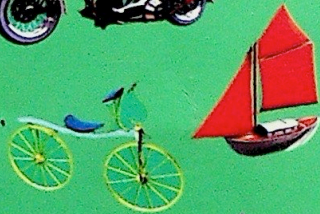
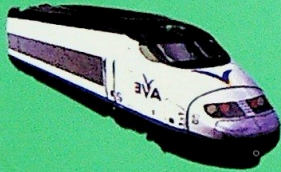


ئىنسانلار بىلىشكە ئەڭ تەشنىنا

# يۈز مىڭلىغان نېمە ئۈچۈن

6

تەرەققىي قىلغان قاتناش قوراللىرى



شىنجاڭ خەلق نەشرىياتى



## يۈز مىڭلىغان نېمە ئۈچۈن

### قىسقىچە مەزمۇنى

ھازىرقى ئاپتوموبىل، پويىز، پاراخوت، ئايروپىلان قاتارلىق قاتناش قوراللىرى ھەممىگە قانداق بولۇۋاتىدۇ، بىز قۇرۇقلۇق، دېڭىز، ھاۋا بوشلۇقى ئارقىلىق قەيەرگە بارغۇمىز كەلسە، شۇ يەرگە، قانچە تېز بار-ماقچى بولساق، شۇنچە تېز بارالايمىز! ئۇنداقتا، سىز نېمە ئۈچۈن ئاپتوموبىلنىڭ تېز ماڭالايدىغانلىقىنى، نېمە ئۈچۈن ئايروپىلاننىڭ ئاسماندا ئۇچالايدىغانلىقىنى، نېمە ئۈچۈن پاراخوتنىڭ سۇدا چۆكۈپ كەتمەيدىغانلىقىنى، ئوت ئۆچۈرۈش ئاپتوموبىلنىڭ ئوت ئۆچۈرەلەيدىغانلىقىنى، نېمە ئۈچۈن قاتناش چىرىغى قىزىل، سېرىق، يېشىل رەڭلىك بولىدىغانلىقىنى بىلەمسىز؟ بالىلار بۇ كىتابتا قۇرۇقلۇق، ھاۋا بوشلۇقى ۋە سۇدا توسالغۇسىز ماڭالايدىغان كۆپلىگەن قاتناش قوراللىرى بىلەن تونۇشۇپ چىقىدۇ، ئۇلارنىڭ بىر - بىرىگە ئوخشىمايدىغان ئەمەلىي ئىشلىتىلىش ئورنىنى چۈشىنىدۇ، ھەرىكەت قائىدىسىنى ئىگىلەيدۇ، ئاساسىي قاتناش قائىدىسىنى ئۆگىنىدۇ، قاتناش قوراللىرى تۇرمۇشىمىزغا ئېلىپ كەلگەن چەكسىز قۇلايلىقنى ھېس قىلىدۇ.

غىسانلار بىلىشكە ئەڭ تەشەننا

# يۈز مىڭلىغان نېمە ئۈچۈن

6

تەرەققىي قىلغان قاتناش قوراللىرى



شىنجاڭ خەلق نەشرىياتى



## 图书在版编目(CIP)数据

发大的交通: 维吾尔文/纪江红主编;阿不来提译.

—乌鲁木齐: 新疆人民出版社, 2008. 8

(人类最想知道的十万个为什么)

ISBN978-7-228-11698-0

I. 发… II. ①纪…②阿… III. 交通工具—少年读物—维吾尔语 (中国少数民族语言) IV. U—49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 117717 号

- 
- 主 编 纪江红  
译 者 阿不来提·赛都拉,艾斯卡尔·阿布都卡德尔,居来提·赛衣甫里  
责任编辑 美丽古丽·吾布力哈斯木  
特约编辑 迪丽拜尔·亚库普  
责任校对 古丽夏哈尔·尼格买提,阿依古丽·沙比提  
特约校对 亚森·扎依莫夫  
出版发行 新疆人民出版社  
地 址 乌鲁木齐市解放南路 348 号  
电 话 (0991)2827472  
邮政编码 830001  
印 刷 乌鲁木齐八家户彩印有限公司  
经 销 新疆维吾尔自治区新华书店  
开 本 880×1230 毫米 1/32  
印 张 4  
版 次 2008 年 8 月第 1 版  
印 次 2008 年 8 月第 1 次印刷  
印 数 1—5000 册  
定 价 13.00 元
-

## مۇندەرىجە

- ئىككى چاقلىق ۋېلېسىپىتنى مىنسى ئەدەم نېمە ئۈچۈن  
4 ..... يىقىلىپ چۈشمەيدۇ؟  
6 ..... مۇتوسكىلت نەچچە خىلغا بۆلۈنىدۇ؟  
8 ..... ئاپتوموبىل بېنزىن ئىچمىسىمۇ ماڭالايدۇ؟  
10 ..... ئاپتوموبىل نېمە ئۈچۈن تېز ماڭالايدۇ؟  
12 ..... ئاپتوموبىل چاقىدا نېمە ئۈچۈن گۈللۈك قاپارتمىلار بولىدۇ؟  
14 ..... ئاپتوموبىلنىڭ باش قىسمى نېمە ئۈچۈن تۈپتۈز بولىدۇ؟  
16 ..... ئاپتوموبىلنىڭ ئالدى ئەينىكى نېمە ئۈچۈن يانتۇ بولىدۇ؟  
18 ..... دالا ئاپتوموبىلى نېمە ئۈچۈن تاغ-داۋانلاردىن ئاشالايدۇ؟  
20 ..... F1 مۇسابىقە ئاپتوموبىلى نېمە ئۈچۈن غەلىتە بولىدۇ؟  
نېمە ئۈچۈن كىچىك تىپتىكى ئاپتوموبىللار ئالقىشقا  
22 ..... ئېرىشىدۇ؟  
24 ..... ھەشەمەتلىك ئاپتوموبىللار نېمىشقا شۇنچە قىممەت بولىدۇ؟  
ئۆيىسىمان ساياھەت ئاپتوموبىلى راستتىنلا « ئۆي » گە  
26 ..... ئوخشامدۇ؟  
28 ..... ئوت ئۆچۈرۈش ئاپتوموبىلى ئوتنى قانداق ئۆچۈرىدۇ؟  
30 ..... قۇتقۇزۇش ئاپتوموبىلى بىمارلارنى قانداق قۇتقۇزىدۇ؟  
32 ..... ساقچى ئاپتوموبىلنىڭ قانداق ئالاھىدىلىكلىرى بار؟  
34 ..... نېمە ئۈچۈن ترامۋاي «ئۈزۈن چاچ» باغلىۋالىدۇ؟  
36 ..... يېڭى تىپتىكى تراللىبۇسنىڭ توكى قەيەردىن كېلىدۇ؟  
نېمە ئۈچۈن يۈك ئاپتوموبىلى ئېغىر نەرسىلەرنى  
38 ..... كۆتۈرەلەيدۇ؟  
40 ..... نېمە ئۈچۈن پويىز رېلىستىلا ماڭالايدۇ؟  
42 ..... پويىز «ئۆچۈر»نى قانداق يەتكۈزىدۇ؟  
44 ..... پويىز قانداق تورمۇز قىلىنىدۇ؟

