بىلەن ئاتموسفېرا ھەرىكىتىنىڭ ئاساسىي ئېنېرگىيە رايونى بولۇش بىلەنلا قالماستىن، بەلكى سۇ ئايلىنىشىنىڭ ئاساسىي مەنبەسىدۇر، ئۇنىڭدىن باشقا، دېڭىز ـ ئوكياندا مول جانلىقلار بايلىقى، كان بايلىقى ۋە قۇۋۋەت بايلىقى بار، ئۇنىڭ ئۈستىگە ئۇ ئاساسلىق سۇ ترانسپورت يولى.

1. دېڭىز ـ ئوكيانلارنىڭ تۈرى

دېڭىز ـ ئوكيانلارنى ھالەت ئالاھىدىلىكى ۋە گىدرولوگىيىلىك ئالاھىدىلىكى بويىچە ئوكيان ۋە دېڭىز دەپ ئىككى قىسىمغا ئايرىشقا بولىدۇ. ئوكيان ـــ دېڭىز ـ ئوكياننىڭ ئاساسىي

قىسمى، ئۇ چوڭ قۇرۇقلۇقتىن يىراق، كۆلىمى كەڭ، چوڭقۇر-
لۇق دەرىجىسى يۇقىرى، ئومۇمەن 2 — 3 مىڭ مېتىردىن تۆۋەن
بولىدۇ، چوڭ قۇرۇقلۇقنىڭ تەسىرىگە ئۇچرىمايدۇ؛ ئوكيان
سۈيى تۇراقلىق بولغان فىزىكىلىق-خىمىيىلىك خۇسۇسىيەتكە
ئىگە، ئۇنىڭ ئوتتۇرىچە تۇزلۇقلۇق دەرىجىسى 35‰؛
ئوكيانلاردا مۇستەقىل بولغان ئوكيان ئېقىن سىستېمىسى ۋە
سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈش-پەسىيىش سىستېمىسى بولىدۇ؛ دۇنيادىكى
ئوكيانلار يۇقىرىدا بايان قىلىنغان ئالاھىدىلىكلەرگە ئاساسەن
تىنچ ئوكيان، ئاتلانتىك ئوكيان، ھىندى ئوكيان ۋە شىمالىي
مۇز ئوكيان دېگەن تۆت قىسىمغا بۆلۈنىدۇ. بۇ تۆت ئوكياننىڭ
ئومۇمىي كۆلىمى پۈتۈن دېڭىز-ئوكيانلار كۆلىمىنىڭ 89 پىرسەنتىنى
تەشكىل قىلىدۇ.

دېڭىز — چوڭ قۇرۇقلۇققا يېقىن سۇ رايونى، ئۇنىڭ
چوڭقۇرلۇق دەرىجىسى تۆۋەن، كۆلىمى كىچىك بولىدۇ، ئوكيان-
نىڭ ۋە ئەتراپىدىكى قۇرۇقلۇقنىڭ ئورتاق تەسىرىگە ئۇچرايدۇ،
فىزىكىلىق-خىمىيىلىك خۇسۇسىيىتى تۇراقسىز بولىدۇ، رايونلار
ئارا پەرقىمۇ روشەن بولىدۇ، سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈش-پەسىيىش
ھادىسىسى روشەن بولىدۇ، ھەرقايسى دېڭىز سۈيى ئايلانما
ئېقىمىنىڭ ئۆزىگە خاس شەكلىنى ساقلاپ قالىدۇ ھەمدە پەسىلگە
قاراپ ئۆزگىرىدۇ. پۈتۈن يەر شارىدىكى دېڭىز كۆلىمى پۈتۈن
دېڭىز-ئوكياننىڭ ئاران 11 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ.
دېڭىزلارنى دېڭىز بىلەن قۇرۇقلۇقنىڭ بىرلىشىش مۇناسىۋىتىگە

ئاساسەن، يەنە يان دېڭىز ۋە ئوتتۇرا يەر دېڭىزى
دېگەن ئىككى خىلغا ئايرىش مۇمكىن. يان دېڭىز چوڭ قۇررۇ-
لۇقنىڭ يېنىغا جايلاشقان بولۇپ، بىر تەرىپى چوڭ قۇرۇقلۇق
بىلەن چېگرىلىشىدۇ، يەنە بىر تەرىپى ئوكياندىن يېرىم ئارال،
ئارال ياكى تاقىم ئاراللىرى بىلەن ئايرىلىپ تۇرىدۇ، ئۇ ھەم
چوڭ قۇرۇقلۇقنىڭ بىۋاسىتە ئېقىنىغا تۇتۇشىدۇ، ھەم ئوكياندىكى
ئوكيان ئېقىمىنىڭ ۋە سۇ كۆتۈرۈلۈش دولقۇنىنىڭ تەسىرىگە
ئۇچرايدۇ. يان دېڭىزنىڭ چوڭقۇرلۇقى ئوخشاش بولمايدۇ،
مەسىلەن، كارىب دېڭىزىنىڭ ئوتتۇرىچە چوڭقۇرلۇقى ئىككى
مىڭ 491 مېتىر، ئەڭ چوڭقۇر يېرى يەتتە مىڭ 238 مېتىر
كېلىدۇ؛ خۇاڭخەي دېڭىزىنىڭ ئوتتۇرىچە چوڭقۇرلۇقى 40
مېتىر، ئەڭ چوڭقۇر يېرىمۇ ئاران 106 مېتىر كېلىدۇ؛ ئازوۋ
دېڭىزىنىڭ ئوتتۇرىچە چوڭقۇرلۇقى ئاران توققۇز مېتىر كېلىدۇ،
ئەڭ چوڭقۇر يېرىمۇ 13 مېتىردىن ئاشمايدۇ. يان دېڭىز جۇغرا-
پىيىلىك ئالامەتلىرى ۋە گىدرولوگىيىلىك خۇسۇسىيەتلىرى
بويىچە يەنە ئوچۇق دېڭىز ۋە يېرىم ئوچۇق دېڭىز دەپ
ئىككىگە ئايرىلىدۇ، ئوكيان بىلەن كەڭ ئالاقىسى بولغان دېڭىز
ئوچۇق دېڭىز دەپ ئاتىلىدۇ، بارېنتس دېڭىزى، ئەرەپ دېڭىزى
ۋە مارجان دېڭىزى قاتارلىق دېڭىزلار شۇ جۇملىگە كىرىدۇ؛
يان دېڭىز بىلەن ئوكياننى ئايرىپ تۇرىدىغان يېرىم ئارال بىلەن
ئاراللار ئوتتۇرىسىدىكى دۇمبەل بولغان، ئىككى تەرەپتىكى دېڭىز
سۈيىنىڭ راۋان ئۆتۈشۈشىگە ئىمكان بەرمەيدىغان جاي يېرىم

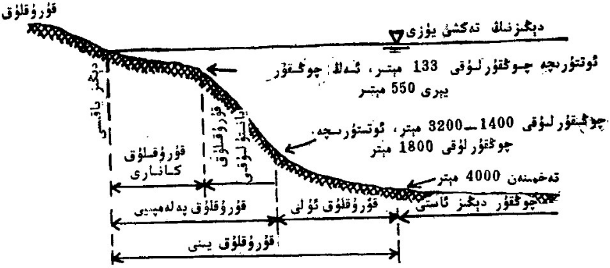
ئوچۇق دېڭز دەپ ئاتىلدۇ، بېرىڭ دېڭزى، ياپون دېڭزى، دۆڭخەي دېڭزى، نەنخەي دېڭزى ۋە كارىب دېڭزى قاتارلىق دېڭزلار شۇ جۈملىگە كىرىدۇ. ئوتتۇرا يەر دېڭزى يەنە قىتئە ئارا دېڭز ۋە ئىچكى دېڭز دەپ ئىككىگە ئايرىلىدۇ. ئىككى قىتئە ئوتتۇرىسىغا جايلاشقان قىتئە ئارا دېڭز ناھايىتى چوڭقۇر بولىدۇ، دېڭز بوغۇزى ئۆزىگە خوشنا دېڭز-ئوكيان بىلەن تۇتۇشىدۇ، مەسىلەن، ياۋروپا قىتئەسى بىلەن ئافرىقا قىتئەسى ئوتتۇرىسىدىكى ئوتتۇرا يەر دېڭزىنىڭ ئوتتۇرىچە چوڭقۇرلۇقى بىر مىڭ 502 مېتر، ئەڭ چوڭقۇر يېرى بەش مىڭ 92 مېتر كېلىدۇ، ئۇ جەبىلتارىق بوغۇزى ئارقىلىق ئاتلانتىك ئوكيان بىلەن تۇتۇشىدۇ؛ ئاسىيا بىلەن ئافرىقا ئوتتۇرىسىدىكى قىزىل دېڭزىنىڭ ئوتتۇرىچە چوڭقۇرلۇقى 558 مېتر، ئەڭ چوڭقۇر نۇقتىسى ئىككى مىڭ 740 مېتر كېلىدۇ، ئۇ ئەلمەندېب بوغۇزى ئارقىلىق ھىندى ئوكيان بىلەن تۇتۇشىدۇ. ئىچكى دېڭز چوڭ قۇرۇقلۇققا ئىچكىرىلەپ كىرىدۇ، ئۇنىڭ گىدرولوگىيىلىك ئەھۋالى چوڭ قۇرۇقلۇقنىڭ تەسىرىگە ئىنتايىن روشەن ئۇچرايدۇ، بالتىق دېڭزى ۋە قارا دېڭز قاتارلىق دېڭزلار شۇ جۈملىگە كىرىدۇ. ئوكياننىڭ ياكى دېڭزنىڭ چوڭ قۇرۇق-لۇققا سوزۇلغان ھەممە چوڭقۇرلۇق دەرىجىسى پەيدىنپەي تۆۋەنلەپ بارىدىغان قىسمى دېڭز قولتۇقى دەپ ئاتىلىدۇ، ئۇنى بەزى چاغلاردا يان دېڭزدىن پەرقلەندۈرۈش تەس، ئەرەپ دېڭزى بىلەن بېنگال قولتۇقى، بېرىڭ دېڭزى بىلەن ئالياسكا

قولتۇقى قاتارلىقلار ئەنە شۇنىڭ مىسالى. تارىخىي سەۋەبلەر تۈپەيلىدىن، بەزى دېڭىزلار قولتۇق دەپ ئاتالغان، مەسىلەن، پېرسىيە قولتۇقى (پارس قولتۇقى)، مېكسىكا قولتۇقى ۋە خۇدزون قولتۇقى قاتارلىقلار، بەزى قولتۇقلار دېڭىز دەپ ئاتالغان، مەسىلەن، ئەرەپ دېڭىزى بىلەن روس دېڭىزى قاتارلىقلار. دېڭىز-ئوكيانلارنى تۇتاشتۇرىدىغان تار سۇ يولى بوغۇز دەپ ئاتىلىدۇ. تەيۋەن بوغۇزى دۇڭخەي دېڭىزى بىلەن نەنخەي دېڭىزىنى تۇتاشتۇرىدۇ. بېرىڭ بوغۇزى تىنچ ئوكيان بىلەن شىمالىي مۇز ئوكيانىنى تۇتاشتۇرىدۇ، جەبىلتارىق بوغۇزى ئوتتۇرا يەر دېڭىزى بىلەن ئاتلانتىك ئوكيانىنى تۇتاشتۇرىدۇ، مالاككا بوغۇزى تىنچ ئوكيان بىلەن ھىندى ئوكيانىنى تۇتاشتۇرىدۇ ۋەھاكازا. بۇنىڭدىن باشقا، دېڭىز دەپ ئاتالغان بەزى سۇ رايونلىرى، ئەمەلىيەتتە، دېڭىز ئەمەس، كۆل، مەسىلەن، كاسپى دېڭىزى، ئارال دېڭىزى، جۇيەنخەي دېڭىزى (گاشۇن كۆلى) ۋە شىڭسۇخەي دېڭىزى (شىڭسۇ كۆلى) قاتارلىقلار.

2. دېڭىز تېگىنىڭ توپوگراپىيىلىك ئالاھىدىلىكى ۋە ئۇنىڭ شەكىللىنىشى

دېڭىز تېگىنىڭ جۇغراپىيىلىك تۈزۈلمىسى ئاساسەن دېڭىز ياقىسى، قۇرۇقلۇق كانارىسى، قۇرۇقلۇق يانتۇلۇقى، ئوكيان ئويمانلىقى، دېڭىز قىنى ۋە دېڭىز قاينىمىدىن تەركىب تاپقان.

دېڭىز ياقىسى قۇرۇقلۇق بىلەن دېڭىز ـ ئوكيان بىر ـ بىرىگە تەسىر كۆرسىتىدىغان جاي بولۇپ، ئالدى دېڭىز ساھىلى (تېيىزلىقى)، ئارقا دېڭىز ساھىلى، تاشقى دېڭىز ساھىلى ۋە ساقلىنىش ئىمكانىيىتى بولغان يارنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. تاشقى دېڭىز ساھىلى دائىم دېڭىز سۈيى ئاستىدا قالىدىغان دېڭىز ساھىلىنى كۆرسىتىدۇ؛ ئالدى دېڭىز ساھىلى دېڭىز سۈيى كۆتۈرۈلگەندە سۇ ئاستىدا قالىدىغان، دېڭىز سۈيى پەسەيگەندە دېڭىز يۈزىدىن چىقىپ تۇرىدىغان جايلارنى يەنى دېڭىز سۈيى كۆتۈرۈلۈپ ـ پەسىيىپ تۇرىدىغان جايلارنى كۆرسىتىدۇ؛ ئارقا دېڭىز ساھىلى پەقەت بوران چىققاندىلا دېڭىز دولقۇنىدا يوقىلىپ كېتىدىغان جايلارنى كۆرسىتىدۇ؛ يار دېڭىز ساھىلىنىڭ تىك يارى بولۇپ، دېڭىز سۈيىنىڭ تەسىرىگە ئۇچراپ تۇرىدۇ. دېڭىز ياقىسى دولقۇنىنىڭ، كۆتۈرۈلگەن ۋە پەسەيگەن دېڭىز سۈيىنىڭ، دېڭىز بويىدىكى ئېقىمنىڭ تەسىرىگە داۋاملىق ئۇچراپ تۇرىدۇ، شۇڭا ئۇ دېڭىز ـ ئوكيانلار يۇقىرى ئېنېرگىيىلىك تەسىر كۆرسىتىدىغان جاي، يەنى دېڭىز بويى دائىرىسىنىڭ ئۆزگىرىشى، دېڭىز ئاستىنىڭ توپوگراپىيىلىك ئۆزگىرىشى ۋە دېڭىز ئاستىدىكى چۆكمىلەرنىڭ يۆتكىلىشى ئەڭ تېز بولىدىغان جاي بولۇپ ھېسابلىنىدۇ.



7-رەسىم دېڭىز ئاستىنىڭ توپوگرافىيىلىك سخېمىسى

قۇرۇقلۇق كانارى چوڭ قۇرۇقلۇقنىڭ دېڭىز سۈيى ئاستىدا تەبىئىي سوزۇلغان قىسمى بولۇپ، ئۇنىڭ دائىرىسى دېڭىز سۈيىنىڭ پەسىيىش لىنىيىسىدىن باشلىنىپ، يانتۇلۇقى تىك بولغان جايغىچە، يەنى قۇرۇقلۇق كانارىنىڭ يانتۇ سۇنۇق سىزىقىغىچە سوزۇلۇپ بارىدۇ. قۇرۇقلۇق كانارىنىڭ ئوتتۇرىچە يانتۇلۇقى 0°07′ كېلىدۇ، سىرتقى يېنى ئىچكى يېنىدىن تىكرەك بولىدۇ، سۇنىڭ چوڭقۇرلۇقى 60 مېتر كېلىدىغان جايدا 0°12.4′ بولىدۇ. قۇرۇقلۇق كانارىنىڭ چوڭقۇرلۇقى ئومۇمەن 200 مېتردىن ئاشمايدۇ، دۇنيادىكى قۇرۇقلۇق كانارىلىرىنىڭ ئوتتۇرىچە چوڭقۇرلۇقى 133 مېتر، ئەڭ تۈز قىسمىنىڭ ئوتتۇرىچە چوڭقۇرلۇقى ئاران 60 مېتر كېلىدۇ. يەر شارىدىكى چوڭ قۇرۇقلارنىڭ يېنىدىكى قۇرۇقلۇق كانارىلىرىنىڭ يېتىلىش دەرىجىسى بىر-بىرىدىن كۆپ پەرقلىنىدۇ، كەڭلىكى بىر كىلومېتردىن مىڭ كىلومېتىرغىچە بولىدۇ، دۇنيادىكى قۇرۇقلۇق كانارىلىرىنىڭ

ئۇتتۇرىچە كەڭلىكى 70 كىلومېتىر كېلىدۇ. ئاسىيانىڭ شىمالىي قىسمىغا، كانادانىڭ شىمالىي مۇز ئوكياندىكى دېڭىز بويىغا، غەربىي ياۋروپانىڭ دېڭىز بويىغا جايلاشقان قۇرۇقلۇق كانارد-لىرى كەڭرەك، ياۋروپانىڭ شىمالىي قىسمىدىكى بارېنتىس دېڭىزىغا جايلاشقان قۇرۇقلۇق كانارى دۇنيا بويىچە ئەڭ كەڭ، ئەڭ چوڭقۇر قۇرۇقلۇق كانارىلىرىنىڭ بىرى بولۇپ، كۆلىمى 10 مىلىيون 240 مىڭ كۋادرات كىلومېتىرغا يېتىپ بارىدۇ، كەڭلىكى بىر مىڭ 300 كىلومېتىردىن ئاشىدۇ، قۇرۇقلۇق كانارد-دىكى سۇنىڭ چوڭقۇرلۇقى ئومۇمەن 183 مېتىر بىلەن 366 مېتىر ئارىلىقىدا بولىدۇ، يانتۇ سۇنۇق سىزىقىدا 500 مېتىرغا يېتىپ بارىدۇ، چۇكوتكا قۇرۇقلۇق كانارى بېرىڭ بوغۇزى ئارقىلىق بېرىڭ قۇرۇقلۇق كانارى بىلەن تۇتىشىدۇ، جەنۇبتىن شىمال-غىچە بولغان كەڭلىكى بىر مىڭ 852 مېتىردىن ئاشىدىغان بۇ قۇرۇقلۇق كانارى دۇنيا بويىچە ئەڭ كەڭ قۇرۇقلۇق كانارىدۇر. ئافرىقا بىلەن جەنۇبىي ئامېرىكىنىڭ غەربىي دېڭىز بويىدىكى ۋە ئاۋستىرالىيىنىڭ شەرقىي دېڭىز بويىدىكى قۇرۇقلۇق كانارىلىرى تارراق بولۇپ، كەڭلىكى ئومۇمەن 40 كىلومېتىر بىلەن 200 كىلومېتىر ئارىلىقىدا بولىدۇ، بەزىلىرىنىڭ تېخى سەككىز كىلو-مېتىرغىمۇ بارمايدۇ، ھەتتا دېڭىز ياقىسى توغرىدىن — توغرا چوڭقۇر دېڭىز - ئوكيان ئويمانلىقى بىلەن تۇتىشىدۇ. چوڭقۇر-لۇقى 200 مېتىردىن تۆۋەن بولغان قۇرۇقلۇق كانارىلىرى ئوكيان كۆلىمىنىڭ 7.5 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، بۇ ئىنسانلارنىڭ

دېڭىز ـ ئوكيان بايلىقىدىن پايدىلىنىشى ئۈچۈن ئەڭ قولايلىق رايوندۇر.

قۇرۇقلۇق يانتۇلۇقى ــ قۇرۇقلۇق كانارىنىڭ سىرتقى يانتۇ سۇنۇق سىزىقىنىڭ ئاستىدىكى تار تىك يانتۇلۇق بولۇپ، بىر مىڭ 400 مېتر چوڭقۇرلۇقتىن ئۈچ مىڭ 200 مېتر چوڭقۇرلۇق-قىچە ئىچكىرىلەپ كىرىدۇ، ئەگەر قۇرۇقلۇق يانتۇلۇقىنىڭ ئاستىدا دېڭىز ئازگىلى بولسا، قۇرۇقلۇق يانتۇلۇقىنىڭ ئاستى تېخىمۇ چوڭقۇر جايدا بولىدۇ. قۇرۇقلۇق يانتۇلۇقىنىڭ ئوتتۇ-رىچە يانتۇلۇقى ′17°4 بولىدۇ، ئومۇمەن °3 ــ °6 ئارىلىقىدا ئۆزگىرىپ تۇرىدۇ، ئەڭ چوڭ يانتۇلۇقى °40 قا يېتىدۇ، قۇرۇق-لۇق يانتۇلۇقىنىڭ كەڭلىكى ئادەتتە ئاران 20 ــ 100 كىلومېتر كېلىدۇ. دۇنيانىڭ ھەرقايسى جايلىرىدىكى قۇرۇقلۇق يانتۇلۇق-لىرىدا كۆلمى ئىنتايىن زور بولغان دېڭىز ئاستى قىساڭلىرىنىڭ بارلىقى مەلۇم بولدى. دېڭىز تېگى قىساڭىنىڭ توغرا كەسمە يۈزى ”V“ شەكلىدە كۆرۈنىدۇ، قىساڭ يارىدا كۆپىنچە °40 ئەتراپىدا يانتۇلۇق بولىدۇ. دېڭىز ئاستى قىساڭلىرىنىڭ بەزى-لىرى قۇرۇقلۇقتىكى ساي بىلەن تۇتىشىدۇ، مەسىلەن، ئافرىقى-نىڭ غەربىي قىرغىقىدىكى كونگو دەرياسى تاشقى دېڭىز ئاستى-دىكى قىساڭ بىلەن تۇتىشىدۇ؛ بەزى دېڭىز ئاستى قىساڭلىرىنىڭ مەنبەسى سۇنىڭ چوڭقۇرلۇقى 40 مېتردىن 60 مېترغىچە بولغان جايدا بولىدۇ، ئۇنىڭ ماس تۈز يۈزى ئاخىرقى مۇز دەۋرىنىڭ ئاخىرقى مەزگىللىرىدە شەكىللەنگەن، يەنى تەخمىنەن 12 ــ 13

مىڭ يىلنىڭ ئالدىدا شەكىللەنگەن؛ ئۇنىڭدىن باشقا بەزى دېڭىز ئاستى قىساڭلىرىنىڭ مەنبەسى سۇنىڭ چوڭقۇرلۇقى 100 مېتىردىن 150 مېتىرغىچە بولغان جايدا بولىدۇ، ئۇنىڭ تۈز يۈزى دېڭىزنىڭ ئاخىرقى مۇز دەۋرىنىڭ تازا كۆللەنگەن مەزگىلىدىكى پەس يۈزىگە تەڭ كېلىدۇ، ئۇ بۇنىڭدىن ئىلگىرىكى 15 مىڭ يىل بىلەن 18 مىڭ يىل ئارىلىقىدا شەكىللەنگەن. دېڭىز ئاستى قىساڭلىرىنىڭ ئاخىرقى ئۇچى دېڭىز ئاستىدىكى سۇپا بىلەن قۇرۇقلۇق ئۈلىنىڭ يۇقىرىقى گىرۋىكىدە، يەنى بىر مىڭ 800 مېتىردىن ئىككى مىڭ مېتىرغىچە چوڭقۇرلۇقتىكى جايدا ئاخىرلىشىدۇ. قۇرۇقلۇق يانتۇلۇقى بىلەن ئوكيان تېگى ئوتتۇرىسىدىكى بەزى جايلاردا يانتۇلۇقى 4‰ تىن تۆۋەن تەكشى يانتۇلۇق مەۋجۇت، بۇ قۇرۇقلۇق ئۈلى دەپ ئاتىلىدۇ، قۇرۇقلۇق ئۈلىنىڭ ئۈستى تەرىپىنىڭ چوڭقۇرلۇقى بىر مىڭ 800 مېتىر ئەتراپىدا بولىدۇ. دېڭىز تېگى سۇپىسى قۇرۇقلۇق يانتۇلۇقىنىڭ تۈز يۈزىگە جايلاشقان بولۇپ، يانتۇلۇقى 1‰ دىن تۆۋەن بولىدۇ، قۇرۇقلۇق يانتۇلۇقىنىڭ دېڭىز تېگى قىساڭلىرىنىڭ كۆپ قىسمى دېڭىز تېگى سۇپىسىدا ئاخىرلىشىدۇ، شۇنىڭ ئۈچۈن، ئۇ دېڭىز تېگى قىساڭلىرىنىڭ يالانما ئاساسى يۈزىدۇر.

قۇرۇقلۇق كانارى بىلەن قۇرۇقلۇق يانتۇلۇقىدىن تەكشى چوققا يۈز ۋە تىك يانتۇلۇقتا خاس توپوگرافىيىلىك پەلەمپەي ھاسىل بولىدۇ، ئۇ ئومۇملاشتۇرۇلۇپ قۇرۇقلۇق پەلەمپىيى دەپ ئاتىلىدۇ، قۇرۇقلۇق پەلەمپىيى بىلەن قۇرۇقلۇق ئۈلى

8 ـ جەدۋەل دېڭىز ئاستىدىكى توپوگرافىيىلىك بىرلىكلەرنىڭ چوڭقۇرلۇقى ۋە كۆلىمى

توپوگرافىيىلىك بىرلىكلەر	چوڭقۇرلۇقى (m)	ئوتتۇرىچە چوڭقۇرلۇقى (m)	كۆلىمى (10^6 كۋادرات كىلومېتر)	دېڭىز ـ ئوكيان تېگىدە ئىگەللىگەن كۆلىمى (%)
قۇرۇقلۇق كانارى	0 — 200	133	27.5	7.6
قۇرۇقلۇق يانتۇلۇقى	200 — 3200	1270	38.7	10.7
دېڭىز قىنى	<6000	6100	18.8	5.2
دېڭىز ئازگىلى	>6000		11.2	3.1
چوڭقۇر دېڭىز ئويمانلىقى	4000 — 6000	4420	151.0	41.8
ئوكيان بۆرتمىسى	2000		5.7	1.6
دېڭىز داۋىنى	2000		108.3	30.0
جەمئىي		3800	361.2	100.0

ياكى دېڭىز ـ ئوكيان سۇپېسىدىن قۇرۇقلۇق يېنى ھاسىل بولىدۇ.

ئوكيان تېگىنىڭ جۇغراپىيىلىك تۈزۈلۈشى بىرقەدەر مۇرەككەپ بولىدۇ، چوڭقۇر دېڭىز تۈزلەڭلىكى، دېڭىز داۋىنى ۋە دېڭىز ئازگىلى ئوكيان تېگىنىڭ گېئومورفولوگىيىلىك ئاساسىي تەركىبىي قىسمىدۇر. چوڭقۇر دېڭىز تۈزلەڭلىكىنىڭ چوڭقۇرلۇقى ئادەتتە 4 ـ 6 مىڭ مېتر كېلىدۇ، بەزىدە ئالتە مىڭ 500 مېتر —

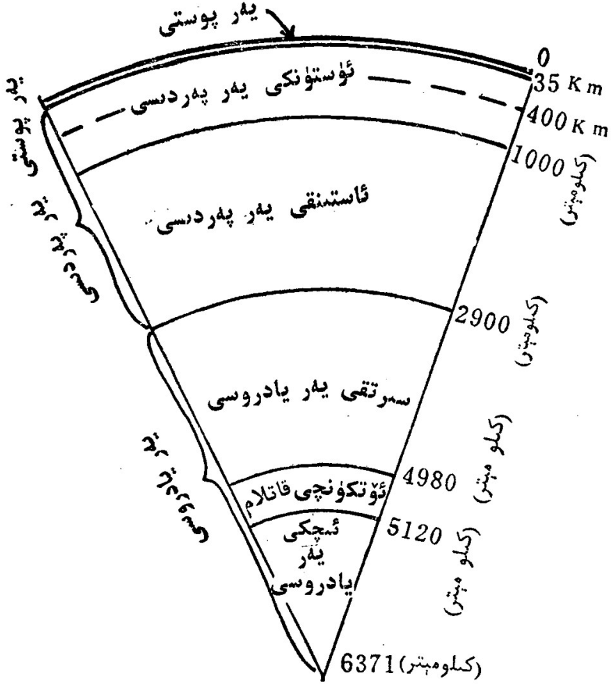
ئالتە مىڭ 900 مېترغا يېتىدۇ، ئۇنىڭ تېگى يەر شارىدىكى ئەڭ تەكشى جايدۇر، چوڭقۇر دېڭىز تۈزلەڭلىكى دېڭىز داۋىنى ياكى دۆڭ يەرلەر بىلەن ئايرىلىپ تۇرىدۇ. دېڭىز داۋىنى ئوكيان تېگىدىكى چاسا شەكىللىك بۆرتمە بولۇپ، كەڭلىكى 1ـ3 مىڭ مېتر كېلىدۇ، دېڭىز تېگىدىن 2ـ4 مىڭ مېتر ئېگىز چىقىپ تۇرىدۇ، ئوتتۇرىچە سۇ چوڭقۇرلۇقى ئىككى مىڭ مېتر كېلىدۇ، ئىككى يېنى تىكرەك بولىدۇ، شەكلى ئېگىز ـ پەس بولىدۇ، بەزىدە دېڭىز يۈزىدىن چىقىپ ئارال ھاسىل قىلىدۇ، ئاتلانتىك ئوكياننىڭ شىمالىي قىسمىدىكى ئىسلاندىيە ئاتلانتىك ئوكياندىكى دېڭىز داۋانلىرىنىڭ بىر قىسمىدۇر. دېڭىز داۋانلىرىنىڭ ئوتتۇرا ئوق سىزىق قىسمى ئىككى يېنىدىن مىڭ مېتر تۆۋەن بولغان، كەڭلىكى 30 ــ 50 كىلومېتر كېلىدىغان يېرىق جىلغىدا مەۋجۇت بولىدۇ. ئاتلانتىك ئوكيان تېگىنىڭ ئوتتۇرا قىسمىدىكى ئۇزۇنلۇقى تەخمىنەن 15 مىڭ كىلومېتر كېلىدىغان دېڭىز داۋانلىرى بىر قاتار پاراللېل داۋان قىرلىرىدىن تەشكىل تاپقان، بۇ غايەت زور يېرىق جىلغا بەلبېغىدۇر. پۈتۈن يەر شارىدىكى ئوكيان دېڭىز داۋانلىرىنىڭ ئومۇمىي ئۇزۇنلۇقى 60 مىڭ كىلومېترغا يېتىدۇ، ئۇ ئوكياننىڭ قايتا ئۆسۈش جايى بولىدۇ. دېڭىز ئازگىلىنىڭ ئىككى تەرىپىدىكى قىيا بىر قەدەر تىك بولۇپ، قۇرۇقلۇق يانتۇلۇقى بىلەن چوڭقۇر دېڭىز تۈزلەڭلىكىنىڭ ئوتتۇرىسىغا جايلاشقان، ئۇنىڭ چوڭقۇرلۇقى ئومۇمەن ئالتە مىڭ مېتردىن ئاشمايدۇ، پۈتۈن يەر شارىدا چوڭقۇرلۇقى 10

مىڭ مېتىردىن ئاشىدىغان دېڭىز ئازگاللىرىدىن مارىئان دېڭىز ئازگىلى (چوڭقۇرلۇقى 11 مىڭ 34 مېتر، ئۇزۇنلۇقى ئىككى مىڭ 550 كىلومېتر)، تونگا دېڭىز ئازگىلى (چوڭقۇرلۇقى 10 مىڭ 882 مېتر، ئۇزۇنلۇقى بىر مىڭ 375 كىلومېتر)، كۇرىل-كامچاتكا دېڭىز ئازگىلى (چوڭقۇرلۇقى 10 مىڭ 542 مېتر، ئۇزۇنلۇقى ئىككى مىڭ 200 كىلومېتر)، فىلىپپىن دېڭىز ئازگىلى (چوڭقۇرلۇقى 10 مىڭ 497 مېتر، ئۇزۇنلۇقى بىر مىڭ 400 كىلو مېتر) ۋە كېرمادېك دېڭىز ئازگىلى (چوڭقۇرلۇقى 10 مىڭ 47 مېتر، ئۇزۇنلۇقى بىر مىڭ 550 كىلومېتر) بار. دېڭىز قىنى ئوكيان تېگىدىكى بىرقەدەر كەڭ ئۇزۇنچاق ئويمانلىق بولۇپ، ئومۇمەن بىرقەدەر تېيىز بولىدۇ، ئۇنىڭ شەكلى قىيىققا ئوخشىغانلىقتىن، قىيىقسىمان ئويمانلىق دەپمۇ ئاتىلىدۇ، ھىندى ئوكياندىكى تىمور دېڭىز قىنىنىڭ چوڭقۇرلۇقى ئۈچ مىڭ 276 مېتر، تېچ ئوكياندىكى بالى دېڭىز قىنىنىڭ چوڭقۇرلۇقى تۆت مىڭ 251 مېتر، مەملىكىتىمىزنىڭ دۇڭخەي دېڭىزىدىكى قۇرۇقلۇق كانارىسىنىڭ سىرتقى بويىغا جايلاشقان ئوكىناۋا دېڭىز قىنىنىڭ چوڭقۇرلۇقى ئىككى مىڭ 710 مېتر كېلىدۇ.

بۇرۇن ھازىرقى زامان دېڭىز-ئوكيانلىرىنىڭ تارىخى ناھايىتى ئۇزۇن دەپ قارالغانىدى، يېقىنقى يىللاردىن بۇيان ئېلىپ بېرىلغان تەتقىقاتتا چوڭقۇر ئوكيان تېگىنىڭ ناھايىتى ياش ئىكەنلىكى ئىسپاتلانىدى. تەبىئىي يەر تەۋرەشتىن ۋە سۈنئىي يول بىلەن يەر تەۋرىتىشتىن ھاسىل بولغان دولقۇنىنىڭ

تارقىلىش تېزلىكى جەھەتتىكى ئۆزگىرىشكە ئاساسلانغاندا، يەر شارىنىڭ ئىچكى چەمبىرەك قاتلىمىنى سىرتىدىن ئىچىگىچە يەر پوستى، يەر پەردىسى ۋە يەر يادروسى دېگەن ئۈچ قىسمغا ئايرىشقا بولىدۇ، موخوروۋىچ (Mohorovičić) يۈزى يەر پەردىسى بىلەن يەر پوستىنىڭ چېگرا يۈزى بولۇپ ھېسابلىنىدۇ، يەر پەردىسى بىلەن يەر يادروسى گۇتېنبىرگ يۈزى بىلەن ئايرىلىپ تۇرىدۇ. ھەرقايسى قاتلاملار ئوتتۇرىسىدا خىمىيىلىك تەركىب ۋە فىزىكىلىق خۇسۇسىيەت قاتارلىق جەھەتتىن روشەن پەرق بولىدۇ.

يەر پوستىنىڭ ئۈستى قىسمى چۆكمە جىنسلار، گرانىت تاشلاردىن تەركىب تاپقان بولۇپ، كىرمنىي-ئاليومىنلىق قاتلام دەپ ئاتىلىدۇ، ئاستى قىسمى بازالتلار ياكى گابىرو (Gabbro)لاردىن تەركىب تاپقان بولۇپ، خومىت (humite) قاتلىمى دەپ ئاتىلىدۇ. يەر پوستىنىڭ قۇرۇقلۇق رايونىدىكى قېلىنلىقى 30 كىلومېتر كېلىدۇ، گرانىت تاش قاتلىمى كەمچىل بولغان چوڭقۇر دېڭىز ئويمانلىقىدىكى بازالتلار قاتلىمىنىڭكى ئاران 5 ـــ 8 كىلومېتر كېلىدۇ. يەر پوستىنىڭ ھەجمى يەر شارى ھەجمىنىڭ بىر پىرسەنتىگە توغرا كېلىدۇ، ماسسىسى يەر شارى ئومۇمىي ماسسىسىنىڭ 0.4 پىرسەنتىگە توغرا كېلىدۇ. يەر پوستى جىنسلىرى ئېلاستىكىلىق ۋە پىلاستىكىلىق خۇسۇسىيەتكە ئىگە، بۇلار يەر پوستىنىڭ ئۆزگىرىشىگە ناھايىتى زور تەسىر كۆرسىتىدۇ.



8 ـ رەسىم يەر شارى قۇرۇلمىسىنىڭ سخېمىسى

60 ـ يىللاردا دېڭىز تېگىنىڭ كېڭىيىشى توغرىسىدىكى تەلىمات ئوتتۇرىغا چىقتى، بۇ تەلىماتتا مۇنداق دەپ قارىلىدۇكى، بازا- لىتلار ماگمىسى ئوكيانىنىڭ ئوتتۇرا قىرىنىڭ ئاستىدىن ئېتىلىپ

چىققاندا، ئوكيانلاردىكى دېڭىز تېگىنىڭ كېڭىيىش تېزلىكى ئوخشاش بولمىغانلىقتىن، ئىككى يان تەرەپكە ئاقىدۇ ھەم پەيدىنپەي سوۋۇيدۇ ۋە قاتىدۇ. ئاتلانتىك ئوكياننىڭ ئوتتۇرا قىردىن ئېتىلىپ چىققان ماگمىلار تېزراق ئاقىدۇ، قېلىنراق دۆۋىلىنىدۇ، شۇنىڭ بىلەن دېڭىز تېگىدە كەڭ بۆرتمە شەكىللىنىدۇ، بۆرتمىنىڭ ئىككى تەرىپى قىيپاشراق بولىدۇ، ئۇنىڭ گىرۋىكى ئىككىنچى بىر بۆلەككە ئۇرۇنغاندا، ئۇ بۇنىڭ كۆرسەتىدىغان تەسىرىنى ئىگىلىش يولى بىلەن يوقىتالمايدۇ-دە، ئىككىنچى تاغ جىنسلىرى چەمبىرىكىنىڭ بۆلىكى ئاستىغا كىرىپ كېتىدۇ ھەمدە يۇمشاق ئېقىن چەمبىرىكىگە كىرىش بىلەن سۇيۇقلىنىدۇ، شۇنىڭ بىلەن ئوكياننىڭ بىرقەدەر قەدىمكى بولغان تېگى يوقىلىدۇ. ھازىرقى ئاتلانتىك ئوكياننىڭ تېگىدىن 150 مىليون يىل ئىلگىرىكى چۆكمىلەرنى تاپقىلى بولمايدۇ، سەككىز مىڭ يىل ئىلگىرىكى چۆكمىلەرمۇ ناھايىتى ئاز تېپىلىدۇ، قەدىمكى دېڭىز تېگى چۆكمىلىرىنىڭ ئىككى يان تەرەپكە سۈرۈلۈپ، ئىككىنچى بىر بۆلەك ئاستىغا چۆكۈپ، يەر پەردىسىدە يوقالغانلىقى ئېنىق. ئاتلانتىك ئوكياننىڭ تېگى ئاستا كېڭىيىدىغان ئوكيان تېگى بولۇپ، ئۇنىڭ گىرۋىكى بىلەن ئىككى ياندىكى ئامېرىكا قىتئەسى، ياۋروپا قىتئەسى ۋە ئافرىقا قىتئەسى (كارىب دېڭىزى ئەتراپى بۇنىڭ سىرتىدا) ئوتتۇرىسىدا شۆڭگۈش تەسىرى بولمايدۇ، قۇرۇقلۇق يانتۇلۇقى بىۋاستە چوڭقۇر دېڭىز ئويمانلىقى بىلەن تۇتۇشىدۇ ھەمدە قۇرۇقلۇق

يانتۇلۇقنىڭ ئاستى تەرىپىدە قۇرۇقلۇقنىڭ غايەت زور يوپۇقسىمان چۆكمە يەلپۈگۈچىنى ئومۇميۈزلۈك شەكىللەندۈرىدۇ. چوڭ قۇرۇقلۇقنىڭ يەر پوستى ئوكيان تېگىنىڭ يەر پوستىغا ئارتىلىپ بىللە ھەرىكەت قىلىدۇ-دە، چوڭ قۇرۇقلۇق ئۆزىگە ياندىش ئوكيان تېگىدىكى بۆلەكنىڭ بىر قىسمىغا ئايلىنىدۇ.

قىزىل دېڭىز ۋە ئەدەن قولتۇقىنىڭ تېگىدە چوڭ قۇرۇقلۇقنىڭ تاغ جىنسلىرى يوق، ئۇ دېڭىز-ئوكيانغا خاس يەر پوستىدۇر، قىزىل دېڭىز 300 مىليون يىلنىڭ ئالدىدا 1.6 سانتىمېتىر/يىل تېزلىك بىلەن ئۇدا 15 مىليون يىل كېڭەيگەن، ئاندىن كېڭىيىشتىن 10 مىليون يىل توختىغان، بۇنىڭدىن تۆت مىليون 500 مىڭ يىل — ئۈچ مىليون 500 مىڭ يىل ئىلگىرى يەنە 1.4 سانتىمېتىر/يىل تېزلىك بىلەن كېڭەيگەن، ھازىرقى كېڭىيىش تېزلىكى 1.0 — 1.5 سانتىمېتىر/يىل. قىزىل دېڭىزمۇ، ئەدەن قولتۇقى ۋە كالىفورنىيە قولتۇقلىرىمۇ ھازىرقى دېڭىز-ئوكيانلارنىڭ ئىپتىدائىي شەكلىدۇر.