- 46 نېمە ئۈچۈن پويىز دېرىزىسىنىڭ ئەينىكى ئىككى قات بولىدۇ؟ .....
- نېمە ئۈچۈن يۇقىرى سۈرئەتلىك پويىزنىڭ بېشى ئۇچلۇق بولىدۇ؟ .....
- 48 نېمە ئۈچۈن ماگنىتلىق لەيلىمە پويىز بوشلۇققا كۆتۈرۈ-  
 لۇپ تۇرالايدۇ؟ .....
- 50 نېمە ئۈچۈن كىشىلەر مېترو ياسايدۇ؟ .....
- 52 نېمە ئۈچۈن يېنىك رېلىسلىق پويىزنىڭ پەقەت 5 - 6  
 ۋاگونى بولىدۇ؟ .....
- 54 پويىز رېلىستىن چىقىپ كېتىدىغان ئىشمۇ بولامدۇ؟ .....
- 56 نېمە ئۈچۈن پاراخوتنىڭ ئاستى ئالاھىدە ياسالغان سىر  
 بىلەن سىرلىنىدۇ؟ .....
- 58 نېمە ئۈچۈن يەلكەنلىك كېمىنىڭ يەلكىنى، رولى ۋە ماچ-  
 تىسى بولىدۇ؟ .....
- 60 يەلكەنلىك كېمە شامالغا قارشى ماڭغاندا قانداق قىلىدۇ؟ ...
- 62 پاراخوتنىڭ راستتىنلا چاقى بارمۇ؟ .....
- 64 نېمە ئۈچۈن پاراخوت سۇنىڭ ئېقىشىغا قارشى ھالەتتە  
 قىرغاققا يېقىنلىشىدۇ؟ .....
- 66 نېمە ئۈچۈن پاراخوتنىڭ «ئۇزۇن بۇرنى» بولىدۇ؟ .....
- 68 نېمە ئۈچۈن كاتىر ئۇچقاندەك تېز ماڭىدۇ؟ .....
- 70 نېمە ئۈچۈن سۇ ئاستى پاراخوتى لەيلىپ - چۆكەلەيدۇ؟ .....
- 72 نېمە ئۈچۈن ئايروخوت سۇ يۈزىدە ماڭالايدۇ؟ .....
- 74 گىدروپلان نېمە ئۈچۈن ئۇچالايدۇ؟ .....
- 76 مۇز يېرىش پاراخوتى مۇزنى قانداق يارىدۇ؟ .....
- 78 ئايروپىلاننىڭ قۇيرۇق قانتىنىڭ قانداق رولى بار؟ .....
- 80 نېمە ئۈچۈن ئايروپىلانغا قىزىل، يېشىل، سېرىق چىراغ  
 ئورنىتىلىدۇ؟ .....
- 82 ئايروپىلاندىكى قارا قۇتىنىڭ قانداق رولى بار؟ .....
- 84 نېمە ئۈچۈن ئايروپىلاننىڭ ئۇزۇن قۇيرۇقى بولىدۇ؟ .....
- 86

- 88 نېمە ئۈچۈن ئايروپىلان شامالغا قارشى ئۇچىدۇ ۋە قونىدۇ؟ ...
- 90 نېمە ئۈچۈن ئايروپىلانلار ئۆز ئارا سوقۇلۇپ كېتىدۇ؟.....
- 92 ئايروپىلاندىكى ئوكسىگېن قەيەردىن كېلىدۇ؟ .....
- 94 ئاسماندا ئايروپىلانغا ماي قانداق قاچىلىنىدۇ؟.....
- نېمە ئۈچۈن بەزى ئايروپىلانلار تىك ئۇچالايدۇ ۋە  
96 قونالايدۇ؟ .....
- «ئاۋازدىن تېز ئۇچىدىغان» ئايروپىلان زادى قانداق  
98 ئايروپىلان؟ .....
- نېمە ئۈچۈن تىك ئۇچار ئايروپىلان بوشلۇقتا تۇرالايدۇ؟... 100
- سۇ ئۈستى ئايروپىلانى قانچە تۈرگە بۆلۈنىدۇ؟..... 102
- ئىسسىق ھاۋا شارى بوشلۇققا قانداق كۆتۈرۈلىدۇ؟..... 104
- راكېتا ئالەم بوشلۇقىغا قانداق ئۇچىدۇ؟ .....
- 106 ئالەم كېمىسىنىڭ ئىچى قانداق بولىدۇ؟.....
- 108 ئالەم بوشلۇقىنى تەكشۈرۈش ئاپپاراتى ئالەم بوشلۇقىنى  
قانداق تەكشۈرىدۇ؟ .....
- 110 يۇقىرى سۈرئەتلىك تاشيولدا قانداق يوللار بار؟ .....
- 112 كۆۋرۈك قانداق يۆتكىلىدۇ؟ .....
- 114 نېمە ئۈچۈن رېلىسلار تۇتىشىدىغان ئورۇندا بوش ئارىلىق بولىدۇ؟ ... 116
- نېمە ئۈچۈن رېلىس ئاستىغا شېغىل ياتقۇزۇلىدۇ؟ .....
- 118 نېمە ئۈچۈن ئايروودرومدا ئۇچۇش يولى بولىدۇ؟ .....
- 120 نېمە ئۈچۈن قاتناش چىرىغى ئۈچ خىل رەڭلىك بولىدۇ؟ ... 122
- نېمە ئۈچۈن يول چىرىغىنىڭ نۇرى سېرىق رەڭلىك  
بولىدۇ؟..... 124

ئىككى چاقلىق ۋېلسپىتنى مىنە ئەدەم نېمە ئۈچۈن يىقىلىپ چۈشمەيدۇ؟

ۋېلسپىت تىلغا ئېلىنسا،  
 بالىلار ئۇنى ناھايىتى پىششىق  
 بىلىدۇ، نۇرغۇن بالىلار تېخى  
 ۋېلسپىت مىنىش ماھىرى.  
 قاراڭلار، گەرچە ئۇنىڭ ئىككىلا