3. دېڭىز سۈيىنىڭ خۇسۇسىيىتى

80 نەچچە خىل خىمىيىلىك ئېلېمېنت دېڭىز سۈيىدە ئېرىيدۇ، بۇ ئېلېمېنتلارنىڭ مۇتلەق كۆپ قىسمى ئىئون شەكلىدە مەۋجۇت بولۇپ تۇرىدۇ، ئۇلاردىن سەككىز خىل ئېلېمېنتنىڭ مىقدارى بىرقەدەر كۆپ بولۇپ، ئومۇمىي تۇز مىقدارىنىڭ 99.9 پىر-

سەنتنى تەشكىل قىلىدۇ. دېڭىز سۈيىنىڭ قويۇقلۇقى ھەرقايسى جايلاردا ئوخشاش بولمىغىنى بىلەن، بۇ ئىئونلارنىڭ نىسبىي پىرسەنتى ئاساسەن ئۆزگەرمەيدۇ، بۇ دېڭىز سۈيى تەركىبىنىڭ تۇراقلىق قانۇنىيىتىدۇر، دېڭىز سۈيىدىكى تۈرلۈك تۇزلار ئىچىدە خلورىدلار ھەممىدىن كۆپ بولۇپ، 88.6 پىرسەنتنى تەشكىل قىلىدۇ، ئۇندىن قالسا سۇلفات تۇزى كۆپ بولۇپ، 10.8 پىر-سەنتنى تەشكىل قىلىدۇ. دېڭىز سۈيىدىكى ئىئونلارنىڭ ئومۇمىي مىقدارى تۇزلۇق دەرىجىسى بىلەن ئىپادىلىنىدۇ، يەنى 1000 گرام دېڭىز سۈيى 480°C تۇراقلىق تېمپېراتۇرىدا قۇرۇتۇلسا، كاربوناتلارنىڭ ھەممىسى ئوكسىدلارغا ئايلىنىدۇ، يودىدلار ۋە بروميدلارنىڭ ھەممىسى خلورىدلارغا ئايلىنىدۇ. ھەم بارلىق ئورگانىك ماددىلار ئوكسىدلانغاندىن كېيىن، ئۇنىڭدىن ھاسىل بولغان تۈرلۈك كرىستال تۇزنىڭ ئومۇمىي مىقدارى ئادەتتە ‰ بىلەن ئىپادىلىنىدۇ. لېكىن تۇزلۇقلۇق دەرىجىسىنى بۇنداق ئۇسۇل بىلەن ئېنىقلاش ناھايىتى تەس، دېڭىز سۈيىنىڭ تۇزلۇقلۇق دەرىجىسىنى كۈمۈش نىترات ئېرىتمىسىنى خلورنىڭ ئىئون تەركىبىگە (خلورلۇق دەرىجىسىگە) تېمىتىش يولى بىلەن ئاسانراق تاپقىلى بولىدۇ. دېڭىز سۈيىنىڭ ئوتتۇرىچە تۇزلۇقلۇق دەرىجىسى 35‰ بولىدۇ، ئوكيانىنىڭ سىرتقى سۇ قاتلىمىنىڭ تۇزلۇقلۇق دەرىجىسى 20° كەڭلىكتىكى جايدا پارغا ئايلىنىش كۈچلۈك بولغانلىقتىن، 37‰ كە يېتىدۇ. قىزىل دېڭىزنىڭ شىمالىي قىسمى ۋە پېرسىيە قولتۇقىنىڭ باش تەرىپى قۇرغاق

چوڭ قۇرۇقلۇق ئىچىدە بولغانلىقتىن، تۇزلۇقلۇق دەرىجىسى 40‰تىن ئېشىپ كېتىدۇ، يۇقىرى كەڭلىكتىكى رايونلاردا ۋە ئېكۋاتور رايونلىرىدا 34‰تىن تۆۋەن بولىدۇ، ئوتتۇرا، تۆۋەن كەڭلىكنىڭ نەمخۇش رايونلىرىدىكى يان دېڭىز ۋە ئىچكى دېڭىزلارنىڭ تۇزلۇقلۇق دەرىجىسى دەريا سۈيى كۆپلەپ ئېقىپ كىرگەنلىكتىن، تۆۋەنلەپ 32‰تىن تۆۋەن بولىدۇ، ھەتتا 30‰ تىنمۇ تۆۋەن بولىدۇ. مەسىلەن، بالتىق دېڭىزىنىڭكى 8‰، ئازوۋ دېڭىزىنىڭكى 11‰ — 12‰، كاسپىي دېڭىزى-نىڭكى 17‰—18‰، ئاق دېڭىزنىڭكى 29‰—32‰ بولىدۇ ۋەھاكازا. ئوكيانىنىڭ چوڭقۇر يېرىدىكى سۇدا تۇزلۇقلۇق دەرىجىسىنىڭ ئۆزگىرىشى ئازراق بولىدۇ، بىر مىڭ 500 مېتىردىن ئىككى مىڭ مېتىرغىچە بولغان چوڭقۇرلۇقتا تۇزلۇقلۇق دەرىجىسى دېڭىز سۈيىنىڭ ئوتتۇرىچە تۇزلۇقلۇق دەرىجىسىگە يېقىن بولىدۇ، يەنى 34.5‰ — 35.0‰ بولىدۇ.

دېڭىز سۈيىنىڭ ئىككىنچى ئورۇندا تۇرىدىغان تەركىبلىرى، مەسىلەن، نىتراتلار، فوسفاتلار، سىلىكاتلار لەيلەپ ئۈزگۈچى ئۆسۈملۈكلەرنىڭ ھاياتلىق ئاساسى بولۇپ، ئوزۇقلۇق تۇزلىرى دەپ ئاتىلىدۇ. بۇنىڭدىن باشقا، ئاتموسفېرادىكى گازلارنىڭ ھەممىسى دېگۈدەك دېڭىز سۈيىدە ئېرىيدۇ، بۇنىڭدىكى ئوكسى-گېن بىلەن كاربون (IV) - ئوكسىدى دېڭىز - ئوكيانلاردىكى جانلىقلارنىڭ ۋە يەر شارىنىڭ خىمىيىلىك جەريانلىرىغا ئاكتىپ قاتنىشىدۇ.

9 ـ جەدۋەل تۇزلۇقلۇق دەرىجىسى 35 پىرسەنت بولغان ھەر مىڭ گرام دېڭىز سۈيىدىكى ئاساسىي ئىئونلارنىڭ مىقدارى

ئاساسىي ئىئونلار	ئاساسىي ئىئونلارنىڭ مىقدارى	ئومۇمىي تۇز مىقدارىدا ئىگەللەيدىغان پىرسەنتى
Cl^-	18.98	55.04
Br^-	0.07	0.20
$So^=$	2.70	7.71
Co_3^-	0.14	0.40
Mg^{++}	1.27	3.62
Ca^{++}	0.40	1.14
K^+	0.38	1.09
Na^+	10.56	30.65
جەمئى	34.45	99.90

دېڭىز سۈيىنىڭ زىچلىقى بىرلىك ھەجىمدىكى دېڭىز سۈيىنىڭ ماسسىسى (گرام)نى كۆرسىتىدۇ. دېڭىز سۈيىنىڭ سېلىشتۇرما ئېغىرلىقى دېڭىز سۈيى زىچلىقى بىلەن 4°C دا دېستىرلەنگەن سۇ زىچلىقىنىڭ نورمال ئاتموسفېرا بېسىمى ئاستىدىكى نىسبىتىنى كۆرسىتىدۇ. بۇ چاغدا دېستىرلەنگەن سۇنىڭ زىچلىقى سانىتى-

مېتر ـ گرام ـ سېكونت بىرلىكى بويىچە 1 بولۇپ ئىپادىلىنىدۇ، شۇنىڭ ئۈچۈن دېڭىز سۈيىنىڭ سېلىشتۇرما ئىسسىقلىق بىلەن زىچلىقىنىڭ سانلىق قىممىتى ئوخشاش بولىدۇ. دېڭىز سۈيىنىڭ زىچلىقى تېمپېراتۇرىنىڭ ئېشىشىغا ئەگىشىپ تۆۋەنلەيدۇ، تۇزلۇقلۇق دەرىجىسىنىڭ ئېشىشىغا ئەگىشىپ ئاشىدۇ. ئىسسىق بەلباغ ۋە ئېكۋاتور رايونلىرىدا دېڭىز سۈيى زىچلىقىنىڭ ئۆزگىرىشى ئاساسەن تېمپېراتۇرىنىڭ تەسىرىگە ئۇچرايدۇ، ئىككى قۇتۇپ رايونلىرىدىكى دېڭىز سۈيى زىچلىقىنىڭ ئۆزگىرىشى بولسا تۇزلۇقلۇق دەرىجىسىنىڭ ئۆزگىرىشىگە باغلىق بولىدۇ. چوڭقۇر-لۇق دەرىجىسىنىڭ ئېشىشىغا ئەگىشىپ، دېڭىز سۈيى ئۇچراي-دىغان بېسىم كۆپىيىدۇ، ئۇنىڭ زىچلىقىمۇ شۇنىڭغا ئەگىشىپ ئاشىدۇ.

دېڭىز سۈيىنىڭ سېلىشتۇرما ئىسسىقلىقى ساپ سۇنىڭكىدىن تۆۋەنرەك بولىدۇ ھەمدە تۇزلۇقلۇق دەرىجىسىنىڭ ئېشىشىغا ئەگىشىپ تۆۋەنلەيدۇ. دېڭىز سۈيىنىڭ ئىسسىقلىق سىغىمى 0.956 كالورىيە بولۇپ، ھاۋانىڭ ئىسسىقلىق سىغىمىنىڭ ئۈچ مىڭ 130 ھەسسىسىگە باراۋەر كېلىدۇ، دېڭىز سۈيى قۇياش نۇرىدىن ئالغان ئىسسىقلىقنىڭ كۆپ قىسمى دېڭىز سۈيىنىڭ تېمپېراتۇرىسىنى ئاشۇرۇش ئۈچۈن كېتىدۇ، شۇنىڭ ئۈچۈن، سۇ يەر يۈزى تېمپېراتۇرىسىنى تەڭشەشتە كۆرۈنەرلىك رول ئوينايدۇ.

4. دېڭىز سۇيىنىڭ ھەرىكىتى

دېڭىز سۇيىنىڭ كۆتۈرۈلۈشى ۋە پەسىيىشى، دولقۇن ۋە ئوكيان ئېقىمى دېڭىز سۇيى ھەرىكىتىنىڭ ئاساسىي شەكلىدۇر.

سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈشى ۋە پەسىيىشى يەر شارى، ئاي شارى ۋە قۇياش ئوتتۇرىسىدىكى ئالەملىك تارتىشىش كۈچىنىڭ تەسىرى بىلەن، ئاسمان جىسىملىرىنىڭ ئايلىنىشى جەريانىدا پەيدا بولىدىغان فىزىكىلىق ھادىسىدۇر. يەر شارىدىكى سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈشى ۋە پەسىيىشى قۇياش بىلەن ئاي شارىنىڭ تارتىش كۈچىدىن، تەڭ تەسىر قىلغۇچى كۈچىدىن پەيدا بولىدۇ، قۇياش بىلەن يەر شارىنىڭ ئارىلىقى ئاي شارى بىلەن يەر شارىنىڭ ئارىلىقىغا قارىغاندا 400 ھەسسە ئۇزۇن بولىدۇ، ئەمما ئالەملىك تارتىشىش كۈچىنىڭ چوڭ-كىچىكلىكى ئۇلارنىڭ ئارىلىقىنىڭ كۋادراتى بىلەن تەتۈر تاناسىپ بولىدۇ، ئۇلارنىڭ ماسسىسىنىڭ كۆپەيتمىسى بىلەن ئوڭ تاناسىپ بولىدۇ. قۇياشنىڭ ماسسىسى ئاي شارىنىڭكىدىن ئىككى مىڭ 300 ھەسسە چوڭ بولغىنى بىلەن، قۇياشنىڭ يەر شارىدىن سۇ تارتىش كۈچى ئاي شارىنىڭ يەر شارىدىن سۇ تارتىش كۈچىگە قارىغاندا كۆپ كىچىك بولىدۇ، دېمەك، سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈش-پەسىيىش تەسىرىنىڭ چوڭ-كىچىكلىكى ئاساسەن ئاي شارىغا باغلىق بولىدۇ. قۇياش، يەر شارى ۋە ئاي شارى ئاساسەن بىر تۈز

سىزىقتىن ئورۇن ئالغاندا، يەنى ئاي بېشىدا ۋە ئايىنىڭ ئون بەشىدە، تەڭ تەسىر قىلغۇچى كۈچ ئەڭ زور بولىدۇ، سۇنىڭ يۇقىرى كۆتۈرۈلگەن ئورنى ئىنتايىن يۇقىرى، تۆۋەن كۆتۈرۈلگەن ئورنى ئىنتايىن تۆۋەن بولىدۇ، سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈش جەھەتتىكى پەرقى ئەڭ چوڭ بو[illegible]، بۇ چوڭ كۆتۈرۈلۈش دەپ ئاتىلىدۇ؛ قۇياش، يەر شارى ۋە ئاي شارىنىڭ ئورنى تىك بۇلۇڭ ھاسىل قىلغاندا، يەنى يۇقىرى خوردا بىلەن تۆۋەن خوردىنىڭ ئوتتۇرىسىغا توغرا كەلگەندە، قۇياشنىڭ سۇ تارتىش كۈچى ئاي شارىنىڭ بىر قىسىم سۇ تارتىش كۈچىنى يوقىتىۋېتىدۇ-دە، تەڭ تەسىر قىلغۇچى كۈچ ئەڭ كىچىك بولىدۇ، سۇنىڭ يۇقىرى كۆتۈرۈلگەن ئورنى يۇقىرى بولمايدۇ، تۆۋەن كۆتۈرۈلگەن ئورنى تۆۋەن بولمايدۇ، سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈش جەھەتتىكى پەرقى ئەڭ كىچىك بولىدۇ، بۇ كىچىك كۆتۈرۈلۈش دەپ ئاتىلىدۇ. باشقا ئورۇنلاردا، تەڭ تەسىر قىلغۇچى كۈچنىڭ چوڭ-كىچىكلىك جەھەتتىكى ئۆزگىرىشى شۇ ئىككىسىنىڭ ئوتتۇرىسىدا بولىدۇ. چۈنكى دېڭىز سۈيىنىڭ يېپىشقاقلىقى ۋە ھەرقايسى دېڭىز رايونلىرىنىڭ يەر تۈزۈلۈشى ئوخشاش بولمىغانلىقى ئۈچۈن، سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈش ۋە پەسىيىش ۋاقتى كېيىنگە سۈرۈلۈش ھادىسىسى يۈز بېرىدۇ، چوڭ كۆتۈرۈلۈشنىڭ قەمەرىيىنىڭ بىرىنچى كۈنى، 15-كۈنى بولۇشى ناتايىن، ئۇ كۆپ ھاللاردا قەمەرىيىنىڭ ئىككىنچى، ئۈچىنچى كۈنلىرى ياكى 17-، 18-كۈنلىرى يۈز بېرىدۇ. ئاي شارىنىڭ يەر شارىنى

تارتىش كۈچى بويىچە ھېسابلىغاندا، يەر شارىدا سۇنىڭ كۆتۈ-
رۈلۈش جەھەتتىكى پەرقى 67 سانتىمېتىر، ئۇنىڭغا قۇياشنىڭ
تارتىش كۈچىنى قوشقاندىمۇ بىر مېتىردىن ئاشمايدۇ، لېكىن
دېڭىز ۋە قۇرۇقلۇقنىڭ جايلىشىشى، دېڭىز ياقىسىنىڭ جۇغراپە-
يىلىك تۈزۈلۈشى ۋە ھاۋا رايى شارائىتى پەرقلىق بولغاچقا،
ھەرقايسى دېڭىز رايونلىرىدا سۇنىڭ ئەمەلىي كۆتۈرۈلۈش ۋە
پەسىيىش ئەھۋالى بىر-بىرىدىن كۆپ پەرقلىنىدۇ. مەملىكىتى-
مىزنىڭ چيەنتاڭجياڭ دەرياسىنىڭ ئېغىزىدىكى خاڭجۇ قولتۇقى
ۋارونكىسىمان ھالەتتە بولۇپ، چوڭ كۆتۈرۈلۈش ۋاقتىدا دېڭىز
سۈيى كانايسىمان ئېغىزغا ئېتىلىپ كىرىدۇ-دە، ئىككى قىرغاق-
نىڭ قاپسىشى بىلەن، كۆتۈرۈلۈش ئورنى تېز يۇقىرىلايدۇ،
سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈش پەرقى ئومۇمەن 7 — 8 مېتىر بولىدۇ، بىر
چاغلاردا 8.93 مېتىرلىق رېكورتمۇ يارىتىلغانىدى، چيەنتاڭجياڭ
دەرياسىدا سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈشى دۇنيا بويىچە مەشھۇر كۆتۈرۈ-
لۈشنىڭ بىرى. ئامازون دەرياسىنىڭ ئېغىزىدىمۇ سۇ ۋارونكى-
سىمان كۆتۈرۈلىدۇ، دەريا ئېغىزىنىڭ كەڭلىكى 150 كىلومېتىر،
سۇنىڭ ئېقىش مىقدارى ئىككى مىليون سېكۇنت/كۇب مېتىردىن
ئىككى مىليون 400 مىڭ سېكونت/كۇب مېتىرغىچە بولىدۇ، بۇ
يەردىمۇ دولقۇن ئېگىزلىكى 4-5 مېتىر كېلىدىغان چوڭ ئېتىلما
كۆتۈرۈلۈش بولۇپ تۇرىدۇ، ئىلگىرىلىمە دولقۇن دەريانىڭ
يۇقىرى ئېقىنىغا قاراپ 200 كىلومېتىر سىلجىيدۇ. كانادانىڭ
ئاتلانتىك ئوكيان بويىدىكى فاندى قولتۇقىدا چوڭ كۆتۈرۈلۈش

ھەممىدىن چوڭ بولىدۇ، كۆتۈرۈلۈش پەرقى 15 مېترغا يېتىدۇ، ئوتتۇرىچە كۆتۈرۈلۈش پەرقى 13.6 مېتر كېلىدۇ، ئۇ دۇنيا بويىچە سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈشى ۋە پەسىيىشى ئەڭ كۈچلۈك بولغان جايدۇر. دېڭىز رايونلىرىنىڭ بەزىلىرىدە كۆتۈرۈلۈش پەرقى ناھايىتى كىچىك بولىدۇ، مەسىلەن، مېكسىكا قولتۇقى، بالتىق دېڭىزى، ئوتتۇرا يەر دېڭىزى ۋە ئادرىياتىك دېڭىزى قاتارلىق رايونلاردا سۇ بىرنەچچە سانتىمېترلا كۆتۈرۈلىدۇ، بۇ رايونلار سۇ كۆتۈرۈلمەيدىغان رايون دەپ قارالماقتا.

ئوكيان ئېقىمى مۇئەييەن يۆنىلىشنى بويلاپ ئاقىدىغان، ئۆزىنىڭ فىزىكىلىق خۇسۇسىيىتىنى ساقلاپ قالىدىغان دېڭىز سۈيىنى كۆرسىتىدۇ. ئېغىرلىق كۈچى، بېسىم كۈچى گرادىئېنتى، زىچلىق گرادىئېنتى، شامالنىڭ ئۇرۇنما بېسىم كۈچى ۋە يەر شارىنىڭ ئۆز ئوقى ئەتراپىدا ئايلىنىش ئوربىتىسىدىن چەتلەش كۈچى قاتارلىق كۈچلەر ئوكيان ئېقىمىنى پەيدا قىلىدىغان ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچلەردۇر. ئوكيان ئېقىمى ئاساسلىق تەسىر قىلغۇچى كۈچنىڭ خۇسۇسىيىتى بويىچە دېڭىز سۈيىنىڭ زىچلىقى تەكشى جايلاشمىغانلىقتىن پەيدا بولىدىغان زىچلىق ئېقىمى، شامالنىڭ تەسىرىدىن پەيدا بولىدىغان لەيلىمە ئېقىم، دېڭىز سۈيىنىڭ تارتىشىش كۈچىدىن پەيدا بولىدىغان كۆتۈرۈلمە ئېقىم ۋە ئۇنىڭغا يارىشا پەيدا بولىدىغان تولۇقلانما ئېقىم دېگەن تۆت تۈرگە ئايرىلىدۇ. دېڭىز-ئوكيانلاردىكى زىچلىق ئېقىمى بىلەن لەيلىمە ئېقىم كۆللەرنىڭكىگە ئوخشىشىپ كېتىدۇ، پەقەت دېڭىز-

ئوكيانلاردىكى بوشلۇقنىڭ ناھايىتى كەڭ بولۇشى بىلەنلا پەرق-
لىنىدۇ، بۇ ئىككى خىل ئوكيان ئېقىمىنىڭ كۆلىمى ۋە تەسىر
كۆرسىتىش دائىرىسىمۇ كۆپ چوڭ بولىدۇ. مەسىلەن، ئېكۋاتور
يېنىدىكى ئوكيان يۈزىنىڭ تېمپېراتۇرىسى يۇقىرى بولىدۇ،
سۇنىڭ ھەجمى كېڭىيىدۇ، زىچلىقى تۆۋەن بولىدۇ، شۇڭلاشقا،
مۆتىدىل بەلباغقا قاراپ ئېقىپ، يول ئۈستىدە تەدرىجىي
سوۋۇيدۇ. بۇنىداق سۇ گۇرۇپپىسىنىڭ تۇزلۇقلۇق دەرىجىسى
مۆتىدىل بەلباغدىكى ئوكيان يۈزىنىڭ تۇزلۇقلۇق دەرىجىسىدىن
يۇقىرى بولىدۇ، شۇڭا ئۇ دېڭىز سۈيىنىڭ ئوتتۇرا قاتلىمىغا
ئاستا-ئاستا چۆكىدۇ-دە، قۇتۇپقا قاراپ داۋاملىق يوشۇرۇن
ئىلگىرىلەيدۇ. شۇنىڭ بىلەن بىر ۋاقىتتا، قۇتۇپتىكى دېڭىز
مۇزى ئېرىگەندىن كېيىن، تاتلىق سۇ ئوكيان يۈزىگە لەيلەپ
چىقىپ، سۇنىڭ تېمپېراتۇرىسى ۋە زىچلىقى تۆۋەنلەيدۇ-دە،
ئوتتۇرا كەڭلىك رايونلىرىغا ئاقىدىغان سوغاق ئېقىم شەكىل-
لىنىدۇ. بۇ سوغاق ئېقىم ئوتتۇرا كەڭلىك رايونلىرىغا ئېقىپ
كىرگەندىن كېيىن، سۇنىڭ تېمپېراتۇرىسى ئەتراپىتىكى سۇ
جىسىملىرىنىڭ تېمپېراتۇرىسىدىن تۆۋەن، زىچلىقى ئەتراپىتىكى
سۇ جىسىملىرىنىڭ زىچلىقىدىن يۇقىرى بولغاچقا، پەيدىنپەي
تۆۋەنگە چۆكىدۇ ھەمدە دېڭىز سۈيىنىڭ ئوتتۇرا قاتلىمىدىن
يۇقىرى كەڭلىك رايونلىرىغا تەدرىجىي سىلجىۋاتقان ئوكيان
ئېقىمىنىڭ تەسىرىگە ئۇچرايدۇ-دە، يۇقىرى كەڭلىك يۆنىلىشىگە
قاراپ ئاقىدۇ. قۇتۇپتىكى دېڭىز-ئوكياننىڭ ئاستى مۇز تۇتقان-

دىن كېيىن، تۇزلۇقلۇق دەرىجىسى يۇقىرى بولغان دېڭىز سۈيى ئېكۋاتورغا قاراپ ئاقىدۇ-دە، سىرتقى قاتلامدىكى ئوكيان ئېقىمىنى تولۇقلايدۇ. يۇقىرىدا بايان قىلىنغان ئىككى ئىدېئال تىك ئايلانما ئېقىم سىستېمىسى يەر شارىنىڭ ئۆز ئوقى ئەتراپىدا ئايلىنىش ئوربىتىسىدىن چەتلەش كۈچى ۋە شامال كۈچى قاتارلىق ئامىللارنىڭ تەسىرىگە ئۇچراپ، يۆنىلىشىنى ئۆزگەرتىدۇ، تۆۋەن كەڭلىك رايونلىرىدىكى سوغاق ئېقىممۇ ۋە ئىسسىق بەلباغنىڭ ئوكيان تېگىدىكى تۆۋەن تېمپېراتۇرىمۇ ئەنە شۇنىڭدىن پەيدا بولىدۇ. لەيلىمە ئېقىم دېڭىز سۈيىنىڭ شامالنىڭ ئۇرۇنما كۈچىنىش كۈچىنىڭ تەسىر كۆرسىتىشىدىن پەيدا بولىدىغان گورىزونتال ئېقىمى، شامالنىڭ ئۇرۇنما كۈچىنىش كۈچىنىڭ چوڭ-كىچىكلىكى شامال تېزلىكىنىڭ كۋادراتى بىلەن ئوڭ تاناسىپ بولىدۇ، شامالنىڭ تېزلىكى قانچە يۇقىرى بولسا، لەيلىمە ئېقىم شۇنچە كۈچلۈك بولىدۇ. دۇنيا ئوكيانلىرىدىكى تۈرلۈك ئېقىملار ئىچىدە لەيلىمە ئېقىمنىڭ كۆلىمى ئەڭ كەڭ، ئېقىش مۇساپىسى ئەڭ ئۇزۇن بولىدۇ. سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈش ۋە پەسىيىش تەسىرى دېڭىز يۈزىنىڭ دەۋرىيلىك كۆتۈرۈلۈشى ۋە پەسىيىشىگىلا ئەمەس، بەلكى دېڭىز سۈيىنىڭ دەۋرىيلىك ئېقىشىغىمۇ سەۋەبچى بولىدۇ، بۇنىڭ كېيىنكىسى كۆتۈرۈلۈش ئېقىمىدۇر، تاشقى دېڭىزدىن ئىچكى دېڭىزغا ۋە پورت-قولتۇقلارغا ئاقىدىغان ئېقىم كۆتۈرۈلۈش ئېقىمى دەپ ئاتىلىدۇ، ئۇنىڭ ئەكسى يۆنىلىشى بويىچە ئاقىدىغان ئېقىم پەسىيىش

ئىقلىمى دەپ ئاتىلىدۇ. كۆتۈرۈلۈش ئىقلىمىمۇ باشقا ئوكيان ئىقلىملىرىغا ئوخشاش تولۇقلانما ئىقلىم ھېسابلىنىدۇ.

تۆۋەن كەڭلىكتىن يۇقىرى كەڭلىككە ئاقىدىغان ئوكيان ئىقلىم تېمپېراتۇرىسى ئەتراپتىكى دېڭىز سۈيىنىڭ تېمپېراتۇرىسىدىن يۇقىرى بولغاچقا، ئىللىق ئىقلىم دەپ ئاتىلىدۇ، يۇقىرى كەڭلىكتىن تۆۋەن كەڭلىككە ئاقىدىغان ئوكيان ئىقىمى تېمپېراتۇرىسى ئەتراپتىكى دېڭىز سۈيىنىڭ تېمپېراتۇرىسىدىن تۆۋەن بولغاچقا، سوغاق ئىقىم دەپ ئاتىلىدۇ.

دۇنيادىكى ئوكيان ئىقىمى سىستېمىسىنىڭ شەكىللىنىشى ۋە ئۇلارنىڭ ئالاھىدىلىكى تۆۋەندىكىدەك بولىدۇ: ئېكۋاتور مۇسسۇن شامال بەلبېغىدىكى دېڭىز سۈيى شەرقىي جەنۇب مۇسسۇن شاملىنىڭ (جەنۇبىي يېرىم شارنىڭ) ۋە شەرقىي شىمال مۇسسۇن شاملىنىڭ (شىمالىي يېرىم شارنىڭ) تەسىرىگە ئۇچراپ، شەرقتىن غەرپكە ئاقىدىغان جەنۇب ـ شىمال ئېكۋاتور ئوكيان ئىقىمىنى شەكىللەندۈرىدۇ، بۇ ئىقىم مۇسسۇن شامال لەيلىمە ئىقىمى دەپمۇ ئاتىلىدۇ. مۇسسۇن شامال لەيلىمە ئىقىمى چوڭ قۇرۇقلۇقتا توسقۇنلۇققا ئۇچرىغاندىن كېيىن، جەنۇب ۋە شىمالغا بۆلۈنۈپ ئاقىدۇ ـ دە، جەنۇبىي ھىندى ئوكياندا موزامبىك ئىللىق ئىقىمى بىلەن ماداغاسقار ئىللىق ئىقىمىنى شەكىللەندۈرىدۇ، جەنۇبىي ئاتلانتىك ئوكيان ۋە جەنۇبىي تىنچ ئوكياندا برازىلىيە ئىللىق ئىقىمى بىلەن شەرقىي ئاۋستىرالىيە ئىللىق ئىقىمىنى شەكىللەندۈرىدۇ، جەنۇبىي يېرىم شاردىكى بۇ ئىللىق

ئېقىملار جەنۇبقا يۆتكىلىپ، غەربىي شامال بەلبېغىغا بارغانىدىن كېيىن، غەربىي شامال لەيلىمە ئېقىمىغا قوشۇلۇپ كېتىدۇ. شىمالىي تىنچ ئوكيان ۋە شىمالىي ئاتلانتىك ئوكياندىكى مۇسسۇن شامال لەيلىمە ئېقىمىنىڭ تارماقلىرى قارا دولقۇن ئىللىق ئېقىمى ۋە مېكسىكا قولتۇقى ئىللىق ئېقىمىنى (قولتۇق ئېقىمىنى) ئايرىم-ئايرىم شەكىللەندۈرىدۇ، ئەمما شىمالىي ھىندى ئوكياندا جەنۇبىي ئاسىيا قۇرۇقلۇقىنىڭ چەكلىمىسىگە ئۇچرىغانلىقتىن، ئوكيان ئېقىمى سىستېمىسى ئانچە مۇكەممەل بولمايدۇ، قىش پەسلىدە شەرقىي شىمال شاملىنىڭ تەسىرىگە ئۇچرايدۇ، بېنگال قولتۇقى ۋە ئەرەپ دېڭىزىدىكى ئوكيان ئېقىمى غەربىي جەنۇبقا ئاقىدۇ، ياز پەسلىدە غەربىي جەنۇب پەسىللىك شاملىنىڭ تەسىرىگە ئۇچرايدۇ، ئوكيان ئېقىمى شەرقىي شىمالغا ئاقىدۇ. قارا دولقۇن ئېقىمى ياپونىيىنىڭ تاشقى دېڭىزىغا ئېقىپ بېرىپ، شىمالىي تىنچ ئوكيان ئىللىق ئېقىمىغا (غەرب شامىلى لەيلىمە ئېقىمىغا) قوشۇلۇپ، قايتىدىن شەرققە ئېقىپ، كانادانىڭ شەرقىي دېڭىز بويىدا ئىككى تارماققا بۆلۈنىدۇ، ئۇنىڭ شىمالىي تارمىقى ئالياسكا ۋە ئالېئوت تاقىم ئارالىرىنىڭ جەنۇبىي قىرغىقىنى بويلاپ شەرققە ئاقىدۇ، بۇ ئالېئوت ئىللىق ئېقىمى-دۇر، بۇ ئىللىق ئېقىم ئالياسكىغا دېڭىز كىلىماتىنى ئېلىپ كېلىدۇ؛ جەنۇبىي تارمىقى ئامېرىكىنىڭ غەربىي دېڭىز قىرغىقىنى بويلاپ، جەنۇبقا ئاقىدۇ-دە، كالىفورنىيە سوغاق ئېقىمىغا ئايلىنىدۇ، ئۇ ئاخىردا يەنىلا تولۇقلانما ئېقىم سۈپىتىدە مۇسسۇن

شامال لەيلىمە ئېقىمىغا قوشۇلۇپ كېتىدۇ. ئىككىسىكا قولتۇقتىكى ئىللىق ئېقىم شەرقىي شىمال تەرەپكە ئېقىپ، غەرب شىمالى بەلبېغىغا كىرگەندىن كېيىن، غەرب شىمالى لەيلىمە ئېقىمىغا يەنى شىمالىي ئاتلانتىك ئوكيان ئىللىق ئېقىمىغا ئايلىنىدۇ، بۇ ئېقىم ئىسلاندىيىنىڭ جەنۇبىدىكى ۋە بۈيۈك برىتانىيە ئارىلىنىڭ غەربىدىكى دېڭىز رايونىغا يېتىپ بارغاندا، ئارالنىڭ تەسىرىدىگە ئۈچراپ ئۈچكە بۆلۈنۈپ كېتىدۇ، ئۇنىڭ ئاساسىي ئېقىمى نورۋېگىيە دېڭىزىغا ئېقىپ كىرىدۇ؛ يەنە بىر ئېقىمى بىسكاي قولتۇقىغا ئېقىپ كىرىدۇ ھەمدە كانارى سوغاق ئېقىمىغا ئايلىنىپ جەنۇبقا ئاقىدۇ، ئاخىرىدا تولۇقلانما ئېقىم سۈپىتىدە شىمالىي ئېكۋاتور ئوكيان ئېقىمىغا قوشۇلۇپ كېتىدۇ؛ ئۈچىنچى ئېقىمى ئىسلاندىيە يېنىدا گرېنلاندىيە تەرەپكە بۇرۇلىدۇ، قولتۇق ئېقىمى ۋە شىمالىي ئاتلانتىك ئوكيان ئىللىق ئېقىمى ياۋروپادا دېڭىز كىلىماتىنىڭ شەكىللىنىشىگە ھەل قىلغۇچ تەسىر كۆرسىتىپ، شىمالىي ياۋروپانىڭ بىرىنچى ئايلىق ئوتتۇرىچە ھاۋا تېمپېراتۇرىسىنى ئوخشاش كەڭلىكتىكى باشقا رايونلارغا قارىغاندا 10°Cتىن 20°C قىچە يۇقىرىلىتىۋېتىدۇ، مۇسسۇن شامال لەيلىمە ئېقىمىنىڭ چوڭ قۇرۇقلۇقتا ئۇچرايدىغان يەنە بىر تەسىرى شۇكى، ئۇ ئوكياننىڭ غەربىي قىسمىدىكى سۇنى كۆپەيتىۋېتىدۇ ھەمدە دېڭىز يۈزى شەرققە قىڭغىيىدىغان ھالەتنى پەيدا قىلىدۇ، ئۇنىڭ ئۈستىگە بىر قىسىم دېڭىز سۈيىنىڭ كەينىگە يېنىشى بىلەن، ئېكۋاتور ئېقىمى ھاسىل بولىدۇ. ئىككى

قۇتۇپ رايونى سوغاق ئېقىمىنىڭ باشلىنىش ئورنى بولۇپ سانىلىدۇ، جەنۇبىي قۇتۇپ قۇرۇقلۇقى ئەتراپىدا يۆنىلىشى بىر-بىرىگە قارىمۇقارشى ئىككى ئوكيان ئېقىمى سىستېمىسى بار، ئاينىسما غەرب شامىلى بەلبېغىدىكى غەرب شامىلى لەيلىمە ئېقىمى ئاساسىي ئورۇندا تۇرىدۇ، ئۇ ئايرىم-ئايرىم هالدا جەنۇبىي ئامېرىكىنىڭ جەنۇبىي قىسمى، ئافرىقىنىڭ جەنۇبىي قىسمى ۋە ئاۋستىرالىيىنىڭ جەنۇبىي قىسمىدىكى غەربىي دېڭىز بويىدا چوڭ قۇرۇقلۇق بىلەن ئۇچرىشىپ، تارماق ئېقىم پەيدا بولىدۇ-دە، پېرۇ سوغاق ئېقىمى، بېنگېلا سوغاق ئېقىمى ۋە غەربىي ئاۋستىرالىيە سوغاق ئېقىمىغا ئايلى-نىپ، تولۇقلانما ئېقىم سۈپىتىدە جەنۇبىي ئېكۋاتور ئوكيان ئېقىمىغا قوشۇلغانغا قەدەر شىمالغا قاراپ ئاقىدۇ. پېرۇ سوغاق ئېقىمى بىلەن بېنگېلا سوغاق ئېقىمى جەنۇبىي ئامېرىكىنىڭ غەربىي دېڭىز بويىدا ۋە جەنۇبىي ئافرىقىنىڭ غەربىي دېڭىز بويىدا قۇرغاق ۋە يېرىم قۇرغاق كىلىماتىنىڭ شەكىللىنىشىگە زور تەسىر كۆرسىتىدۇ، غەربىي ئاۋستىرالىيە سوغاق ئېقىمى ئاۋستى-رالىيىنىڭ ئوتتۇرا قىسمىدىكى قۇملۇق رايوننىڭ دېڭىز ساھىلىغا سوزۇلۇشىغىمۇ مەلۇم دەرىجىدە تەسىر كۆرسىتىدۇ. جەنۇبىي قۇتۇپتىكى نۇر يىغىلىش بەلبېغىنىڭ جەنۇبىدا، جەنۇبىي قۇتۇپ-تىكى شەرقىي جەنۇب شامىلىنىڭ تەسىرى بىلەن، غەربكە قاراپ قۇتۇبنى ئايلىنىدىغان هالقىسمان ئېقىم هاسىل بولىدۇ، غەرب شامىلى لەيلىمە ئېقىمىنىڭ يۆنىلىشىگە قارشى هەرىكەت قىلىدىغان

بۇ ھالقىسمان ئېقىمدا يەنە دېڭىز سۈيىنىڭ شىمالغا سۈرۈلۈش ھەرىكىتى مەۋجۇت بولىدۇ، ئۇ دېڭىز مۇزىنى تۆۋەن.رەك كەڭلىكتىكى رايونغا لەيلىتىپ ئاپىرىدۇ. شىمالىي مۇز ئوكيانىدا ھەمدە ئۇنىڭ ئەتراپىدىكى دېڭىز رايونلىرىدا پەيدا بولغان سوغاق ئېقىملار ئاساسەن زىچلىق ئېقىمدۇر، بېرىڭ دېڭىزىنىڭ يېنىدىكى كۆتۈرۈلگەن دېڭىز سۈيى (كۇرىل سوغاق ئېقىمى) قۇتۇپتىكى شەرق شاملىنىڭ تەسىرىگە ئۇچراپ، غەربكە ئاقىدۇ، كامچاتكا يېرىم ئارىلىنىڭ يېنىدىكى دېڭىز رايونىدا غەربىي جەنۇبقا بۇرۇلىدۇ ھەمدە كۇرىل تاقىم ئارىلىنى بويلاپ جەنۇبقا ئاقىدۇ-دە، ئاخىر ياپونىيىنىڭ خونسيۇ ئارىلى يېنىدىكى دېڭىز رايونىدا قارا دولقۇن ئىللىق ئېقىمى بىلەن ئۇچرىشىپ، ئىللىق ئېقىم سۇ قاتلىمىغا كىرىپ كېتىدۇ. كانادانىڭ شىمالىي قىسمى-دىكى ئاراللارنىڭ ئوتتۇرىسىغا جايلاشقان شىمالىي مۇز ئوكيانىغا تەۋە دېڭىزدا شەكىللەنگەن سوغاق ئېقىم باففىن قولتۇقى قاتار-لىق دېڭىز رايونلىرىدىن جەنۇبقا يۆتكىلىدۇ-دە، لابرادور يېرىم ئارىلىنى بويلاپ نيۇفاندلېند ئارىلىنىڭ شەرقىي جەنۇب دېڭىز رايونىغا بارغاندا، مېكسىكىدىكى قولتۇق ئېقىمىغا قوشۇلۇپ كېتىدۇ، بۇ لابرادور سوغاق ئېقىمدۇر. بارېنتس دېڭىزىغا ۋە ئۇنىڭ ئەتراپىدىكى دېڭىز رايونلىرىغا كىرگەن شىمالىي ئاتلان-تىك ئوكيان ئىللىق ئېقىمى شىمالىي مۇز ئوكيانىدىكى لەيلىمە مۇزلارنى ئوكيان ئېقىمى بىلەن تەڭ سائەت ئىسترېلكىسىنىڭ يۆنىلىشىگە قارشى ھەرىكەت قىلدۇرۇپ، شەرقىي گرېنلاندىيە

سوغاق ئېقىمىغا كىرىدۇ. لابرادور سوغاق ئېقىمى بىلەن شەرقىي گرېنلاندىيە سوغاق ئېقىمى شىمالىي ئاتلانتىك ئوكيانىغا زور مىقداردىكى لەيلىمە مۇز ۋە مۇز تاغلارنى ئېلىپ كىرىدۇ.