بۇ كونا پىسوندىكى ۋېلسپىت بولۇپ، ئۇنى ۋېلسپىت -  
 پىت جەمەتنىڭ بوۋىسى دەپمۇ بىلىدۇ.  
 قىلىپ چۈشمەيدىغىنى ئەجەبلىنەرلىك ئىشتە. ئەمەلىيەتتە، بۇنىڭدا بىر سىر بار،  
 ئەسلىدە بىر سىمپىترىك جىسىم سىمپىترىك ئوقنى چۆرىدەپ تېز سۈرئەتتە  
 ئايلىغاندا، ئۇنىڭ ئايلىنىش يۆنىلىشى ئۆزگەرمەيدۇ. ۋېلسپىتنىڭ يۇمىلاق  
 چاقى ئەلۋەتتە سىمپىترىك جىسىم ھېسابلىنىدۇ، ئۇ ۋېلسپىتنىڭ ئوقنى



ۋېلسپىت بالىلارنىڭ ياخشى ياردەمچىسى، نۇرغۇن بالىلار تېخى ۋېلسپىت مىنىش ماھىرى.



## بۈز مېڭىلغان نېمە ئۈچۈن

چۆرىدەپ تېز سۈرئەتتە ئايلىغاندا، يۆنىلىشى ھەرگىز ئۆزگەرمەيدۇ، شۇنىڭ ئۈچۈن ئادەم يېقىلىپ چۈشمەيدۇ.



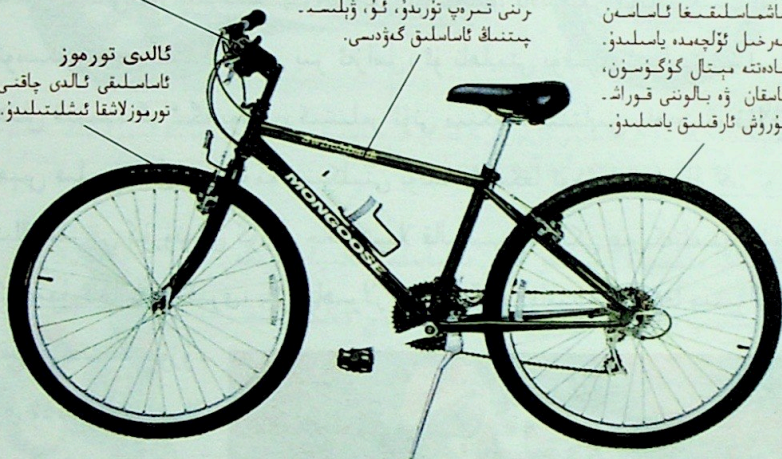
دۇ.

ۋېلىسپېنتىڭ رولى ئادەتتىكى يۆنىلىشى ئۆزگەرمەس، تېز، تۈرمۈز قىلىش قاتارلىق مەشغۇلاتنى ئىجرا قىلىشقا ئىشلىتىلىدۇ.

ۋېلىسپېنتىڭ تىرەك جازىسى ۋېلىسپېنتىڭ تىرەك جازىسى ۋې. لىسپېنتىڭ ھەرقايسى قىسىملىرىنى تىرەپ تۇرىدۇ، ئۇ، ۋېلىسپېنتىڭ ئاساسلىق گەۋدەسى.

ۋېلىسپېنتىڭ چاچى ۋېلىسپېنتىڭ تېيىنىڭ ئوخشاشمىسىغا ئاساسەن ھەرخىل ئۆلچەمدە ياسىلىدۇ. ئادەتتە مېتال گۈڭۈسۈن، قاسقان ۋە بالوننى قوراش-تۇرۇش ئارقىلىق ياسىلىدۇ.

ئالدى تۈرمۈز ئاساسلىقى ئالدى چاچنى تۈرمۈزلاشقا ئىشلىتىلىدۇ.



ۋېلىسپېنتىڭ تۈزۈلۈشى



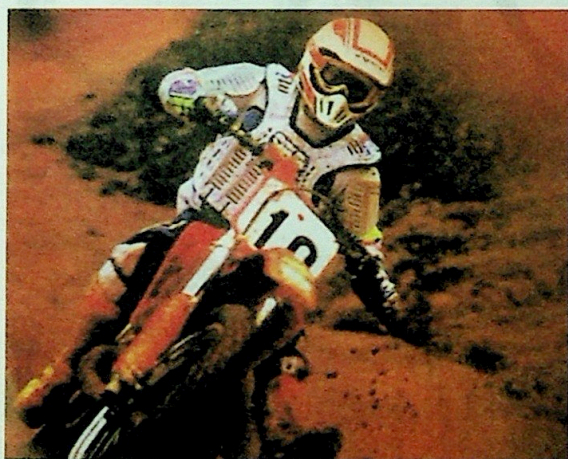
### كىچىك سىناق

؟ پېدالنى تەپسەكلا، ۋېلىسپېنت ئورنىدىن قوزغىلىدۇ، بۇنىڭ سەۋەبى نېمە؟

✓ بىز ۋېلىسپېنتىڭ پېدالنى تەپسەكەندە، پېدال زەنجىرنى ھەرىكەتلەندۈرىدۇ، زەنجىر يەنە كەينى چاچنى قوزغىتىدۇ. شۇنداق قىلىپ ۋېلىسپېنت ئورنىدىن قوزغىلىدۇ.

## موتوسكىلت نەچچە خىلغا بۆلۈنىدۇ؟

موتوسكىلت كەشىپ قىلىنىپ ھازىرغا قەدەر 100 يىلدىن ئارتۇق ۋاقىت ئۆتتى. موتوسكىلت باھاسى ئەرزان، دالدا يۈرۈش ئىقتىدارى ۋە توسالغۇدىن ئۆتۈش ئىقتىدارى كۈچلۈك بولۇشتەك ئارتۇقچىلىقلارغا ئىگە بولغاچقا، كىشىلەرنىڭ قىزغىن قارشى ئېلىشىغا ئېرىشىپ، ھازىرغا قەدەر يەنىلا ئەڭ كۆپ ئىشلىتىلگەن دىغان قاتناش قوراللىرىنىڭ بىرى بولۇپ كەلمەكتە. ئادەتتىكى موتوسكىلت مو-توسكىلت جەمەتنىڭ ئاددىي بىر ئەزاسى، ئۇ ناھايىتى يۇقىرى ئەمەلىي ئىشلىتىش قىممىتىگە ئىگە بولۇپ، كىشىلەر ئۇنى مىنگەندە ئىنتايىن راھەت ۋە قۇلاي ھېس قىلىدۇ. تەنھەرىكەت موتوسكىلتى بولسا، ئۇنىڭغا ئوخشىمايدۇ، قاراڭ، ئۇنىڭ سىرتقى كۆرۈنۈشى كۆزنى چاقىنىتىپلا قالماستىن، بەلكى ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچىمۇ ئاجايىپ يۇقىرى، ياش ماھىرلار بىكار قالغان ۋاقىتتا ئۇنىڭغا مىنىۋالسا



تەنھەرىكەتنىڭ ھۈزۈ-رى ۋە سۈرئەتنىڭ تېزلىكىنى تولۇق ھېس قىلالايدۇ. بۇنىڭدىن باشقا مۇسابىقە قە موتوسكىلتى تېز خىمۇ دەرىجىدىن تاش-قىرى تەنھەرىكەت مو-

توسكىلتى، ماھىرلار تاغلىق يەردە مۇسابىقە موتوسكىلتى ماھىرلارنىڭ تېخنىكىسى ۋە چىدامچانلىقىنى قاتتىق سىنايدۇ.