دېڭىز ـ ئوكيانلاردىكى دولقۇن كۆللەردىكى دولقۇنغا ئوخشاپ كېتىدۇ، ئەمما ئۇنىڭ دائىرىسى كۆپ كەڭ بولىدۇ، قىرغاققا يېتىپ كەلگەن ئۇرۇلما دولقۇنمۇ كۆلدىكى ئۇرۇلما دولقۇنغا قارىغاندا شىددەتلىك بولىدۇ. دېڭىز ـ ئوكيانلاردا ھاۋا بېسىمىنىڭ ئۆزگىرىش دەرىجىسى چوڭ بولغاچقا، تۇرغۇن دولقۇنمۇ كۆللەردىكىگە قارىغاندا كۆپ كۈچلۈك بولىدۇ. يەرنىڭ تەۋرىنىشى، دېڭىز تېگىدە ۋولقاننىڭ ئېتىلىپ چىقىشى ۋە قىرغاقنىڭ غۇلاپ چۈشۈشى بىلەن پەيدا بولىدىغان دېڭىز شاۋقۇنى ۋە قىرغاقتا بولىدىغان بوران ئېقىمى غايەت زور ۋەيران قىلىش كۈچىگە ئىگە. دېڭىز شاۋقۇنىدەك غايەت زور دولقۇننىڭ دېڭىز بويىغا ئېتىلىپ كېلىپ، دەريا ئېغىزىغا مەجبۇرى كىرىشى ۋە قۇرۇقلۇققا چىقىشى، دولقۇننىڭ تارقىلىشى ئارقىلىق بولىدۇ. بۇنداق دولقۇننىڭ ئۇزۇنلۇقى ئەڭ ئاز بولغاندا 17 كىلومېتىر كېلىدۇ، ئەڭ كۆپ بولغاندا 300 ــ 400 كىلومېتىرغا يېتىدۇ، ئادەتتىمۇ 200 كىلومېتىر كېلىدۇ، كەڭ ئوكياندىكى دولقۇن ئېگىزلىكى ئەڭ يۇقىرى بولغاندىمۇ ئاران بىر مېتىر ئەتراپىدا بولىدۇ، دېڭىزدىكى كېمىلەرمۇ ئۇنى سېزەلمەيدۇ. بىراق، ئۇ تارقىلىپ دېڭىز ياقىسىغا يېقىنلاشقاندا، دولقۇن سۈرئىتى ئاستىلاپ، دولقۇن ئېگىزلىكى ئاشىدۇ، بەزىدە 30

مېتر ئەتراپىدا بولىدۇ، ھەتتا 41 مېترغا يېتىدۇ، ياپونىيىدە پورتقا كىرىدىغان بۇنداق شىددەتلىك دولقۇن زىنامۇ دەپ ئاتىلىدۇ، زىنامۇ 10 مىنۇتتىن 30 مىنۇتقىچە داۋام قىلىدۇ. 1755 ـ يىلى پورتۇگالىيىنىڭ تاشقى دېڭىزىدا يەر تەۋرەش يۈز بەرگەندە، 12 مېتر ئېگىزلىكتىكى زىنامۇ تېخو دەرياسىغا ئېتىلىپ كىرىپ، ھەممىدىن ئاۋۋال لىسسابون شەھىرىنىڭ پەسرەك رايونلىرىنى ۋەيران قىلغان، ئالتە مىنۇت ئىچىدە پۈتۈن شەھەر يوقىلىشقا تاس قالغان، ئۇنىڭدىن باشقا، جەبىلتارىق ۋە ئازور تاقىم ئاراللىرىغىمۇ تەسىر كۆرسەتكەن. 1960 ـ يىلى 5 ـ ئايدا چىلىدىكى دېڭىز تېگىدە يەر تەۋرىگەن، شۇ چاغدا چىلىنىڭ دېڭىز ياقىسىدا پەيدا بولغان زور دولقۇننىڭ ئېگىزلىكى ئەڭ يۇقىرى بولغاندا 25 مېترغا يېتىپ، قاتتىق ئاپەت بولغان، دېڭىز شاۋقۇنىنىڭ دولقۇنى يەنە ھەر سائىتىگە 700 كىلومېتر تېزلىك بىلەن بىر كۈنگە قالمايلا ياپونىيىنىڭ دېڭىز ياقىسىغا تارقىلىپ، ئەڭ يۇقىرى دولقۇن ئېگىزلىكىمۇ 8 مېتر بولغان. 1964 ـ يىلى 3 ـ ئايدا ئالياسكىدا يەر تەۋرىگەندە، ئۇنىڭ تەسىرى بىلەن، ئالياسكا قولتۇقى ئىچىدە كەڭ كۆلەمدە گۈمۈرۈلۈش ھادىسىسى يۈز بەرگەن، بۇنىڭدىن پەيدا بولغان زور دولقۇننىڭ ئەڭ يۇقىرى ئېگىزلىكى 52 مېترغا يەتكەن ھەمدە شىمالىي كالىفورنىيە شتاتى ۋە ئورېگون شتاتىنىڭ دېڭىز بويى رايونلىرىغا تۇيۇقسىز زەربە بەرگەن. بوران دولقۇنى بىلەن بوران ئېقىمى ئۇزاق داۋام قىلغان شىددەتلىك بوراندىن پەيدا

بولىدىغان غايەت زور دولقۇندۇر. ئوتتۇرا ۋە يۇقىرى كەڭلىك (30° — 60°) رايونلىرىدىكى دېڭىز يۈزى بوشلۇقى قۇتۇپسىك شەرق شاملى بەلبېغى بىلەن غەرب شاملى بەلبېغى تۇتىشىدىغان رايون، شۇنداقلا بوران باشلىنىدىغان جاي، شۇڭا، شىمالىي ئاتلانتىك ئوكيان بىلەن شىمالىي تىنچ ئوكياندا قىش پەسلىدە قاتتىق بوران ۋە چوڭ دولقۇن كۆپ بولىدۇ، خۇسۇسەن شىمالىي ئاتلانتىك ئوكياندا، شەرقىي گرېنلاندىيە سوغاق ئېقىمى بىلەن لابرادور سوغاق ئېقىمى ۋە كۈچلۈك شىمالىي ئاتلانتىك ئوكيان ئىللىق ئېقىمى بولغاچقا، بوشلۇقتىكى سوغاق ھاۋا توپلىرى بىلەن ئىللىق ھاۋا توپلىرى ئوتتۇرىسىدىكى پەرق كۆپىيىپ بوراننىڭ چىقىشى ۋە ئەۋج ئېلىشىغا تۈرتكە بولىدۇ، شىمالىي ياۋروپا بىلەن نيۇفاوندلېند، گرېنلاندىيە ئوتتۇرىسىدىكى دېڭىز رايونىدا قىش پەسلىدە قاتتىق دولقۇن كۆتۈرۈلىدىغان كۈن ساننىڭ 50 — 60 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىشىغا سەۋەبچى بولىدۇ. شىمالىي تىنچ ئوكياندا يېقىنداش دولقۇن ئاجىزراق بولىدۇ، غەرب شاملى لەيلىمە ئېقىمى — يېقىنداش دولقۇن بىلەن قارا دولقۇننىڭ ئارىلاشمىسى، شۇنىڭ ئۈچۈن قىش پەسلىدە ئاساسەن شىمالىي تىنچ ئوكياننىڭ شەرقىي قىسمىدىكى دېڭىز رايونلىرىدا چوڭ دولقۇن كۆتۈرۈلىدۇ، چوڭ دولقۇن كۆتۈرۈلىدىغان كۈن سانى تەخمىنەن 40 — 60 پىرسەنتنى تەشكىل قىلىپ، شىمالىي ئاتلانتىك ئوكيانغا قارىغاندا ئاز بولىدۇ. شىمالىي ھىندى ئوكياندا دېڭىز بىلەن قۇرۇقلۇق ئوتتۇرىسىدىكى

پەسىللىك شامالنىڭ ئايلانما ئېقىمى كۈچلۈك بولىدۇ، ياز پەسلىدە كۈچلۈك غەربىي جەنۇب پەسىللىك شامىلى بىلەن شىمالغا يۆتكەلگەن ئېكۋاتور مۇسسۇن شامىلى شىمالىي ئېكۋاتور مۇسسۇن شامىلى بەلبېغىغا قوشۇلۇپ، غەربىي جەنۇب شامىلىغا ئۆزگىرىدۇ، شۇنىڭ بىلەن ھىندى يېرىم ئارىلىنىڭ يېنىدىكى دېڭىز رايونىدا شامال كۈچىنى ئاشۇرۇپ، چوڭ دولقۇن پەيدا قىلىدۇ، ھىندى يېرىم ئارىلى بىلەن ئافرىقا، ئەرەب يېرىم ئارىلى ئوتتۇرىسىدىكى دېڭىز رايونلىرىدا كۆتۈرۈلىدىغان چوڭ دولقۇننىڭ چاستوتىسىنى 74 پىرسەنتكە يەتكۈزىدۇ. جەنۇبىي يېرىم شاردىكى غەرب شامىلى بەلبېغى ئۈچ ئوكيانىنىڭ جەنۇبىي قىسمىدىكى تۇتاش دېڭىز رايونىغا جايلاشقان، ئاينىما غەرب شامىلى شامال كۈچى بەلبېغىدا 11 بالدىن يۇقىرى شامال بولۇپ، دائىم ئىككى مېتىردىن ئېگىز چوڭ دولقۇن كۆتۈرۈلۈپ تۇرىدۇ، دولقۇن ئېگىزلىكى ئالتە مېتىردىن ئاشىدىغان ۋاقىت ھەر يىلى 110 كۈن بولىدۇ، كەڭلىكى 5° — 20° ئارىلىقىدىكى ئىسسىق بەلباغ بىلەن قوشۇمچە ئىسسىق (سۇب تروپىك) بەلباغدىكى دېڭىز يۈزىدە، مالىمان بۇلۇت سىستېمىسى پەيدا بولۇپ تۇرىدۇ، ئۇنىڭ ئاز قىسمى ئىسسىق بەلباغ ھاۋا قايىنمىغا ئايلىنىپ كېتىدۇ، مەركىزىنىڭ تېمپېراتۇرىسى يۇقىرى بولغان، تېز سۈرئەتتە سائەت ئىستىرىلكىسىنىڭ يۆنىلىشىگە قارشى ئايلىنىدىغان بۇنداق قايىنام كۆپىنچە ئىسسىق بەلباغدىن ئوتتۇرا كەڭلىك رايونلىرىغا يۆتكىلىدۇ، شىمالىي يېرىم شاردا 6 — 10 —

ئايلار ئارىلىقىدا پەيدا بولسا، جەنۇبىي يېرىم شاردا 4 ـــ 12 ـ
ئايلار ئارىلىقىدا پەيدا بولىدۇ. ئىسسىق بەلباغ ھاۋا قايىنىمى
بىلەن بوران مەركەزلەشكەن جاي سەككىز: فىلىپپىننىڭ شەر ـ
قىدىكى دېڭىز رايونى (22 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ)،
كالىفورنىيە ۋە مېكسىكىنىڭ جەنۇبىدىكى دېڭىز رايونى (10
پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ)، مېكسىكا قولتۇقى، كارىب دېڭىزى
ۋە باھاما تاقىم ئارىلىنىڭ شەرقىدىكى دېڭىز رايونى (11 پىر ـ
سەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ)، مارجان دېڭىزى بىلەن تىنچ ئوكياننىڭ
غەربىي جەنۇبىي ئاراللىرى ئوتتۇرىسىدىكى دېڭىز يۈزى (11
پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ)، بېنگال قولتۇقى (ئالتە پىرسەنتىنى
تەشكىل قىلىدۇ) ، ئەرەب دېڭىزى (ئۈچ پىرسەنتىنى تەشكىل
قىلىدۇ) ۋە جەنۇبىي ھىندى ئوكياندىكى ماداغاسقار ئارىلى
بىلەن كالكۇتتا ئارىلى ئوتتۇرىسىدىكى دېڭىز رايونى (ئالتە
پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ). بۇنداق ئىسسىق بەلباغ ھاۋا
قايىنىمى ياۋروپا ۋە ئامېرىكىدا قارا بوران، ئاسىيانىڭ شەرقىي
قىسمىدا تەيفېڭ بورىنى، جەنۇبىي ئاسىيادا ئىسسىق بەلباغ
بورىنى دەپ ئاتىلىدۇ. ئىسسىق بەلباغ ھاۋا قايىنىمىنىڭ ھەرىكە ـ
تىدىن كۆتۈرۈلىدىغان بوران ئېقىمى ناھايىتى قاتتىق ۋەيران
قىلىش كۈچىگە ئىگە. 1900 ـ يىلى قارا بوراندىن پەيدا
بولغان بوران ئېقىمى ئامېرىكىنىڭ جەنۇبىي قىسمىدىكى
تېكساس شتاتىنىڭ كارۋوستون شەھىرىنى ۋەيران قىلىۋەتكەن،
بۇنىڭ بىلەن شۇ شەھەردىكى 70 مىڭدىن ئارتۇق ئاھالىنىڭ

ھەممىسى دېگۈدەك بەختسىزلىكتە ئۇچرىغان، 1969 - يىل 8 - ئايدا كايمىر قارا بورىنى مىسسىسىپىنىڭ دېڭىز ياقىسىدىكى دېڭىز سۈيىنى توققۇز مېتر يۇقىرىلىتىپ، شىددەتلىك دولقۇن قوزغىغۇەتكەن، بۇ دولقۇننىڭ زەربىسى بىلەن سۇ بېسىپ كەتكەن رايونلاردىكى قۇرۇلۇش - ئىمارەتلەرنىڭ ھەممىسى ۋەيران بولغان، نەچچە يۈز ئادەم جېنىدىن ئايرىلغان؛ 1985 - يىل 5 - ئاينىڭ 24 - كۈنى كېچىدە، بېنگال بورىنى گانگ دېلتىسىغا ۋە ئۇنىڭ يېنىدىكى ئاراللارغا ئۇشتۇمتۇت بېسىپ كىرگەن، بۇنىڭ بىلەن 15مىڭ ئادەم ئۆلگەن، بىر مىليون 200 مىڭ ئاھالە ئاپەتكە ئۇچرىغان، 472مىڭ ئېنگلىز موسىغا يېقىن زىرائەت نابۇت بولغان، 130 مىڭ 900 تۇياق مال - چارۋا ئۆلگەن، 260 مىڭ كورپوس ئۆي ئوخشاش بولمىغان دەرىجىدە بۇزغۇنچىلىققا ئۇچرىغان.

5. دېڭىز يۈزىنىڭ ئۆزگىرىشى

دېڭىز يۈزى شامال، ئوكيان ئېقىمى شۇنىڭدەك سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈشى ۋە پەسىيىشى قاتارلىق ئامىللارنىڭ تەسىر كۆرسىتىشى بىلەن دائىم ئۆزگىرىپ تۇرىدۇ، لېكىن بۇ قىسمەن، ۋاقىتلىق ئۆزگىرىشتۇر. دېڭىز يۈزىنىڭ ئۇزاق مۇددەتلىك ئۆزگىرىشى دېڭىز سۈيى ھەجمىنىڭ ئېشىشى ۋە كېمىيىشى، ئوكيان ئويمانلىقى سىغىمىنىڭ ئېشىشى ۋە كېمىيىشىنىڭ بىۋاستە نەتىجىسىدۇر،

يىغىن، دەريا ـ ئۆستەڭلەرنىڭ بىۋاسىتە ئېقىنى، مۇز ـ قارلارنىڭ ئېرىشى ۋە يانار تاغلارنىڭ تەسىرى دېڭىز سۈيىنىڭ ھەجىمىنى ئاشۇرىدۇ، پارغا ئايلىنىش ۋە مۇز توڭۇش دېڭىز سۈيىنىڭ ھەجىمىنى كېمەيتىدۇ، ئۇلار ھەرىكەت ھالەتتىكى تەڭپۇڭلۇقتا تۇرىدۇ. پەقەت چوڭ قۇرۇقلۇقتا كۆپلەپ مۇز ـ قار توپلانغان ياكى شۇ مۇز ـ قارلار كۆپلەپ ئېرىگەن چاغدىلا، دېڭىز يۈزىنىڭ ئۇزاق مۇددەتلىك ئۆزگىرىشىگە تەسىر كۆرسىتەلەيدۇ. ئوكيان تېگىدىكى يەر پوستىنىڭ يۇقىرى كۆتۈرۈلۈشى ۋە ئولتۇرۇشۇپ كېتىشى ئوكيان ئويمانلىقى سىغىمىنىڭ ئۆزگىرىشىگە تەسىر كۆرسىتىدۇ، ئوكياندا ۋە قۇرۇقلۇق كانارىدا چۆكمىلەرنىڭ توپلىنىشى ئوكيان ئويمانلىقىنى كىچىكلىتىۋېتىدۇ.

18 مىڭ يىلنىڭ ئالدىدا يەنى يەر شارىدىكى ھاۋا ئەڭ سوغاق، مۇزلۇق كۆلىمى ئەڭ چوڭ بولغان دەۋردە، ياۋروپانىڭ شىمالىي قىسمى ۋە شىمالىي ئامېرىكىنىڭ كۆپ قىسمى چوڭ قۇرۇقلۇقتىكى مۇزلۇق بىلەن قاپلانغانىدى، شۇ چاغدا پۈتۈن يەر شارىدىكى مۇزلۇق كۆلىمى ھازىرقىدىن ئىككى ھەسسە چوڭ بولۇپ، نۇرغۇن سۇ تەركىبى قۇرۇقلۇقتا ئۇيۇشقانىدى. شۇنىڭ ئۈچۈن، بۇنىڭدىن 15 ــ 18 مىڭ يىل ئىلگىرى دېڭىز يۈزى ھازىرقىغا قارىغاندا 130 مېتىر تۆۋەن ياكى ئۇنىڭدىنمۇ تۆۋەننىدى. 15 مىڭ يىلدىن بۇيان دۇنيانىڭ ھاۋاسى پەيدىنپەي ئىسسىپ باردى، چوڭ قۇرۇقلۇقتىكى كۆپچە مۇز ئۇنىڭغا ئەگىشىپ ئېرىدى، دېڭىز يۈزىمۇ پەيدىنپەي يۇقىرى كۆتۈ-

رولدى، ھەتتا ئالته مىڭ يىلنىڭ ئالدىدىلا ھازىرقى دېڭىز يۈزى-
نىڭ ئورنىغا تەڭلىشىپ قالدى ياكى ئۇنىڭدىن سەل يۇقىرى
بولدى. شۇنىڭدىن كېيىن دېڭىز يۈزى ئىزچىل دولقۇنلۇق
ھەرىكەت ھالىتىدە تۇرۇپ كەلدى، بەزىلەرنىڭ ھېسابلاپ
كۆرۈشىچە، ھازىرقى كۆچمە مۇزلار پۈتۈنلەي ئېرىيدىغان
بولسا، دېڭىز يۈزى يەنە 65 — 80 مېتىر يۇقىرى كۆتۈرۈلۈشى
مۇمكىن.

كۆچمە مۇز بىلەن دېڭىز سۈيىنىڭ يەر پوستىغا تەڭ كۆر-
سىتىدىغان تەسىرىمۇ دېڭىز يۈزىنىڭ ئۆزگىرىشىگە سەۋەب
بولىدۇ. مۇز دەۋرىدە، شىمالىي ئامېرىكا بىلەن شىمالىي ياۋرو-
پادا قېلىنلىقى ئىككى مىڭ مېتىردىن ئاشىدىغان مۇز قاپقىقى
شەكىللەنگەن، ئۇنىڭ ھەجمى شىمالىي ئامېرىكىدا 13 مىليون 320
مىڭ كۇب كىلومېتىرغا، شىمالىي ياۋروپادا 32 مىليون 900 مىڭ
كۇب كىلومېتىرغا يەتكەن، ئوكياندىكى سۇ تەركىبى كۆپ-
لەپ چىقىم بولغان، دېمەك، ئوكياندىن قۇرۇقلۇققا ماسسا يۆت-
كەلگەن، مۇز قاپقىقى ئاستىدىكى قۇرۇقلۇق پوستى قاتتىق
بېسىمغا ئۇچراپ تۆۋەنگە ئولتۇرۇشۇپ كەتكەن، دېڭىز سۈيى
ئاستىدىكى ئوكيان پوستى بېسىمنىڭ ئازىيىشى بىلەن يۇقىرى
كۆتۈرۈلگەن، بۇنىڭ نەتىجىسىدە دېڭىز ئويمانلىقىنىڭ سىغىمى
كىچىكلەپ، دېڭىز يۈزى يۇقىرى كۆتۈرۈلگەن. ئارا مۇز دەۋرىدە
كۆچمە مۇز ئېرىگەندىن كېيىن، مۇز قاپقىقى يوقالغان، چوڭ
قۇرۇقلۇققا يۆتكەلگەن سۇلار ئوكيانغا قايتقان، بۇنىڭ بىلەن

قۇرۇقلۇق پوستى بېسىمى ئازىيىپ، يۇقىرى كۆتۈرۈلگەن ۋە ئوكيان پوستى بېسىمى ئېشىپ تۆۋەنگە ئولتۇرۇشۇپ كەتكەن، دېڭىز ئويمانلىقىنىڭ سىغىمى ئۆز - ئۆزىدىن كېڭىيىپ، دېڭىز يۈزى تۆۋەنلىگەن.

مۇز دەۋرىدە، چوڭ قۇرۇقلۇقتىكى مۇز قاپقىقىنىڭ ئۆز ئەتراپىدىكى دېڭىز - ئوكيان سۈيىنى تارتىش كۈچىنىڭ تەسىرى بىلەن، دېڭىز سۈيىنىڭ بىر قىسمى مۇز قاپقىقى ئەتراپىقا تار- تىلغان، شۇنىڭ بىلەن دېڭىز يۈزى يۇقىرى كۆتۈرۈلگەن. ئارا مۇز دەۋرىدە مۇز قاپقىقى يوقالغان، ئۇنىڭ تارتىش كۈچى تۈگىگەن، دېڭىز يۈزى تۆۋەنلەشكە باشلىغان. دېڭىز يۈزىنىڭ مۇز قاپقىقىنىڭ تارتىش كۈچىدىن يۇقىرى كۆتۈرۈلۈشى رايون چەكلىمىسىگە ئۇچرايدۇ، ئۇنىڭ ئۈستىگە ئۇ باشقا جايدىكى دېڭىز يۈزىنىڭ تۆۋەنلىشى ياكى يۇقىرى كۆتۈرۈلۈشى بىلەن تولۇقلىنىدۇ.

دېڭىز يۈزىنىڭ ئۆزگىرىشى توغرىسىدا يۇقىرىدا كۆرسىتىلگەن ئۈچ سەۋەبنىڭ ھەممىسى كۆچمە مۇزلارنىڭ ئازىيىشى ۋە كۆپىيىشىدىن تۇغۇلغان، ئۇلار ئومۇمەن دېڭىز يۈزىنىڭ كۆچمە مۇز خاراكتېرلىك ئۆزگىرىشى دەپ ئاتىلىدۇ. بۇنىڭ ئىچىدە دېڭىز يۈزىنىڭ، دېڭىز سۈيىنىڭ ئېشىشى ۋە كېمىيىشى تۈپەيلىدىن بولىدىغان كۆتۈرۈلۈشى ۋە تۆۋەنلىشى ئاساسىي ئورۇندا تۇرىدۇ.

يەر شارىدا نۇرغۇنلىغان قۇرۇلما ھەرىكەت رايونلىرى

بار، بۇ رايونلارنىڭ بەزىلىرىدە يەر پوستى يۇقىرى كۆتۈرۈ-
لىدۇ، بەزىلىرىدە يەر پوستى تۆۋەنلەيدۇ. قۇرۇلمىلىق
تۆۋەنلەش رايونلىرى دېڭىز يۈزىنىڭ يۇقىرى كۆتۈرۈلۈشى بىلەن
ئىپادىلىنىدۇ، قۇرۇلمىلىق يۇقىرى كۆتۈرۈلۈشى كۈچلۈك بولغان
ياپون تاقىم ئاراللىرىدىمۇ، يەر پوستىنىڭ يۇقىرى كۆتۈرۈلۈش
سۈرئىتى ئاران 1 ــ 2 مىللىمېتىر/يىل، لېكىن بۇنىڭدىن ئىلگىرىكى
ئالتە مىڭ يىل بىلەن 15 مىڭ يىل ئارىلىقىدا دېڭىز يۈزىنىڭ
يۇقىرى كۆتۈرۈلۈش سۈرئىتى 10 ــ 20 ـ مىللىمېتىر/يىل ئىدى،
بۇنىڭدىن ئۇچۇق كۆرۈنۈپ تۇرۇپتۇكى، دېڭىز يۈزىنىڭ يۇقىرى
كۆتۈرۈلۈش سۈرئىتى يەر پوستىنىڭ يۇقىرى كۆتۈرۈلۈش
سۈرئىتىگە قارىغاندا كۆپ تېز بولىدۇ، شۇڭا، ئۇنىڭدا يەنە
دېڭىز يۈزىنىڭ يۇقىرى كۆتۈرۈلۈش ئالاھىدىلىكى ئىپادى-
لىنىدۇ.

قۇرۇقلۇقتا يالانغان ماددىلار قۇرۇقلۇق كانارىغا كەينى-
كەينىدىن يەتكۈزۈلۈپ تۇرىدۇ، ئامېرىكىنىڭ ئاتلانتىك ئوكيان
ياقىسىدىكى ۋە ئاۋستىرالىيە ياقىسىدىكى قۇرۇقلۇق كانارىدا
تىنىش سۈرئىتى 2 مىللىمېتىر/يىل، قۇرۇقلۇق كانارى چۆك-
مىلەرنىڭ كۆپىيىشى بىلەن ئولتۇرۇشۇپ كېتىدىغان ئەھۋالنىڭ
مەۋجۇت ئىكەنلىكى ئېنىق، لېكىن ئولتۇرۇشۇشنىڭ سانلىق
قىممىتى ئىنتايىن كىچىك بولىدۇ، 10 مىڭ يىلدىمۇ ئاران 20
سانتىمېتىر ئولتۇرۇشىدۇ.

ئوكيان تېمپېراتۇرىسى ئوتتۇرا ئومۇرتقا رايونىدا ناھايىتى

يۇقىرى بولىدۇ، ئوتتۇرا ئومۇرتقا رايونىدىن يىراقلىغاندا تەدرىجىي تۆۋەنلەيدۇ، ئوكيان پوستى سوغاقتىن تارىيىدۇ، سوغاقتىن تارىيىش سۈرئىتى 3 ـــ 6 سانتىمېتر/مىڭ يىلغا يېتىدۇ، ئوكيان پوستىنىڭ سوغاقتىن تارىيىپ ئولتۇرۇشۇپ كېتىشى بىلەن بەزى ئاراللار دېڭىز سۈيىنىڭ ئاستىدا قالىدۇ، بۇ دېڭىز يۈزى يۇقىرى كۆتۈرۈلگەن پەدىدە ئىپادىلىنىدۇ.

دېڭىز يۈزىنىڭ يۇقىرى كۆتۈرۈلۈشى ۋە تۆۋەنلىشى جەھەتتە يەر پوستىنىڭ قۇرۇلما ھەرىكىتىدىن پەيدا بولىدىغان يۇقىرىقى ئۈچ خىل ئۆزگىرىش، ئومۇمەن، دېڭىز يۈزىنىڭ يەر ھەرىكىتى تىپىدىكى ئۆزگىرىشى دەپ ئاتىلىدۇ.

بۇنىڭدىن باشقا، ئوكيانغا ھەر يىلى ئوتتۇرا ھېساب بىلەن 22 مىليارد توننىدىن 22 مىليارد 600 مىليون توننىغىچە ئۇششاق ـ چۈششەك ماددىلار كىرىپ تۇرىدۇ، سېلىشتۇرما ئېغىر ـ لىقى 1.6 دەپ ھېسابلىغاندا، ئۇنىڭ ھەجمى 13.8 ـــ 14.1 كۇب كىلومېتر بولىدۇ، ئۇ دېڭىز يۈزىنى ھەر يىلى 0.038 مىلـ لىمېتردىن يۇقىرى كۆتۈرۈپ تۇرىدۇ.

دۇنيادىكى ئوكيان يۈزىنىڭ يۇقىرى كۆتۈرۈلۈشى ۋە تۆۋەنـ لىشى تۈرلۈك ئامىللارنىڭ تەڭ تەسىر كۆرسىتىشىدىن بولىدۇ.

6. دېڭىز ـ ئوكيانلارنىڭ گېئولوگىيىلىك تەسىرى

دېڭىز ياقىسى دولقۇنىنىڭ، كۆتۈرۈلىدىغان ـ پەسىيىدىغان دېڭىز

سۇيىنىڭ ۋە دېڭىز بويىدىكى ئېقىمىنىڭ دىنامىكىلىق تەسىرىگە ئۇچراپ تۇرىدۇ، ئۇ ئېنېرگىيە يۇكسەك دەرىجىدە مەركەز-لەشكەن جايدۇر. دېڭىز ياقىسىدا يالىنىش ۋە تىنىش داۋاملە-شىپ تۇرىدۇ، ئۇ دېڭىز ياقىسىنىڭ قىياپىتىنى ئۇزلۇكسىز تۇردە ئۆزگەرتىدۇ.

دولقۇن دېڭىز ياقىسىغا يېقىنلاشقاندا، دولقۇن ئۇزۇنلۇقى پەيدىنپەي قىسقىرايدۇ، دولقۇن ئېگىزلىكى پەيدىنپەي ئاشىدۇ، دولقۇن شەكلىنى ئۆزگەرتىپ تىك بولىدۇ، سۇ ئاستىدىكى ماددىي نۇقتىنىڭ ھەرىكىتى سازلىقنىڭ سۇركىلىش كۈچىنىڭ توسقۇنلۇقىغا ئۇچراپ ئاستىلايدۇ، دولقۇن چوققىسىنىڭ ھەرىكە-تى دولقۇن ئازگىلىنىڭكىگە يېتىشىۋالىدۇ، دولقۇن چوققىسى ئالدىغا ئاغىدۇ، ھەتتا يىمىرىلىپ دولقۇنغا ئايلىنىدۇ. يىمىرىلمە دولقۇن دېڭىز ياقىسىغا ئۇرۇلغاچقا ئۇرۇلما دولقۇن دەپمۇ ئاتىلىدۇ، ئۇرۇلما دولقۇن ئۇلى تاغ جىنسلىرىدىن تۈزۈلگەن دېڭىز ياقىسىنى قاتتىق يالاپ تىك يار شەكىللەندۈرىدۇ ھەمدە تىك يارغا ئۇرۇلۇپ ئويمانلىق پەيدا قىلىدۇ، دېڭىز يالىنى يارى ۋە دېڭىز يالانما ئۆڭكۈرى دېگەن مانە شۇ. بەزى چاغلاردا، دېڭىز يالانما يارنىڭ ئالدىدىكى سازلىقتا تاش تۈۋرۈك يەنى دېڭىز يالانما تۈۋرۈكى قالىدۇ. دولقۇن سازلىقتا قايتا-قايتا ھەرىكەت قىلىپ، قۇم-شېغىللارنى دېڭىز ياقىسىغا ئېتىرىدۇ ياكى دېڭىزغا كىرگۈزىۋېتىدۇ ھەمدە قۇم-شېغىللارنى ۋە دېڭىز ساھىلىنى ئۇزلۇكسىز يالاپ ئۇپرىتىدۇ، بۇنىڭ نەتىجىسىدە،

قۇم ـ شېغىللار يالىنىپ يۇمۇلاقلىنىش بىلەنلا قالماستىن، بەلكى دېڭىز ياقىسىنىڭ قىياپىتى ئۆزگەردۇ، دېڭىز ياقا لىنىيىسى ئەگرىلىكتىن تۈزلىنىدۇ، تىك ھالەتتىن تەكشى ھالەتكە ئۆزگە- رىدۇ. دولقۇننىڭ تارقىلىش يۆنىلىشى پۈتۈنلەي دېگۈدەك دېڭىز ياقىسى بىلەن قىيپاش كېسىشىدۇ، بۇنىڭ نەتىجىسىدە چۆكمىلەر سازلىقنى بويلاپ دولقۇن تارقالغان تەرەپكە يۆتكە- لىدۇ، بۇ چاغدا، دېڭىز ساھىلى ياقىسى يېنىدىكى سۇ يۈزى بىر ئاز يۇقىرى كۆتۈرۈلىدۇ، ئەگەر شامال دېڭىز ياقىسىغا ئۇرۇلىدىغان بولسا، دېڭىز سۈيىنىڭ يۇقىرى كۆتۈرۈلۈش ئەھۋالى تېخىمۇ روشەن ئىپادىلىنىدۇ، سۇنىڭ مۇشۇ قىسمى شامالنىڭ يۆنىلىشىدىن چەتلەپ، دېڭىز ياقىسىنى بويلاپ ئاقىدۇ ـ دە، دېڭىز بويى ئېقىمىنى شەكىللەندۈرىدۇ. دېڭىز بويى ئېقىمى چۆكمىلەرنى داۋاملىق ھەيدەپ، ئەپلىك جايغا دۆۋى- لەيدۇ ـ دە، دېڭىز ياقىسىدا سايازلىق، قۇم تۇسما، قۇم ئارالچە ۋە قۇم تۇمشۇق قاتارلىق دۆۋىلەنمە يەر شەكلى بارلىققا كېلىدۇ، دولقۇننىڭ تەسىرى ئەڭ ئاجىز بولغان دېڭىز قولتۇقىنىڭ تېگى قۇم لاتقا بىلەن ئېغىر دەرىجىدە تىنىدۇ ـ دە، كۆپ ھال- لاردا دېڭىز ساھىلى ئەڭ كامال تاپىدىغان جايغا ئايلىنىدۇ. دېڭىز قولتۇقى ساي ۋە قۇم تۇمشۇق بىلەن يېپىلغاندىن كېيىن، شور كۆلگە ئايلىنىپ قالىدۇ، گۋاڭدۇڭنىڭ لۇفېڭ ناھىيىسى بىلەن خۇيلەي ناھىيىسى ئوتتۇرىسىدىكى جازىگاڭ قۇم تۇمشۇق بىلەن توسۇلغاندىن كېيىن، يېرىم يېپىق شور

كۆلگە ئايلىنىپ كەتكەن، ئۇ هازىر دۇڭخۇ كۆلى دەپ ئاتالماقتا، دۇڭخۇ كۆلىدىكى بەزى كىچىك دېڭىز قولتۇقلىرىمۇ قۇم تۇمشۇق بىلەن توسۇلغاندىن كېيىن، تېخىمۇ كىچىك شور كۆللەرىكە ئايلانماقتا. قۇم توسما دېڭىز بويىدىكى ئاراللارنى قۇرۇقلۇق بىلەن تۇتاشتۇرۇپ يېرىم ئارال شەكلىگە كىرگۈزسە، بۇنداق ئارال قۇرۇقلۇققا تۇتاش ئارال دەپ ئاتىلىدۇ، شەندۇڭ ئۆلكىسىنىڭ خۇاڭشيەن ناھىيىسىدىكى چىمۇ قولتۇقى بىلەن يەنتەيدىكى جىفۇ ئارىلى قۇرۇقلۇققا تۇتاش ئاراللارنىڭ تىپىك مىسالىدۇر. دولقۇن بىلەن دېڭىز بويى ئېقىمىنىڭ دېڭىز ياقىسىنى يالاش تەسىرى ناهايىتى كۈچلۈك بولىدۇ، مەسىلەن، جياڭسۇ ئۆلكىسىنىڭ شىمالىي قىسمىدىكى دېڭىز ياقىسىنىڭ ئۆزگىرىشى بۇنى ئېنىق ئەكس ئەتتۈرۈپ بېرىدۇ. خۇاڭخې دەرياسى ئىلگىرى دۇڭخەي دېڭىزىغا قۇيۇلغان بولسا، 1955-يىلى بوخەي دېڭىزىغا قۇيۇلىدىغان بولدى، خۇاڭخې دەرياسىنىڭ شىمالىي جياڭسۇدىكى كونا يولى بىكار قىلىندى، شۇنىڭ بىلەن ئېقىپ كىرىدىغان لاي-قۇملارنىڭ مىقدارى زور دەرىجىدە ئازايدى، لىيەنيۈنگاڭدىكى دابەنتياۋنىڭ يېنىدىن شېياڭ ناهىيىسىدىكى دالابا ئېغىزىغىچە بولغان ئارىلىقتىكى دېڭىز ياقىسى تۈزلەندى، دولقۇن ئارا بەلباغنىڭ تېيىز يەرلىرى خېلى تارايدى، سۇ ئاستىدىكى يانتۇ دۆڭ خېلى تىكلەشتى، دېڭىز ياقىسى يەنە كۈچلۈك شەرقىي شىمال شامىلىنىڭ يۆنىلىشىگە ئاساسەن تىك بولغان يۆنىلىشكە قاراپ ماڭدى، شۇڭا، دولقۇن ئېقىمىنىڭ تەسىرى

روشەن ئىپادىلىنىدۇ، دېڭىز ساھىلىدىكى لاي - قۇملار ئاساسەن خۇاڭخې دەرياسى بۇرۇن ئېلىپ كەلگەن ئۇششاق قۇملار بىلەن چەكلىنىدۇ، كۆچلۈك شامال چىققان ۋە دولقۇن كۆتۈرۈلگەن چاغدا، قىرغاقتىكى دۆڭلەر ئېغىر دەرىجىدە گۇمۇرۇلۇپ چۈشىدۇ، دولقۇن ئېقىمى گۇمۇرۇلۇپ چۈشكەن لاي - قۇملارنى ناھايىتى تېزلا ئېقىتىپ كېتىدۇ، بۇ قاتتىق يالانغان دېڭىز ياقىنىسىدۇر، يېقىنقى 50 يىلدىن بۇيان دېڭىز ياقىسى ھەر يىلى ئوتتۇرا ھېساب بىلەن 20 — 30 مېتىردىن كەينىگە سۈرۈلۈپ كەلدى، دېڭىز ساھىلىنىڭ يۈزى ھەر يىلى يالىنىپ 5 — 10 سانتىمېتىردىن تۆۋەنلىدى، خۇاڭخې دەرياسىنىڭ بىكار قىلىنغان ئېغىزى يېقىنقى 65 يىل ئىچىدە 15 كىلومېتىر كەينىگە سۈرۈلدى. دېمەك، ھەر يىلى ئوتتۇرا ھېساب بىلەن 230 مېتىردىن كەينىگە سۈرۈلدى. ھېسابلاپ كۆرۈشىمىزچە، 1855 - يىلدىن بۇيان، ئۇزۇنلۇقى 185 كىلومېتىر كېلىدىغان بۇ دېڭىز ياقىسىدىن بىر مىڭ 400 كۋادرات كىلومېتىر تۇپراقنى دولقۇن ئېقىمى ئېقىتىپ كەتكەن. دالابا ئېغىزىدىن خەيمېن ناھىيىسىدىكى شىنكەيگاڭ پورتىغىچە بولغان 340 كىلومېتىر ئۇزۇنلۇقتىكى دېڭىز ياقىسىنىڭ تىندۇرۇش تەسىرى ئىنتايىن كۈچلۈك، دولقۇن ئېقىمى چىيۇڭ - گاڭنىڭ شىمالىدىكى چۆكمىلەرنى بىكار قىلىنغان خۇاڭخې ئېغىزىدىن، چىيۇڭگاڭنىڭ جەنۇبىدىكى چۆكمىلەرنى چاڭجياڭ ئېغىزىدىن ئاقتۇرۇپ كېلىدۇ. بۇ جايدا دولقۇن ئارىلىقىدىكى تېپىز يەرلەر كەڭ، دېڭىز سۈيىنىڭ كۆتۈرۈلگەن ۋاقتىدىكى

ئېقىش سۈرئىتى پەسەيگەن ۋاقىتتىكى ئېقىش سۈرئىتىدىن تېز بولىدۇ، ئۇزۇنلۇقى 200 كىلومېتر، كەڭلىكى 90 كىلومېتر كېلىدىغان دېڭىز ياقىسىنىڭ سىرتىدا رادىئاتسىيە شەكىللىك دېڭىز تېگى قۇم دۆمبىلى توپى شەكىللىنىدۇ، قۇم دۆمبىلى يىغىلىپ ئېگىزلەيدۇ ۋە كېڭىيىدۇ، چوڭقۇر قىن تىنىپ تېيىزلايدۇ ۋە كىچىكلەيدۇ، قۇم ئارالچىلار بىر - بىرىگە پەيدىنپەي قوشۇلۇپ كېتىدۇ ھەمدە ئارقا - ئارقىدىن قۇرۇقلۇققا تۇتىشىدۇ، يېڭى تۇپراق ئۆزلۈكسىز يېتىلىدۇ.

15 مىڭ يىلدىن بۇيان، دېڭىز يۈزى تېز سۈرئەت بىلەن يۇقىرى كۆتۈرۈلدى، دېڭىز سۈيى دېڭىز بويىدىكى ئىدىرلىقلارنى بېسىپ كەتتى ھەمدە سايلارغا ئىچكىرىلەپ كىرىپ، جاۋەن (قولتۇق) شەكىللىك دېڭىز ياقىسىنى شەكىللەندۈردى، جېجياڭ ئۆلكىسىدىكى شياڭشەن پورتى، سەنمېن قولتۇقى ۋە لېچىڭ قول- تۇقى، فۇجيەن ئۆلكىسىدىكى سەندۇئاۋ، دۇڭشەنئېئاۋ، گۇاڭدۇڭ ئۆلكىسىدىكى نافۇرۇ جىلغىسىغا ئوخشاش بەزى دېڭىز قولتۇقلىرى قۇرۇقلۇققا ئون نەچچە كىلومېتردىن نەچچە ئون كىلومېترغىچە ئۇزۇنغا ئىچكىرىلەپ كىرىدۇ، دېڭىز يۈزى ئەڭ يۇقىرى بولغان مەزگىلدە، دېڭىز سۈيى دەريا ئېغىزىدىن دەريا جىلغىسىنى بويلاپ ئېقىنغا قارشى 41 ــ 163 كىلومېتر ئاقىدۇ.