## يۈزمىگىلىغان نېمە ئۈچۈن

موتوسكىلنىڭ قۇرۇلما سىخېسى

موتوسكىلنىڭ چىرىقى

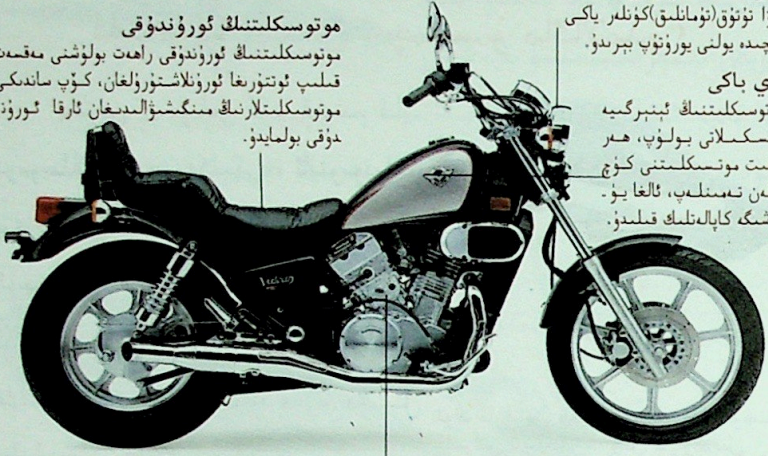
ھاۋا نۇتۇق (نۇمانلىق) كۆنلەر ياكى كېچىدە يولنى بورۇتۇپ بېرىدۇ.

ماي ياكى

موتوسكىلنىڭ ئېنېرگىيە ئىسكىلاتى بولۇپ، ھەر ۋاقىت موتوسكىلنى كۈچ بىلەن تەمىنلەپ، ئالغا يۈرۈشىگە كاپالەتلىك قىلىدۇ.

موتوسكىلنىڭ ئورۇندۇقى

موتوسكىلنىڭ ئورۇندۇقى راھەت بولۇشنى مەقسەت قىلىپ ئوتتۇرىغا ئورۇنلاشتۇرۇلغان، كۆپ ساندىكى موتوسكىلنىڭ مىنىگىشۋالىدىغان ئارقا ئورۇندۇقى بولمايدۇ.



موتور

موتوسكىلنىڭ موتورى يېقىلغۇنى كۆيدۈرۈش ئارقىلىق، ئىسسىقلىق ئېنېرگىيىسىنى مېخانىك ئېنېرگىيىگە ئايلاندۇرۇپ، ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچنى كۈچ ئۆزگەرتىش قۇرۇلمىسى ئارقىلىق، كەينى چاققا يەتكۈزۈپ، موتوسكىلنى ئالغا ئىلگىرىلىتىدۇ.

ئۇنىڭغا مىنىپ دائىم ھەر خىل مۇسابىقە پائالىيەتلىرىگە

قاتنىشىپ تۇرىدۇ، قۇملۇق، پاتقاقلارغا دۈچ كەلگەن تەقە

دەردىمۇ، ھېچقانچە كۈچىمەيلا بىمالال ئۆتەلەيدۇ.



بىگە موتوسكىلنىڭ موتوسكىلنىڭ

ماھىرىلىرىغا ناھايىتى زور خۇشاللىق

ئانا قىلىدۇ.

كىچىك سىناق



❓ موتوسكىلنىڭ يەنە بىر ئىسمى «موتورلۇق ۋېلىس».

«پىت»، ئۇنىڭغا نېمە ئۈچۈن مۇشۇنداق ئىسىم قويۇلغان؟

✅ موتوسكىلنىڭ پەقەت ئىككىنچى چاقى بار، شەكلى

ھەقىقەتەن ۋېلىسپىتقا ئوخشاپ كېتىدۇ، ئەمما ۋېلىسپىت پېدالنى تېپىش

ئارقىلىق ئالغا ئىلگىرىلەيدۇ، موتوسكىلنىڭ بولسا موتور ئارقىلىق قوزغىلىدۇ،

شۇڭا ئۇ «موتورلۇق ۋېلىسپىت» دېگەن چىرايلىق نامنى ئالغان.

## ئاپتوموبىل بېنزىن ئىچمىسىمۇ ماڭالامدۇ؟



بېنزىن \_ مۇتلەق كۆپ قىسىم ئاپ-  
توموبىللارنىڭ «يېمەكلىكى»، ئاپتوموبىللار  
بېنزىن ئىچمىسى، ئۇلارنىڭ يول يۈرىدىغان  
كۈچى قەيەردىن كېلىدۇ دەيسىز؟ ئەمما،  
بېنزىن بىزنىڭ ياشاش مۇھىتىمىزنى بۇل-

توك ئارقىلىق ھەرىكەتلىنىدىغان مۇھىت  
ئاسراش تىپىدىكى ئەپچىل ئاپتوموبىل

غايىدىغان، ئۇنىڭ ئۈستىگە قايتا ھاسىل  
بولمايدىغان بايلىق سۈپىتىدە بارغانسېرى

ئازلاپ كېتىۋاتقان بولغاچقا، ئالىملار ھازىر ئاپتوموبىللار ئۈچۈن يېڭى «يېمەك-  
لىك» تېپىشقا تىرىشماقتا. توك، ئالكوگول، قۇياش ئېنېرگىيىسى... دېگەنگە  
ئوخشاشلارنىڭ ھەممىسى ئاپتوموبىلنى قوزغىتىپ ماڭدۇرايدۇ. توكنى مىسالغا  
ئالساق، ئۇ ئاللىقاچان ئاپتوموبىلنىڭ يېمەكلىكىگە ئايلىنىپ بولدى، ئېلېكت-  
رىك ئاپتوموبىل دەل مۇشۇنداق ئاپتوموبىل. ئۇ ھەم پاكىز، ھەم مۇھىت  
ئاسرايدىغان بولغاچقا، شەھەردىكى كىشىلەر ئۇنىڭدا ئولتۇرۇشنى ياخشى كۆرد-  
دۇ. ئالكوگولنى مىسالغا ئالساق، ئۇنىڭ بەزى نۇقسانلىرى بولغاچقا، ئاپتومو-  
بىللار ئۇنى ئانچە «ياخشى كۆرۈپ» كەتمىسىمۇ، ئەمما ئالىملار ئۇنى ياخشىلى-  
ماقتا. ئىشىنىمىزكى، ئۇزۇنغا بارماي ئۇ بېنزىننىڭ ئورنىنى ئالدىغان ماد-



ئاۋازنىڭ سۈرئىتىدىنمۇ تېز ماڭىدىغان ئاپتوموبىل



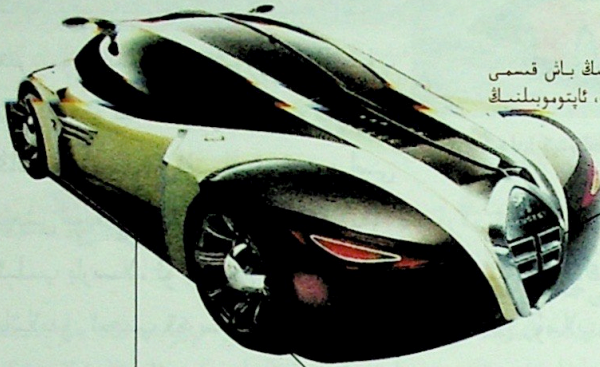
قۇياش ئېنېرگىيىلىك ئاپتوموبىل

شۇڭا ئۇ جەزمەن كەلگۈسىدىكى ئاپتوموبىللارنىڭ قارشى ئېلىشىغا ئېرىشىدۇ.

دىلارنىڭ بىرى بولۇپ قالىدۇ. يەنە

قۇياش ئېنېرگىيىسىمۇ بار، ئۇنى

ھەرقانچە ئىشلەتسەكمۇ تۈگىمەيدۇ،



ئاپتوموبىلنىڭ بېشى كەلگۈسىدىكى ئاپتوموبىللارنىڭ باش قىسمى تېخىمۇ مۇستەھكەم ياسىلىپ، ئاپتوموبىلنىڭ بىخەتەرلىكى يۇقىرى كۆ- تۈرۈلىدۇ.

ئاپتوموبىل گەۋدىسى

كەلگۈسىدىكى ئاپتوموبىللارنىڭ گەۋدىسى تېخىمۇ يېنىك، تېخىمۇ پۇختا ماتېرىياللاردىن ياسىلىدۇ.

ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچ

كەلگۈسىدىكى ئاپتوموبىللارغا مۇھىت ئاسرايدىغان ياكى قايتا ھاسىل بولىدىغان ئېنېرگىيە مەنبەلىرى ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچ قىلىنىدۇ.

پورش (PORSCHE) ماركىلىق كۆرگەزمە ئاپتوموبىلى

كىچىك سىناق



❓ قۇياش ئېنېرگىيىلىك ئاپتوموبىل كەلگۈسىدىكى بىر خىل ئاپتوموبىل، ئۇ نېمىنى ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچ قىلىدۇ؟

✅ قۇياش ئېنېرگىيىلىك ئاپتوموبىلدا ناھايىتى چوڭ قۇياش ئېنېرگىيىلىك باتارىيە تاختىسى بار، قۇياش چىقىشى بىلەنلا، ئۇ قۇياشنىڭ ئېنېرگىيىسىنى يىغىپ، ئاپتوموبىلنىڭ ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچى قىلىدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە باتا- رىيە تاختىسىدا يەنە توك قاچىلىغىلى بولىدىغان ئاككۇمۇلياتور بار، شۇڭا ئاپ- توموبىل ھاۋا تۇتۇق كۈنى ياكى كېچىدىمۇ يىراق يەرلەرگە بارالايدۇ.

## ئاپتوموبىل نېمە ئۈچۈن تېز ماڭالايدۇ؟



تاشيولدا كېتىۋاتقان ئاپتوموبىل

ئاپتوموبىل ھەقىقەتەن بەك قال-  
تس! قاراڭ ئۇنىڭغا، ئەتىگەندىن تارتىپ  
كەچكىچە ماڭىدۇ، ئارام ئالمىغان تەق-  
دىردىمۇ، يەنىلا كۈچ- قۇۋۋىتى ئۇرغۇپ  
تۇرىدۇ. ئۇ نېمە ئۈچۈن بۇنچە تېز ما-  
ڭالايدۇ؟ ئەسلىدە ئۇنىڭ ئىشتىھاسى

ياخشى بولغاچقا، ئاشۇنداق تېز ماڭالايدۇ. شوپۇرلار ئۇنى ماي قاچىلاش پونكىتىغا  
ئېلىپ بارسلا، ئۇ بېنزىن ياكى دىزېل مېيىنى ئاچ كۆزلۈك بىلەن ئىچىشكە  
باشلايدۇ. ئىچىپ قورسىقى تويغاندىلا، ئاندىن قەددىنى رۇسلاپ يولغا چىقىشقا تەي-  
يارلىنىدۇ. ئۇنىڭ قورسىقىدا بىر دانە موتور بو-

لۇپ، بېنزىن ياكى دىزېل مېيى ئۇنىڭ ئىچىدە  
كۆيۈپ، ناھايىتى كۆپ ئېنېرگىيە چىقىرىپ،  
ئاپتوموبىلنى قوزغىتىپ تېز سۈرئەتتە ماڭغۇزد-  
دۇ. ئەگەر ماي كۆرسەتمە سائىتىدە ماينىڭ ئاز

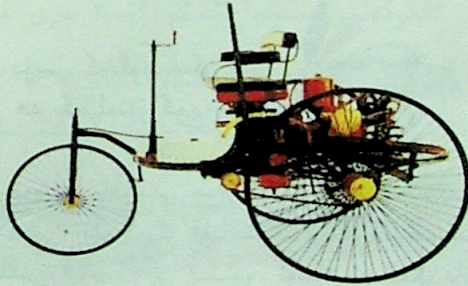
ئاپتوموبىلنىڭ قۇيرۇق قانىتى

ئاپتوموبىلنىڭ قۇيرۇق قانىتى يول بۈرگەندە،  
ئاپتوموبىلنىڭ كۆتۈرۈلۈش كۈچىنى يوقىتىپ،  
تېز، ئاپتوموبىل چاقىنىڭ بەرگە سۈركە-  
لىش كۈچى ۋە چاپلىشىش كۈچىنى ئاشۇ-  
رۇپ، ئادالنىڭ قارشىلىق كۈچىنىڭ ئاپتو-  
موبىلغا كۆرسىتىدىغان نەسىرىنى ئازايتىپ،  
ئاپتوموبىلنىڭ مۇقىملىقىنى ۋە بىخەتەرلىكىنى  
ئاشۇرىدۇ.