دەريا ئېغىزى شەكلى ۋە سۇ ئەھۋالى جەھەتتىكى پەرقىگە قاراپ ئۇچبۇلۇڭلۇق پورت ۋە دېلتا دېگەن ئىككى خىلغا ئايرى- لىدۇ. كەڭ ۋارۇنكىسىمان دەريا ئېغىزى بولغان ئۇچبۇلۇڭلۇق

پورت دېڭىز ياقىسىدىكى كۆپلىگەن تاتلىق سۇ بىلەن تولۇقلىنى-
دىغان، كەڭ دېڭىز بىلەن ئەركىن باغلىنىپ تۇرالايدىغان
سۇ رايونىدۇر، ئۇ ئېغىز قولتۇقى دەپمۇ ئاتىلىدۇ، ئۇ سۇ كۆتۈ-
رۈلىدىغان ۋە پەسىيىدىغان دېڭىز ياقىسىنىڭ ئالاھىدە گېئومور-
فولوگىيىلىك تىپىدۇر. مەملىكىتىمىزدىكى خاڭجۇ قولتۇقى،
جەنۇبىي ئامېرىكىدىكى لا-پلاتا دەريا ئېغىزى، ئەنگلىيىدىكى
تېمزا دەريا ئېغىزى تىپىك ئۇچبۇلۇڭلۇق پورتتۇر. مەملى-
كىتىمىزدىكى چاڭجياڭ دەريا ئېغىزى ۋە جۇجياڭ دەريا
ئېغىزى، فرانسىيىدىكى سېنا دەريا ئېغىزى ھەمدە برازىلىيىدىكى
ئامازون دەريا ئېغىزىمۇ ئۇچبۇلۇڭلۇق پورتقا خاس ئالاھىدىلىككە
ئىگە. ئۇچبۇلۇڭلۇق پورت ئىچىدىكى سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈشى ۋە
پەسىيىشىدىن بولىدىغان ئېقىمنىڭ ئېقىش سۈرئىتى ناھايىتى
تېز، دولقۇن پەرقى ناھايىتى زور بولىدۇ، سۇ كۆتۈرۈلگەندە،
ئۇچبۇلۇڭلۇق پورتنىڭ قىسىشى بىلەن غايەت زور ئېتىلما دولقۇن
ھاسىل بول..ۇ، ناھايىتى زور ۋەيران قىلىش كۈچىگە ئىگە
بولغان د.ىلما دولقۇن دېڭىز ياقىسىنىڭ گۈمۈرۈلۈشىگە سەۋەبچى
بولىدۇ؛ سۇ كۆتۈرۈلۈشنىڭ ئاخىرقى مەزگىلىدە، سۇ يۈزىنىڭ
يانتۇ تۆۋەنلىشى ۋە دەريا سۈيىنىڭ دەريا ئېغىزىغا كەپلىشىپ
قېلىشى ئارقىسىدا، سۇنىڭ پەسەيگەن چاغدىكى ئېتىش سۈرئە-
تىمۇ تازا تېزلىشىپ، ئۇچبۇلۇڭلۇق پورتنىڭ ئاستى قىنىنى
يالاپ تۇرىدۇ. دەريا سۈيى ئۇچبۇلۇڭلۇق پورتقا ئېقىپ
كىرگەندىن كېيىن، ئېقىش سۈرئىتى زور دەرىجىدە ئاستىلايدۇ-

دە، يېرىدىكى لاي-شېغىللار دۆۋىلىنىدۇ، ئۇنىڭدىن ئۇششاق لاي-قۇملارمۇ تاتلىق سۇ بىلەن شورلۇق سۇنىڭ ئارىلىشىشى ئارقىسىدا تىنىپ قالىدۇ، شۇنىڭ ئۈچۈن ئۈچبۇلۇڭلۇق پورتتا كۆپىنچە توسما قۇم شەكىللىنىدۇ. دەريا ئېقىنىدا لاي-قۇملار تازا كۆپەيسە، ئۈچبۇلۇڭلۇق پورت ئىچىدە سۇ ئاستى دېلتىسى شەكىللىنىدۇ ھەمدە ئۇ پەيدىنپەي سۇ ئۈستى دېلتىسىغا ئايلىنىدۇ، سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈشى ۋە پەسىيىشىدىن ھاسىل بولغان دولقۇن ئېقىمى زور دەرىجىدە ئاجىزلىشىدۇ. دېلتا دەريا ئېقىنىدىكى لاي-قۇملارنىڭ دېڭىزغا قۇيۇلىدىغان جايدا دۆۋىلىنىشىدىن شەكىللەنگەن تۈزلەڭلىك بولۇپ سانىلىدۇ، دەريا ئېقىنى ئېقىتىپ كەلگەن نۇرغۇن چۆكمىلەرنىڭ ۋە چۆكمىلەر دۆۋىلەنگەن رايوننىڭ ئولتۇرۇشۇپ كېتىشى — دېلتىنىڭ ھاسىل بولۇشىدىكى ئاساسىي شەرت. ئوخشاش بولمىغان دىنامىكىلىق شارائىتتا، دېلتىنىڭ شەكلى ھەر خىل بولىدۇ. كۆپ قۇملۇق، ئاجىز دولقۇن-لۇق دەريا ئېغىزىدا چۆكمىلەر تەكشى دۆۋىلىنىپ، كۆپىنچە يەلپۈگۈچسىمان دېلتا شەكىللىنىدۇ، خۇاڭخې دېلتىسى، مېكوڭ دەريا دېلتىسى، ھىندى دەريا دېلتىسى ۋە نىل دەريا دېلتىسى قاتارلىق دېلتىلار شۇ جۈملىگە كىرىدۇ؛ دولقۇن تەسىرى بىر-قەدەر ئاجىز بولغان دەريا ئېغىزى رايونىدا، دەريا ئېغىزىدىكى سۇ نۇرغۇن تارماق ئېقىنلارغا بۆلۈنىدۇ-دە، لاي-قۇملار تارماق ئېقىن يولىنى بويلاپ ئاسانلا دۆۋىلىنىدۇ، تارماق ئېقىن يولىنىڭ ئىككى تەرىپىدە تەبىئىي توسما شەكىللىنىپ، سۇ ئېقىنىنى

قىسىپ، تارماق ئېقىن يوللىرىنى ئۆزلۈكسىز ئۆزارتىدۇ، شۇنىڭ بىلەن قۇش پۇتى شەكىللىك دېلتا ھاسىل بولىدۇ، مىسسىسىپى دەريا دېلتىسى شۇ جۈملىگە كىرىدۇ؛ دولقۇن تەسىرى كۈچلۈك-رەك بولغان دەريا ئېغىزىدا، دەريا ئېقىمى دېڭىزغا بىرلا يول بىلەن ياكى پەقەت كىچىك تارماق ئېقىن يوللىرى بىلەن قويۇلىدۇ، ئاساسىي ئېقىنىنىڭ چىقىش ئېغىزىدا دۆۋىلىنىپ قالغان ماددىلارنىڭ مىقدارى دولقۇنىنىڭ يالاش مىقدارىدىن ئېشىپ كەتسە، دېلتا ئاساسىي ئېقىن ئېغىزىنى مەركەز قىلىپ سىرتقا سۈرۈلۈپ، ئۈچلۈق تۈمشۇقسىمان دېلتىغا ئايلىنىدۇ، چاڭجياڭ دېلتىسى، ئىتالىيىدىكى پو دەريا دېلتىسى ۋە ئافرىقىنىڭ غەربىي دېڭىز ياقىسىدىكى نىگېر دەريا دېلتىسى قاتارلىق دېلتىلار شۇ جۈملىگە كىرىدۇ.

7. دېڭىز - ئوكيان بايلىقلىرى

نۇرغۇنلىغان جانلىقلار بايلىقى، كان بايلىقى، قۇۋۋەت بايلىقى بولغان دېڭىز - ئوكيان — ئىنسانلارنىڭ غەزىنىسى، شۇنداقلا مۇھىم ترانسپورت يولى.

مۆلچەرگە قارىغاندا، يەر شارىدىكى جانلىقلار تۈرىنىڭ 80 پىرسەنتى دېڭىز - ئوكيانلاردا ياشايدۇ، بۇنىڭ 180 مىڭ خىلى ھايۋانات، 20 مىڭ خىلى ئۆسۈملۈك، دېڭىز - ئوكيان جانلىق-لىرى ئۆزۈش، لەيلەش ۋە دېڭىز ئاستىدا ماكانلىشىش قاتارلىق

ئۈچ خىل يول بىلەن، دېڭىز سۈيىنىڭ ھەممە بوشلۇقىدا، ھەتتا 10 مىڭ مېتردىن تۆۋەن چوڭقۇرلۇقتىكى دېڭىز ئازگال- لىرىدا ياشايدۇ. ئەڭ يوغان دېڭىز-ئوكيان جانلىقلىرى ئۈستىدە ئېلىپ بېرىلغان ئەڭ يېڭى تەكشۈرۈشتە، ئاتلانتىك ئوكياندىكى جانلىقلارنىڭ ئەڭ كۆپ قىسمىنىڭ 100 — 400 مېتر چوڭقۇرلۇقتا ياشايدىغانلىقى مەلۇم بولدى، ھازىر ئىنسانلارنىڭ دېڭىز-ئوكيان جانلىقلىرى بايلىقىدىن پايدىلىنىشى ئىنتايىن چەكلىك، ئىشلەپچىقىرىش ئۇسۇلىمۇ ناھايىتى قالاق بولۇپ، بېلىق تۇتۇش باسقۇچىدىلا توختاپ قالدى، باققۇچىلىق جەھەت- تىكى تەرەققىيات تولىمۇ يېتەرسىز بولۇۋاتىدۇ، دېڭىز-ئوكيان جانلىقلىرى پەقەت ئىنسانلار ئىستېمال قىلىدىغان ئومۇمىي يېمەكلىك مىقدارىنىڭ (قۇرۇق ئېغىرلىقى بويىچە) ئاران 1.2 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ. 1982-يىلى بېلىقلار، قىسقۇچپاقىلار، يۇمشاق تەنلىك ھايۋانلار ۋە كىتلارنىڭ ئومۇمىي تۇتۇلۇش مىقدارى 68 مىليون 198 مىڭ 400 توننا بولۇپ، بۇنىڭ 90 پىرسەنتىنى بېلىق تەشكىل قىلغان. دۇنيا- دىكى چوڭ بېلىقچىلىق مەيدانلىرى سوغاق ئېقىم بىلەن ئىسسىق ئېقىم ئالمىشىدىغان جايغا، يۇقىرى كۆتۈرۈلىدىغان ئېقىم پەيدا بولىدىغان سۇ رايونىغا ۋە قۇيۇنسىمان ئېقىم پەيدا بولىدىغان باشقا دېڭىز رايونلىرىغا جايلاشقان، چۈنكى ئۇ يەرلەردە بېلىق- لارنى ھەرىكەت قىلىشقا تارتىدىغان نۇرغۇن يەمچۈكلەر — لەيلەپ ئۈزگۈچى جانلىقلار بار. سۇنىڭ چوڭقۇرلۇقى بېلىقچى-

لىق مەيدانلىرىنى ئايرىشنىڭ مۇھىم ئۆلچىمى، سۇ چوڭقۇرلۇقى 200 مېترنىڭ ئىچىدە بولغان بېلىق تۇتۇش رايونى قۇرۇقلۇق كانارىدىكى بېلىقچىلىق مەيدانى دەپ ئاتىلىدۇ، دۇنيادىكى قۇرۇقلۇق كانارىنىڭ كۆلىمى دېڭىز-ئوكيان ئومۇمىي كۆلىمىنىڭ 7.6 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، ئەمما ئۇنىڭدىن تۇتۇلغان بېلىقنىڭ مىقدارى دېڭىز-ئوكيانلاردىن تۇتۇلغان ئومۇمىي بېلىق مىقدارىنىڭ 80 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدۇ، ئۇ ئاساسىي بېلىقچىلىق بازىسى بولۇپ ھېسابلىنىدۇ. چوڭ قۇرۇقلۇق يانتۇلۇقىدىكى بېلىقچىلىق مەيدانىدا سۇنىڭ چوڭقۇرلۇقى 200 — 2000 مېتر، ئۇنىڭ ئوتتۇرا ۋە يۇقىرى قاتلىمىدىكى سۇ رايونلىرىدا جارى قىلدۇرغىدەك يوشۇرۇن ئىمكانىيەت بار، 60-يىللاردا قۇرۇقلۇق يانتۇلۇقىدا تۇتۇلغان بېلىق مىقدارى دېڭىز-ئوكيانلاردا تۇتۇلغان ئومۇمىي بېلىق مىقدارىنىڭ ئاران بەش پىرسەنتىنى تەشكىل قىلاتتى، 1982-يىلى كۆپىيىپ 15 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدىغان بولدى. ئۇنىڭدىن باشقا يىراق ئوكيان بېلىقچىلىق مەيدانىدىمۇ بېلىق تۇتۇشقا بولىدۇ، يىراق ئوكياندا بېلىق تۇتۇش زور تەرەققىيات ئىستىقبالى بولغان يۆنىلىشتۇر. ھازىر دۇنيادا بېلىقلار بايلىقىدىن پايدىلىنىشتا، ئۇنىڭ يېرىمى يېمەكلىك ئورنىدا ئىستېمال قىلىنىۋاتىدۇ، يېرىمى بېلىق پاراشوكى قىلىپ ئىشلىنىپ ھايۋاناتلار ئۈچۈن يەم-خەشەك قىلىنىۋاتىدۇ.

دېڭىز-ئوكيانلاردا يەنە مول كان بايلىقلىرى بار، دېڭىز

سۇيىنىڭ ئوتتۇرىچە تۇزلۇقلۇق دەرىجىسىنى 35‰ بويىچە ھېسابلىغاندا ھەر كۇب كىلومېتىر دېڭىز سۇيى تەركىبىدىكى تۇز مىقدارى 63 مىليون 700 مىڭ توننىغا يېتىدۇ. دېڭىز سۇيىدە 21 تىرلىيارد توننا ماگنىي، 13 ملىيارد 700 ملىيون توننا تۆمۈر ۋە مولىبدېن، 4 ملىيارد 100 ملىيون توننا قەلەي ۋە مىس، 4 ملىيارد 500 ملىيون توننا ئۇران، 2 ملىيارد 700 ملىيون توننا نىكېل ۋە مانگان، 700 ملىيون توننا كوبالت، 400 ملىيون توننا كۈمۈش، 5 ملون توننا ئالتۇن، 80 ملىيارد توننىدىن ئارتۇق يود، 42 تىرلىيون توننا ئېغىر ھىدروگېن بار، ھازىر ماگنىي، كالىي، بروم، يود ۋە ئۇرانلارنىلا ئاجرىتىۋال-غىلى بولىدۇ. دۇنيا بويىچە يىلىغا 300 مىڭ توننا ئىشلەپچىقى-رىلىدىغان برومنىڭ 70 پىرسەنتى دېڭىز سۇيىدىن ئاجرىتىۋېلى-نىدۇ، ئۇ ئاساسەن بېنزىننىڭ تەۋرەشكە قارشى بىرىكمىسى سۈپىتىدە ئىشلىتىلىدۇ، پلاستىك ماتېرىيالدىن ئىشلىنىدىغان بىرىكمە تالالارنىڭ يېنىشىغا توسالغۇلۇق قىلغۇچى رېئاكتىۋ ۋە دورا خام ئەشياسى سۈپىتىدە ئىشلىتىلىسمۇ بولىدۇ. دېڭىز سۇيىدىن تاتلىق سۇنى ئاجرىتىۋېلىش سۇ مەنبەسى كۈندىن كۈنگە قىس بولۇۋاتقان بۈگۈنكى كۈندە پەيدىنپەي دىققەت-ئېتىبارنى قوزغىدى، يېڭى تېخنىكىلارنىڭ قوللىنىشى ئارقىسىدا، دېڭىز سۇيىنى تۇزسىزلاندۇرۇشنىڭ تەننەرقى ئۆزلۈكسىز تۆۋەنلىدى، سۇ ئېغىر دەرىجىدە قىس بولغان دۆلەت ۋە رايونلاردا دېڭىز سۇيىنى تۇزسىزلاندۇرىدىغان بىرمۇنچە

زاۋۇتلار قۇرۇلدى، بۇنداق زاۋۇت كۈۋەيتتە 50 تىن ئاشىدۇ، ئامېرىكىنىڭ فلورىدا بوغۇزىغا جايلاشقان كېيۋېست (Keywest) شەھىرىدە، يىلىغا 2 مىليون 600 مىڭ گاللون تاتلىق سۇ ئىشلەپچىقىرىدىغان بىر زاۋۇت قۇرۇلدى. دېڭىز سۈيى يادرو ئېلېكتر ئىستانسىسىنىڭ ئىستىمالدىن چىققان ئىسسىقلىقىدىن پايدىلىنىش يولى بىلەن كەڭ كۆلەمدە تۇزسىزلاندۇرۇلسا، ئىشلەپچىقىرىش تەننەرقى زور دەرىجىدە تۆۋەنلەيدۇ.

دېڭىز تېگىدە نۇرغۇن نېفىت بايلىقى ساقلانماقتا، دۇنيادىكى زاپاس ئومۇمىي نېفىت مىقدارىنىڭ تەخمىنەن 820 مىليارد تونناتىكەنلىكى ئېنىقلاندى، بۇنىڭ 270 مىليارد توننىسى قۇرۇقلۇق كانارىدا، 270 مىليارد توننىسى قۇرۇقلۇق يانتۇلۇقىدا، دېڭىز تېگى — ئۈمىد ئەڭ زور بولغان كەلگۈسى نېفىت رايونى، لېكىن بۇ يەردىن ئېلىشقا بولىدىغان زاپاس نېفىت مىقدارىنىڭ ئىگەللىگەن نىسبىتى چەكلىك، نېفىت ئاساسەن قۇرۇقلۇق كانارىنىڭ تېيىز سۇ رايونىدىن ئېلىنىۋاتىدۇ. ئېنىقلانغان دېڭىز ئاستى نېفىتلىكلىرى ئاساسەن شىمالىي كەڭلىك °30 تىن شىمالىي كەڭلىك °10 قىچە بولغان ئارىلىقتىكى رايونلارغا جايلاشقان، پارس قولتۇقى، كارىب دېڭىزى، مېكسىكا قولتۇقى ۋە جەنۇبىي ئامېرىكا قۇرۇقلۇق كانارىدا چوڭ تىپتىكى نېفىتلىك بار. پارس قولتۇقىدا 12 مىليارد توننا نېفىت، 7 تىرلىيون 100 مىليارد كۇب مېتر تەبىئىي گاز بار؛ كارىب دېڭىزىنىڭ ماراكائىبو كۆلىدە 4 مىليارد 800 مىليون توننا نېفىت، 700 مىليارد كۇب

مېتردىن ئارتۇق تەبىئىي گاز بار؛ مېكسىكا قولتۇقىدا بىر مىليارد توننا نېفىت، 100 مىليون كۇب مېتر تەبىئىي گاز بار؛ شىمالىي دېڭىزدا 6 مىليارد توننا نېفىت، 2 ــ 3 تىرلىيون كۇب مېتر تەبىئىي گاز بار. دۇنيادىكى ئېنېرگىيە قىسلىقى مەسىلىسى تا ھازىرغىچە ھەل بولمىدى، دېڭىز ئاستىدىكى نېفىت ۋە تەبىئىي گازنى تەكشۈرۈش ۋە ئېلىش ئىشىغا كۆڭۈل بۆلۈش كۈندىن كۈنگە ئەھمىيەت بېرىلدى، 1970 ـ يىلى دۇنيا بويىچە دېڭىز ئاستىدىن ئېلىنغان نېفىت مىقدارى 376 مىليون 600 مىڭ توننا بولۇپ، ئومۇمىي نېفىت مەھسۇلات مىقدارى ــ 2 مىليارد 282 مىليون 400 مىڭ تونىنىڭ 16.5 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلاتتى، 1981 ـ يىلىنىڭ ئاخىرىغا كەلگەندە، دېڭىز ئاستىدىن ئېلىنغان نېفىت مىقدارى 683 مىليون 230 مىڭ تونىنغا يېتىپ، دۇنيا بويىچە ئومۇمىي نېفىت مەھسۇلات مىقدارى ــ 2 مىليارد 794 مىليون 300 مىڭ تونىنىڭ 24.5 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلدى، دېڭىز ئاستىدىن ئېلىنغان نېفىت مىقدارى ئون يىلدا 82 پىرسەنت كۆپەيدى.

كالتسىي فوسفات كاللىكى سۇ چوڭقۇرلۇقى 30 ــ 370 مېتر ئارىلىقىدا بولغان قۇرۇقلۇق كانارى ۋە قۇرۇقلۇق يانتۇلۇقىنىڭ ئۈستىدىكى دېڭىز ئومۇرتقىسىدا ۋە دېڭىز ئاستىدىكى سايدا تېنىپ قالغان كاندۇر. ئامېرىكىنىڭ غەربىي دېڭىز بويىنىڭ سىرتى، ئافرىقىنىڭ جەنۇبىي قىسمى دېڭىز بويى، مېكسىكىنىڭ غەربىي شىمال قىسمىدىكى دېڭىز بويى، پېرۇ ۋە چىلىلارنىڭ دېڭىز بويى، ئامېرىكىنىڭ شەرقىي قىسمىدىكى دېڭىز بويىنىڭ

سرتى ۋە ياپون دېڭىزىنىڭ قۇرۇقلۇق گانارى كالتسىي فوسفات رۇدىلىرى چىقىدىغان ئاساسلىق جايلاردۇر. ئەڭ چوڭ كان كالىفورنىيىنىڭ جەنۇبىغا جايلاشقان بولۇپ، 100 ـــ 400 مېتر چوڭقۇرلۇقتىكى ئالتە مىڭ كۋادرات دېڭىز مىلى دائىرىسىدىكى تۆشۈك قۇرۇتلۇق قۇم تاش ۋە يېشىل ئۇششاق تاشلار تەركىبىدە بىر مىليارد 500 مىليون توننا كالتسىي فوسفات رۇدا كاللىكى بار، يېقىندا يېڭى زېلاندىيىدىكى شىمالىي ئارالىنىڭ شەرقىي قىسمىغا تەخمىنەن 500 كىلومېتر كېلىدىغان چاتھام دۆمبىلىنىڭ 1000 مېتر چوڭقۇرلۇقتىكى جايىدا كالتسىي فوسفات رۇدا كاللىكى توپلانغان، ئۇزۇنلۇقى 160 كىلومېتىر، كەڭلىكى 16 كىلومېتر كېلىدىغان بىر جاي تېپىلدى. سوغۇق ئېقىم بىلەن ئىسسىق ئېقىم قوشۇلىدىغان جايدا دېڭىز ـ ئوكيان جانلىقلىرى كۆپلەپ نابۇت بولىدۇ، يۇقىرىغا ئۆرلىگۈچى ئېقىم ئۇلار چىقارغان فوسفورنى سۇنىڭ سىرتقى يۈزى قاتلىمىغا ئېلىپ چىقىدۇ، PH قىممىتى ئاشقاندا، فوسفور چۆكىدۇ ـ دە، كالتسىي فوسفات رۇدا كاللىكىنى شەكىللەندۈرىدۇ.