بىخەتەرلىك قاتنىشى

شوپۇر ۋە ئولتۇرغانلارنى ئورۇندۇققا سۇ-  
قىملاشتۇرۇپ، تورموز قىلغاندا ئۇلارنىڭ نۇ-  
پۇسىز پىرىيور تاختىسىغا ئورۇلۇپ كېتىش-  
نىڭ ئالدىنى ئالىدۇ.



گېرمانىيىلىك كارل بېنز ياشىغان دۇنيا بويىچە  
تۇنجى ئۇچ چاقىلىق ئاپتوموبىل

## يۈزمىگىلىغان نېمە ئۈچۈن



ھەر قېتىم ئاپتوموبىلنىڭ «قۇرسىقى ئاچقان»دا، شوپۇر تاغىلار ئۇنى ماي قاچىلاش پونكىتىغا ئاپىرىپ ئۇنىڭغا ماي قاچىلايدۇ.

قالغانلىقى كۆرۈنسە، بۇ ئاپتومو-  
بىلنىڭ يەنە قورسىقى ئاچقانلىقىدە-  
نى بىلدۈرىدۇ، شوپۇرلار ئۇنىڭغا  
يەنە ماي قاچىلىمىسا بولمايدۇ.

### كىچىك سىناق



؟ ھازىرقى ئاپتوموبىللارنىڭ سىرتقى كۆرۈنۈشى  
چىرايلىق، سۈرئەتمۇ تېز، ئۇنداقتا دەسلەپكى ئاپتو-  
موبىللارنىڭ شەكلى قانداق ئىدى؟

✓ ئاپتوموبىل كەشىپ قىلىنغان ۋاقىتتا، ئۈچ چاقى بار بولۇپ، ئات ھارۋىسىغا  
بەك ئوخشايدىغان بولغاچقا، «ئاتسىز ھارۋا» دەپ ئاتالغان. گەرچە ئۇ سائىتىگە  
ئاران 16 كىلومېتىر يول يۈرەلسىمۇ، ئەينى ۋاقىتتا ناھايىتى قالتىس ھېسابلا-  
غان.

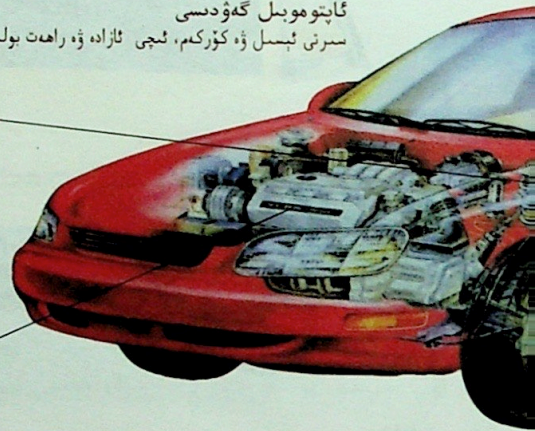
ئاپتوموبىلنىڭ قۇرۇلما سىخېمىسى

ئاپتوموبىل گەۋدىسى

سىرتى ئېسىل ۋە كۆركەم، ئىچى ئازادە ۋە راھەت بولىدۇ.

ئاسما قۇرۇلما

ئاپتوموبىل ئېگىز-پەس يولدا  
ماڭغاندا، ئاپتوموبىل گەۋدىسىدە  
نىڭ مۇقىملىقىنى ئاشۇرىدۇ.



موتور

ئاپتوموبىلنى قوزغىتىدىغان  
ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچ  
مۇشۇ يەردىن كېلىدۇ.

## ئاپتوموبىل چاقىدا نېمە ئۈچۈن گۈللۈك قاپارتمىلار بولىدۇ؟



ئادەمنىڭ راستتىنلا ئەقلى يەتە.

مەيدۇكى، ئاپتوموبىل گۈزەللىكىنى شۇ

قەدەر سۆيىدۇ، ھەتتا ئۇنىڭ چاقىدىمۇ

ئويما-دۆڭ گۈللۈك قاپارتمىلار بار.

ئەمەس ئاپتوموبىلنىڭ دېگۈدەك چاقى مۇدۇر-چوقۇر بولىدۇ. ئەمەلىيەتتە، بۇ چىرايلىق قاپارتمىلار -

نى تەتقىقاتچىلار كۆڭۈل قويۇپ لايىھىلىگەن بولۇپ، چاقىنىڭ چىرايلىق كۆرۈنۈ-

شىنىلا مەقسەت قىلمىغان. مۇشۇنداق قاپارتمىلار بولغاندىلا، ئاندىن چاقىنىڭ يەر

يۈزىگە تېگىشىش كۆلىمى چوڭىيىدۇ، سۈركىلىش كۈچىمۇ ئاشىدۇ. نەتىجىدە،

شوپۇرلارنىڭ ئاپتوموبىلنى تورموزلىشىمۇ كۆپ ئاسانلىشىدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە،

ئەگەر ئىنتايىن تېپىلغاق يولدا مېڭىشقا توغرا كەلسە، بۇ قاپارتمىلار ئاپتوموبىل -



«ۋولكس ۋاگېن» شىركىتىنىڭ قوڭغۇز شەكىللىك ئاپتوموبىلى



بىلىۋېلىڭ



ھازىر، كۆپچىلىككە ئاپتوموبىل جەمەتىدىكى تارىخى ئەڭ ئۇزۇن ئاپتوموبىل - بەگلەر ئاپتوموبىلىنى تونۇش. تۈرمىز، ئۇ 20-ئەسىرنىڭ 30-، 40-يىللىرى ئىش- لەپچىقىرىلغان، ھازىر مۇھىدىگىلى بولىدىغان كونا تىپتىكى ئاپتوموبىلنى كۆرسىتىدۇ. ئۇنى ھەرگىز سەل چاغلىماڭ، گەرچە ئۇ قېرىپ كەتكەن بولسىمۇ، ئەمما ئىقتىدارى ئالاھىدە يۇقىرى، ئۇ نىڭ ئۈستىگە باھاسى خېلىلا قىممەت.

نىڭ تېيىلىپ كېتىشتىن ساقلىنىشىغا ياردەم بېرىدۇ. بۇ خۇددى بالىلارنىڭ ئا- يىغىنىڭ چەمگە ئوخشاش بولۇپ، گۈللۈك قاپارتمىلار چىقىرىلسا ھەم تېز، ھەم



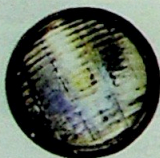
خاتىرجەم يول يۈرگىلى بولىدۇ، بۇلارنىڭ ھەممىسى سۈركىلىش كۈچىنىڭ ئاشقانلىقىد- نىڭ سەۋەبى. قانداق، بۇ قاپارتمىلارنىڭ ھە- قىمەتەن رولى چوڭمىكەن؟

گۈللۈك قاپارتما چىقىرىلغان چاق

كىچىك سىناق

❓ ئاپتوموبىلنىڭ ئالدى چىرىغىنىڭ ئەينىكىدىمۇ قاپارتما بار، نېمە ئۈچۈن شۇنداق بولىدۇ؟

✅ چىراغنىڭ ئەينىكىدە قاپارتما بولسا، نۇرنى سۈندۈرۈش رولىنى ئوينىيالايدۇ. بۇنداق بولغاندا، ئالدى چىراغنىڭ نۇرى كۆزنى چاقمايدۇ، ئۇنىڭ ئۈستىگە ئالدى تەرەپتىكى يولنى ناھايىتى تەكشى يورۇ- تۇپ بېرىدۇ، بۇنىڭ بىلەن شوپۇرلار يولنى تېخىمۇ ئېنىق كۆ- رەلەيدۇ.



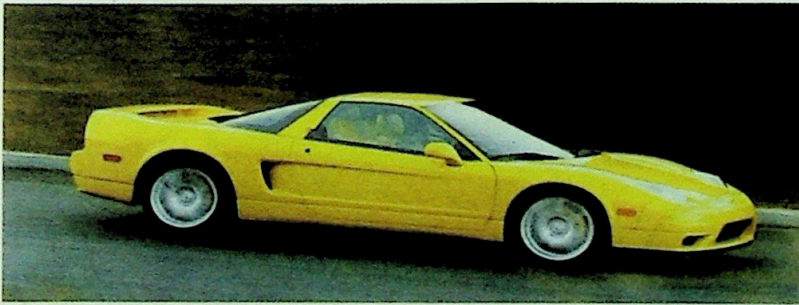
## ئاپتوموبىلنىڭ باش قىسمى نېمە ئۈچۈن تۈپتۈز بولىدۇ؟



ھەممە ئاپتوموبىللارنىڭ باش قىسمى تۈپتۈز بولىدۇ، بۇ ھەرگىز - مۇئاسساڧىيلىق ئەمەس، بەلكى بۇ - نىڭ ناھايىتى كۈچلۈك ئاساسى بار. ئەمەلىيەتتە، ئەڭ دەسلەپكى ئاپتو-موبىللارنىڭ باش قىسمى تۈپتۈز ئەمەس ئىدى، بەلكى تۇمشۇقى ناھايىدە -

ئاپتوموبىلنىڭ باش قىسمى تۈپتۈز بولسا، شوپۇر تاغىلار ئالدى تەرەپتىكى تېخىمۇ يىراق يەرلەرنى ئېنىق كۆرەلەيدۇ.

تى ئېگىز بولۇپ، ئاستىدا موتورى بار ئىدى. ئەمما، بۇ يوغان تۇمشۇقى ناھايىتى كېلەڭسىز بولۇپ، ھەمىشە شوپۇرلارنىڭ كۆز ئالدىنى توسۇۋالاتتى. شوپۇرلارنىڭ ئالدى تەرەپتىكى نەرسىلەرنى ئېنىق كۆرۈپ تۇرۇشى ئۈچۈن، ئېنژېنېرلار ئاپتو-موبىلنىڭ ماتورنى ئارقا تەرەپكە ئورۇنلاشتۇرغان ياكى ئۇنى ھەم پەس، ھەم تۈپ-تۈز لايىھىلەپ، ئاپتوموبىلنىڭ باش قىسمىغا ئورۇنلاشتۇرغان، شۇڭا ئاپتوموبىل -



زامانغا لايىق ئېسىل لايىھىلەنگەن فورد ماركىلىق ئاپتوموبىل

بىلىۋېلىڭ



ئاپتوموبىل رولىنىڭ ئىچىدە بىر سىرلىق بىخەتەر -  
لىك ھاۋا خالىتىسى بار. ئاپتوموبىل بىرەر يەرگە قاتتىق  
سوقۇلغاندا، ھاۋا خالىتىسى ئىچىدىكى خىمىيىلىك ماد -  
دىلار چاقماق تېزلىكىدە رېئاكسىيىلىشىپ، كۆپ  
مىقداردا گاز چىقىرىدۇ. نەتىجىدە، ھاۋا خالىتىسى تېز سۈرئەتتە كۆپۈپ، شوپۇرنىڭ  
ئالدىغا سوقۇلۇش كۈچىنى ئاجىزلىتىپ، ئۇلارنىڭ بىخەتەرلىكىنى قوغدايدۇ.

نىڭ باش قىسمى ھازىرقىدەك تۈپتۈز  
ھالەتكە كەلگەن. بۇنداق بولغاندا، شو -  
پۇرلار ئالدى تەرەپتىكى نەرسىلەرنى نا -  
ھايىتى ئېنىق كۆرەلەيدۇ، ئاپتوموبىلنى  
تېخىمۇ قولاي ۋە بىخەتەر ھەيدىيەلەيدۇ.



ئاپتوموبىلنىڭ باش قىسمى تۈپتۈز بولسا، ئاپتوموبىل تې -  
خىمۇ ئېسىل ۋە چىرايلىق كۆرۈنىدۇ.

كىچىك سىناق



ئاپتوموبىلغا ئولتۇرغاندا، كىشىلەر نېمە ئۈچۈن بىخەتەر -

لىك تاسمىسى تاقىۋالىدۇ؟

بىز ئاپتوموبىلغا ئولتۇرغاندا، ئەگەر ئاپتوموبىل جىددى تورموز قىلىنىپ  
قالسا ياكى باشقا ئاپتوموبىلغا سوقۇلسا، بەدىنىمىز ئالدىغا قاڭقىدۇ، بۇ نېمىدە -  
گەن خەتەرلىك - ھە! ئەگەر بىخەتەرلىك تاسمىسى تاقىۋالسا، ئۇ بەدىنىمىزنى  
چىڭ تارتىپ تۇرىدۇ - دە، خەتەر يۈز بېرىشنى ئازايتىدۇ.