دېڭىز ئاستىدىكى گۈگۈرتلۈك چۆكمىلەر تۇز تاشلىرىنىڭ ئۈستىدە كۆمۈلۈپ ياتىدۇ ياكى قاتتىق گىپس بىلەن ماكانداش بولۇپ قاتلاملىق كانغا ئايلىنىدۇ، بۇنداق كانلار مېكسىكا قولتۇقىدا كۆپلەپ تېپىلىدۇ.

ئاۋستىرالىيىدىكى غەربىي دېڭىز ياقىسىنىڭ سىرتىدا دېڭىز ئاستى لېئوپولدىتى (كالىي تۇزى) بار، مېكسىكا قولتۇقى

بىلەن ئۇتتۇرا يەر دېڭىزىدىمۇ دېڭىز ئاستى تۇز كانلىرى ۋە لېئوپولدىت كانلىرى بار.

قۇرۇقلۇق كانارىلىرىدا نۇرغۇنلىغان بوش - تارقاق چۆكمىلەر بار، ئۇلار تۆتلەمچى دەۋردە قۇم كانلىرى جايلاشقان جاي، شېغىل رۇدىلار جايلىشىش دائىرىسى كەڭ، زاپاس مىقدارى ۋە تۈرى كۆپ، قېزىش ئوڭاي، تاللاش ئاسان، سانائەتتە قويۇلىدىغان دەرىجە تەلىپى تۆۋەن، سېلىنىدىغان مەبلەغ ئاز بولغانلىقى ئۈچۈن، نۆۋەتتە دۇنيادىكى دېڭىز ئاستى قېزىلما بايلىق مەنبەلىرىنى ئېچىشتا، جۇملىدىن مەھسۇلات قىممىتى جەھەتتە دېڭىز ئاستىدىكى نېفىتتىن كېيىن تۇرىدۇ. دېڭىز ساھىلىدىكى شېغىل رۇدىلار ئىچىدە جەنۇبىي ئافرىقا ۋە نامىبىيىدىكى ئالماس، ئامېرىكىنىڭ ئالياسكا، ئورېگون ۋە كالىفورنىيە رايونلىرىدىكى، فىلىپپىن، سوۋېت ئىتتىپاقى، چىلى، ياپونىيە ۋە كانادالاردىكى ئالتۇن ۋە پلاتىنا، ئاۋستراليە، يېڭى زېلاندىيە، ئامېرىكا، برازىلىيە، سوۋېت ئىتتىپاقى، ھىندىستان ۋە غەربىي ئافرىقىدىكى سىركونىي سىلىكات، رۇتىل، تىتان - تۆمۈر رۇدىسى ۋە مۇناتسىت، ئامېرىكىنىڭ غەربىي دېڭىز ياقىسىدىكى ۋە سىردلانكىدىكى ئېغىر كرىستال تاش، ياپونىيە، پاپۇئا يېڭى گۋىنېيىسى، فىلىپپىن، چىلى ۋە ئامېرىكىنىڭ غەربىي دېڭىز بويى، سوۋېت ئىتتىپاقى، كانادادىكى تۆمۈز ۋە خىروم، ھىندونېزىيە، تايلاند، مالايشىيا، ئەنگلىيە، ۋە ياپونىيىدىكى قەلەي تېشى قاتارلىق مەدەنلەر ئاساسىي ئورۇنىدا تۇرىدۇ.

تەمىنلەش مىقدارى دۇنيادىكى قەلەي ئىستىمال مىقدارىنىڭ 50 پىرسەنتىنى تەشكىل قىلىدىغان قەلەي تېپىشى ھازىر دېڭىز ساھىللىرىدىكى ئەڭ مۇھىم شېغىل رۇدىسى بولۇپ قالدى.

دېڭىز ساھىللىرىدىكى ئوستېر قۇلۇلە قېپى، قۇم ۋە شېغىل تاشلار دېڭىز بويىدىكى رايونلارنىڭ مۇھىم بىناكارلىق ماتېرىياللىرىدۇر.

چوڭقۇر دېڭىز ئاستىدىكى 3 — 5 مىڭ مېتر چوڭقۇرلۇقتىكى جايغا نۇرغۇن مانگان كاللىكى چۆككەن، ئۇنىڭ تەركىبىدە 20 پىرسەنت مانگان، 20 — 40 پىرسەنت تۆمۈر، 0.3 — 2.4 پىرسەنت نىكېل، 0.30 — 2.6 پىرسەنت كوبالت ۋە 1.0 — 2.0 پىرسەنت مىس بار، ئۇنىڭدىن باشقا، تىتان، مىس، كوبالت، رادىي، توريي، قوغۇشۇن، لانتان، سىنك ۋە تاللىي قاتارلىق 30 نەچچە خىل ئېلېمېنت بار. نۆۋەتتە قۇرۇقلۇقتىن قېزىلغان رۇدا تەركىبىدە مانگان 35 — 55 پىرسەنتنى تەشكىل قىلىدۇ، دېڭىز ئاستىدىكى مانگان كاللىكىدا مانگان مىقدارى تۆۋەن بولغىنى بىلەن، ئۇنىڭ مىس، كوبالت ۋە نىكېلغا ئوخشاش ماكانداش تەركىبلىرىدىن پايدىلىنىش ئىستىقبالى خېلى زور. ھازىر، ئۈچ چوڭ ئوكياندا ئىقتىسادىي جەھەتتە ئىستىقبالغا ئىگە مانگان كاللىكى كان رايونلىرىدىن 500 نەچچىسى تېپىلدى، مانگان كاللىكىنىڭ زاپاس مىقدارى 2 — 3 تىرلىيون توننا، ئۇنىڭ تەركىبىدە 400 مىليارد توننا مانگان، 16 مىليارد 400 مىليون توننا نىكېل، 8 مىليارد 800 مىليون توننا مىس،

9 مىليارد 600 مىليون تونــنا كوبالت بار. ئەمــما قۇرۇقلۇقتىكى مانگانــنىڭ زاپاس مىقــدارى ئاران 6 مىليارد تونىنا، مىسنىڭكى 410 مىلــيون تونــنا، كوبالــتىنىڭــكى 6 مىليون تونىنا. ئاتلانتىك ئوكيانــدا مانــگان كالــلىكى ئەڭ كۆپ، زاپاس مىقــدارى بىر تىرلىيون تونىنا بولۇپ، ئاساسەن ئوتــتۇرا ئامېــرىكىدىن مارشال تاقىم ئاراللىرىغــچە بولغان 800 كىلومېــتر كەڭلىكــتىكى دېڭىز تېگىگە مەركەزلەشــكەن. چوڭ ئوكيانلاردىــكى مانگان كالــلىكى يىلىغا 10 مىلــيون تونىنــدىن ئاشــماقتا، مانــگانىنىڭ ھەر يىلى ئاشقان قىسمىلا پۈتۈن دۇنيانىڭ ئۈچ يىل ئىشــلىتىشىگە يېتىدۇ، كوبالتىنىڭ ھەر يىلى ئاشقان قىسمى پۈتۈن دۇنيانىڭ تۆت يىل ئىشلىتىشىگە يېتىدۇ، نىكېلنىڭ ھەر يىلى ئاشــقان قىسمى پۈتۈن دۇنيانىڭ بىر يىل ئىشلىتىشىگە يېتىدۇ.

چوڭقۇر دېــڭىزدىــكى كۆپ مېتالــلىق لاي چۆكمىلەر دېڭىز ئاستىدىكى ئىسسىق سۇيۇقلۇق چۆكمە كانىدۇر، ئۇ كۆپ مېتاللىق يۇمشاق لاي ياكى ئېغىر مېتاللىق يۇمشاق لاي دەپمۇ ئاتىلىدۇ، ئۇنىڭ تەركىــبىــدە تۆمۈر، مانــگان، مىــس، سىنك، ئالتۇن، كۈمۈش، قوغۇشۇن، پــلاتــىنا، قەلەي ۋە مولىبــدېن قاتارلىقلار بار. ئۇلارنىڭ شەكىلــلىنىشى كۆپىنــچە دېــڭىز تېگىدىكى يېرىق جىلغىلارنىڭ ھەرىكىتى بىلەن زىچ مۇناسىۋەتلىك، يانار تاغلار-نىڭ باشقا تىپتىكى ھەرىكىتى بىلەنمۇ مۇناسىۋەتلىك. ئاتلانتىك ئوكيانىنىڭ II نومۇرلۇق ئويمانلىقىدىكى ئېغىر مېتاللارنىڭ زاپاس مىقــدارى 100 مىلــيون تونىنغا يېتــدۇ، ئۇنىڭ تەركىبــىدىــكى

تۆمۈر 29 پىرسەنت، سىنك 3.4 پىرسەنت، مىس 1.3 پىرسەنت، قوغۇشۇن 0.1 پىرسەنت، كۈمۈش 54 PPm، ئالتۇن 0.5 PPm*. 1963 ـ يىلدىن 1966 ـ يىلغىچە قىزىل دېڭىزنىڭ سۇ چوڭقۇرلۇقى 2 مىڭ مېتىردىن تۆۋەن بولغان دېڭىز ئاستىدىكى يېرىق جىلغا بەلبېغىدا ئېغىر مېتاللىق لاي ۋە ئىسسىق گالوگېنلىق سۇدىن تۈزۈلگەن ئازگاللىقتىن تۆتى چارلاندى، ئۇلارنىڭ تەركىبىدە تەخمىنەن بىر مىليون 60 مىڭ توننا مىس بولۇپ، 1.3 پىرسەنتنى تەشكىل قىلىدۇ، 2 مىليون 720 مىڭ توننا سىنك بولۇپ، 3.4 پىرسەنتنى تەشكىل قىلىدۇ. 800 مىڭ توننا قوغۇشۇن بولۇپ، 0.1 پىرسەنتنى تەشكىل قىلىدۇ، 40 توننا ئالتۇن، 4 مىڭ 320 توننا كۈمۈش ۋە 24 مىليون توننا تۆمۈر بولۇپ، 29 پىرسەنتنى تەشكىل قىلىدۇ، ئۇلار مىس ۋە سىنكنى ئاساس قىلغان چوڭ تىپتىكى كۆپ مېتاللىق كانلاردۇر. قىزىل دېڭىز ئازگاللىقىنىڭ تېگىدىكى ئىسسىق گالوگېنلىق سۇ تەركىبىدە ناترىينىڭ مىقدارى ئادەتتىكى دېڭىز سۈيىنىڭكىگە قارىغاندا 8 ـــ 9 ھەسسە كۆپ، تۆمۈر 150 ـــ 4000 ھەسسە كۆپ، مانگان 500 ـــ 8000 ھەسسە كۆپ، سىنك 160 ـــ 1000 ھەسسە كۆپ بولىدۇ، ئۇنىڭدىن باشقا دېڭىزنىڭ چوڭقۇر يېرىدىكى ماگمىلاردىن ئېقىپ كەلگەن سترونتسىي ئىزوتوپلىرىمۇ بار.

---

* PPm بىر مىليوندىن بىرنىڭ ئىنگلىزچە قىسقارتىپ يېزىلىشى.

سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈشى ۋە پەسىيىشىدىن ھاسىل بولىدىغان ئېنېرگىيە دېڭىز-دەريالارنىڭ بوغۇز، قولتۇق ۋە ئېغىز رايون-لىرىدا زاپاس ساقلىنىپ ياتقان غايەت زور دېڭىز-ئوكيان ئېنېرگىيىسىدۇر، مۆلچەرگە قارىغاندا، دۇنيا بويىچە سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈشى ۋە پەسىيىشىدىن ھاسىل بولىدىغان ئېنېرگىيە بىر مىليارد كىلوۋاتتىن ئارتۇق. 1966-يىلىنىڭ ئاخىرىدا فرانسىيە لانس دەرياسى ئېغىزىدا سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈشى ۋە پەسىيىشىدىن پايدىلىنىپ توك چىقىرىدىغان دۇنيا بويىچە ئەڭ چوڭ ئېلېكتر ئىستانسىسى — لانس ئېلېكتر ئىستانسىسىنى قۇرغان، ئۇنىڭدىكى 24 قايتما سۇ تۇربىنىلىق گېنېراتورلار گۇرۇپپىسىنىڭ ئومۇمىي سىغىمچانلىقى 240 مىڭ كىلوۋات. شۇنىڭدىن كېيىن سوۋېت ئىتتىپاقى، ئەنگلىيە، ئامېرىكا، كانادادا ۋە مەملىكىتىمىزدە سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈشى ۋە پەسىيىشىدىن پايدىلىنىپ توك چىقىرى-دىغان ئېلېكتر ئىستانسىلىرى كەينى-كەيىندىن قۇرۇلدى، فران-سىيە سېن مالوي قولتۇقىدا سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈشى ۋە پەسىيىشى-دىن پايدىلىنىپ توك چىقىرىدىغان، يىللىق توك چىقىرىش مىقدارى 25 مىليارد كىلوۋات/سائەت ۋە 35 مىليارد كىلوۋات/سائەت بولغان ئېلېكتر ئىستانسىلىرىنى قۇرماقتا. مەملىكىتىمىزدە سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈشى ۋە پەسىيىشىدىن ھاسىل بولىدىغان ئېنېرگىيە بايلىقىنىڭ زاپاس مىقدارى كۆپ بولۇپ، ئۇنىڭ بىلەن قۇراشتۇرغىلى بولىدىغان گېنېراتورلارنىڭ سىغىمچان-لىقى 21 مىليون كىلوۋات كېلىدۇ، چىقىرىلىدىغان توك مىقدارى

58 ملیارد کىلوۋات/سائەتكە يېتىدۇ، بۇ ئېنېرگىيىنىڭ 90 پىر-سەنتى جېجياڭ، فۇجيەن، شاڭخەيلەرنىڭ دېڭىز بويىغا مەركەز-لەشكەن. خاڭجۇ قولتۇقىدا سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈشى ۋە پەسىيىشى-دىن ھاسىل بولىدىغان ئېنېرگىيىدىن تولۇق پايدىلانساق، توك چىقىرىش ئىقتىدارىمىز 7 ملیون کىلوۋاتقا يېتىدۇ. مەملى-كىتىمىزدە سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈشى ۋە پەسىيىشىدىن پايدىلىنىپ بەزى كىچىك ئېلېكتر ئىستانسىلىرىنى قۇرۇش ئىشى 1958-يىلدىن كېيىن باشلاندى، بۇ ئىستانسىلارنىڭ ئاز قىسمىلا نورمال ئىشلەۋاتىدۇ.

ھېسابلاش ئارقىلىق دولقۇن ئېنېرگىيىسىنىڭ دېڭىز-ئوكيان-دىكى زاپاس مىقدارى ئەڭ كۆپ ئېنېرگىيە ئىكەنلىكى، ئۇنىڭ پۈتۈن يەر شارىدىكى زاپاس مىقدارىنىڭ تەخمىنەن 70 ملیارد کىلوۋاتقا يېتىدىغانلىقى كىشىلەرگە مەلۇم بولدى. شىمالىي كەڭلىك °20 تىن جەنۇبىي كەڭلىك °20 قىچە بولغان ئارىلىقتا دېڭىز-ئوكيانلارنىڭ تېمپېراتۇرا پەرقى ئېنېرگىيىسى ئارقىلىق توك چىقىرىش ئىقتىدارى 60 ملیارد کىلوۋاتقا يەتتى. ھازىر دۇنيادا دولقۇندىن پايدىلىنىپ 60 کىلوۋات قۇۋۋەت چىقىرىدىغان ئېلېكتر قۇرۇلمىسىدىن 400 ى قۇرۇلدى، ياپونىيىنىڭ توك چىقىرىدىغان خەيمىڭ ناملىق لەيلىمە كېمىسى-دىكى گېنېراتورلارنىڭ سىغىمچانلىقى 2 مىڭ كىلوۋات. مەملىكىتىمىزدىكى دولقۇن ئېنېرگىيىسىنىڭ 150 ملیون کىلوۋات كېلىدىغانلىقى مۆلچەرلەنمەكتە، ئۇنىڭدىن پايدىلىنىشقا بولىدىغىنى

30 ــ 35 مىلــيون كىــلوۋات. ئۇنىڭــدىن باشقا، دەريا ئېـغىزى رايونلىرىدىكى تاتلىق سۇ بىلەن شورلۇق سۇ ئوتتۇرىســىدىكى سىڭىــش بېسىمــىدىنمۇ، يەنى تۇزلۇقـلۇق دەرىــجە پەرقــىدىنمۇ مەلۇم مىقــداردا ئېنېرگىــيە ھاســىل بولــىدۇ، ئوكــيان ئېقىمى ئېنېرگىيىسى، دېڭىز ـ ئوكــيان جانـلىقـلىرى ئېنېرگىــيىسى ۋە دېڭىز ـ ئوكياندىكى يەرنىڭ ئىسسىقلىق ئېنېرگىــيىــسى قاتارلىق ئېنېرگىيىلەرىدىنمۇ پايدىلىنىشقا بولىدۇ، ئۇلار ھازىرچە تەتقىقات ۋە تەجرىبە باسقۇچىدا تۇرۇۋاتقان بولسىمۇ، لېكىن چەكسىز ئىستىق-بالغا ئىگە.

يىــراق ئوكــيان تــرانــسپورتى كىرا ھەقــقى تۆۋەن، مال توشۇلۇش مىقدارى كۆپ بولۇش ئەۋزەلــلىكىگە ئىــگە، بولۇپمۇ 100 مىــڭ تونــنىــلىق يــۈك پارا خــوتــلىرى ترانــســپورتــقا سېلىنغاندىن كېيىن، بۇ ئەۋزەللىكلەر تېخىمۇ گەۋدىلىك نامايان بولدى، مەسىلەن، ئاۋستىرالىيــىدىن پاراخوت بىلەن ياپونىيىگە توشۇلىدىغان تۆمۈر رۇدىسىنىڭ كىــرا ھەقــقى ياپونــيىنىڭ ئۆز ئىچىدە توشۇلغان تۆمۈر رۇدىسىنىڭ كىرا ھەققىدىنمۇ ئاز بولغان. يىراق ئوكيان ترانسپورتــىدا ئاساسەن خام نېفىت، نېفىــتتىن ئىشــلەنــگەن مەھــسۇلات، تۆمۈر رۇدىــلىرى، كۆمۈر، دانــلىق زىرائەت ۋە باشقا قۇرۇق يۈكلەر توشۇلىدۇ.

پەن ـ تېخنىكا ۋە ئىقتىسادىي ئىشلارنىڭ تەرەققىي قىلىشــىغا ئەگىشىپ، دېڭىز ـ ئوكيانلار ئىنسانلارغا تېخىمۇ كۆپ ئېنېرگىيە، بايلىق ۋە تۈرلۈك قولاي شارائىت يارىتىپ بەرگۈسى.

本书根据本社 1987 年 3 月第 1 版北京第 1 次印刷汉文版本翻译出版。

بۇ كىتاب نەشرىياتىمىز تەرىپىدىن 1987 ـ يىل 3 ـ ئايدا نەشر قىلىنـ
غان خەنزۇچە 1 ـ نەشرى بېيجىڭ 1 ـ باسمىسىغا ئاساسەن تەرجىمە ۋە نەشر
قىلىندى.

تەرجىمە تەھرىرى: چۇ بەيچىڭ
مەسئۇل مۇھەررىر: تۇرسۇن رەھىم
مەسئۇل كوررېكتور: خۇدابەردى خېلىل

پەننىي بىلىمگە دائىر كىتابچىلار
دەريا، كۆل ۋە دېڭىز
پۇ چىڭيۇ، چياۋ زوشى يازغان
مىللەتلەر نەشرىياتى تەرىپىدىن نەشر قىلىندى
شىنخۇا كىتابخانىسى تەرىپىدىن تارقىتىلىدۇ
يىخۇي باسما زاۋۇتىدا بېسىلدى
1988 ـ يىل 12 ـ ئايدا 1 ـ قېتىم نەشر قىلىندى
1998 ـ يىل 3 ـ ئايدا بېيجىڭدا 2 ـ قېتىم بېسىلدى
باھاسى: 5.50 يۈەن

图书在版编目(CIP)数据

江河湖海:维吾尔文/浦庆余,乔作栻著;地力夏提译.
—2版.—北京:民族出版社,1998.4
ISBN 7—105—03084—4

Ⅰ.江… Ⅱ.①浦… ②乔… ③地… Ⅲ.①河流—普及读物—维吾尔语(中国少数民族语言)②湖泊—普及读物—维吾尔语(中国少数民族语言)③海洋—普及读物—维吾尔语(中国少数民族语言) Ⅳ.P941.7

中国版本图书馆CIP数据核字(98)第03742号

民族出版社出版发行
(北京市和平里北街14号
邮编:100013　电话:010—64228007)
艺辉胶印印刷厂印刷　各地新华书店经销
1988年12月第1版　1998年3月北京第2次印刷
开本:787×1092毫米 1/32 印张:$3\frac{3}{4}$
印数:501—5,500册　定价:5.50元

ISBN 7-105-03084-4

9 787105 030842 >

ISBN 7—105—03084—4/G・329

民文（维 41）　　定价：5.50 元