## ئاپتوموبىلنىڭ ئالدى ئەينىكى نېمە ئۈچۈن يانتۇ بولىدۇ؟



باللارنىڭ ھەممىسى بىلد-  
دۇكى، ئاپتوموبىلنىڭ ئالدى ئەينىكى-  
نىكى نۇر ئۆتكۈزۈپ، شۇڭا شو-  
پۇرلار ئەينەكنىڭ سىرتىدىكى  
نەرسىلەرنى كۆرەلەيدۇ. ئەمما، ئۇ  
نېمە ئۈچۈن يانتۇ بولىدۇ؟ ئەسلىدە -

يانتۇ ئالدى ئەينەك ئاپتوموبىلنى تېخىمۇ نەپىس كۆرسىتىدۇ.  
دە، ئالدى ئەينەك يورۇقلۇق ئۆتكۈزۈپلا قالماستىن، يەنە نۇر قايتۇرايلىغان بو-  
لۇپ، ئاپتوموبىلنىڭ ئىچىدىكى نەرسىلەر تەسۋىرنىڭ ئۆزىدە ھاسىل قىلالايدۇ.  
ئەگەر ئالدى ئەينەك تۈز لايىھىلەپ قويۇلسا، ئەينەكنىڭ سىرتىدىكى نەرسىلەر بى-  
لەن ئاپتوموبىلنىڭ ئىچىدىكى نەرسىلەرنىڭ تەسۋىرى ئارىلىشىپ كېتىدۇ - دە،  
شوپۇرلار ئۇلارنى ئېنىق پەرقلەندۈرەلمەي، خەتەر يۈز بېرىشى مۇمكىن. يانتۇ ھا-  
لەتتە بولسا ئەھۋال ئوخشىمايدۇ، جۈملىدىن، ئاپتوموبىلنىڭ ئىچىدىكى نەرسىدە -



### بىلىۋېلىڭ



فورد ماركىلىق ئاپتوموبىل

سىز قانچە ئاپتوموبىلنىڭ ماركىسىنى بىلىسىز؟ ياۋ-  
روپادا ئاساسلىقى بېنز، باۋما، ئوۋدى، فىيات ماركىلىق  
ئاپتوموبىللار، ئامېرىكىدا كادىلاك، فورد، لىنكولن مار-  
كىلىق ئاپتوموبىللار بار، ئاسىيا قىتئەسىدە بولسا خوندا،  
تويوتا ماركىلىق ئاپتوموبىللارمۇ ناھايىتى داڭلىق.

## يۈزمىگىلىغان نېمە ئۈچۈن



ئاپتوموبىلنىڭ ئالدى ئەينىكى يانتۇ لايىھىلەنمە، بىخەتەر يول يۈرۈشكە پايدىسى بار.



ھازىر كۆپ ساندىكى ئاپتوموبىللارنىڭ ئالدى ئەينىكى يانتۇ.

لەرنىڭ تەسۋىرى ھاسىل بولىدىغان ئورۇندا ئۆزگىرىش بولۇپ، شوپۇر ئۇلارنى كۆرەلمەيدۇ، بۇنىڭ بىلەن يول يۈرۈشى تېخىمۇ بىخەتەر بولىدۇ.

### كىچىك سىناق



؟ بالىلار، سىلەر ئاپتوموبىلنىڭ ئىككى يېنىغا نېمە ئۈچۈن ئارقىنى كۆرۈش ئەينىكى ئورنىتىلدىغانلىقىنى بىلەمسىلەر؟

✓ شوپۇرلار ئاپتوموبىل ھەيدەش جەريانىدا، ئارقا تەرەپتىكى ئاپتوموبىللارنى كۆرەلمەسە، ئوڭايلا خەتەر يۈز بېرىدۇ. شۇڭا، لايىھىلىگۈچىلەر ئاپتوموبىلنىڭ ئىككى يېنىغا كۆزگە ئوخشايدىغان ئارقىنى كۆرۈش ئەينىكى ئورناتقان بولۇپ، ئۇ ئاپتوموبىلنىڭ ئارقا تەرىپى ۋە ئىككى يېنىدىكى ئەھۋاللارنى ئېنىق كۆرسىتىپ بېرىدۇ، بۇنداق بولغاندا تېخىمۇ بىخەتەر يول يۈرگىلى بولىدۇ.

## دالا ئاپتوموبىلى نېمە ئۈچۈن تاغ - داۋانلاردىن ئاشالايدۇ؟

مەيلى قۇم - بوران ئۇچۇپ تۇرىد -

خان چۆل - باياۋان بولسۇن ياكى لاي -

پاتقاقلىق ئەگرى - توقاي تاغ يولى بول -

سۇن ۋە ياكى شېغىللىق دەريا كېچىكلىرى



بولسۇن، دالا ئاپتوموبىلى خۇددى «دەرد -

جىدىن تاشقىرى كۈچ - قۇدرەت» كە ئىگىدەك بۇنداق يەرلەردىن بىمالال ئۆتۈپ

كېتەلەيدۇ! سىز بۇ خىل «دەرىجىدىن تاشقىرى كۈچ - قۇدرەت» نىڭ ئۇنىڭ ئالا -

ھىدە لايىھىلىنىشىدىن كەلگەنلىكىنى بىلەمسىز؟ ئەسلىدە، ئۇنىڭ موتورى ئىنتا -

يىن كۈچلۈك بولۇپ، تۆت چاقى تەڭلا سۆرىيەلەيدۇ، بۇلار ئۇنى ئالاھىدە كۈچلۈك

قۇۋۋەتكە ئىگە قىلغان؛ ئۇنىڭ ئۈستىگە ئۇنىڭ تەگلىكى بىر قەدەر ئېگىز بولۇپ،

ئېگىز - پەس يولدەمۇ خالىغانچە ماڭالايدۇ؛ بۇنىڭدىن باشقا، ئۇنىڭ بۇرۇلۇش



بىلەمسىز؟ دالا ئاپتوموبىلى ئەسلىدە ئامېرىكا قۇرۇقلۇق

ئارمىيىسىنىڭ ھەربىي ترانسپورت ئاپتوموبىلى بولۇپ، ماد -

دىي ئەشيالارنى ئارقا سەپتىن ئالدىنقى سەپكە توشۇشقا ئىش -

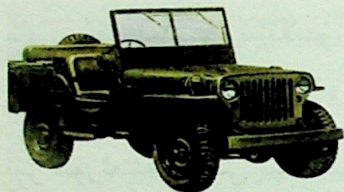
لىتىلگەن. كېيىن ۋاقىتنىڭ ئۆتۈشىگە ئەگىشىپ، ئۇ يىمچىلەرنىڭ ياخشى دوستى.

ئېكسپېدىتسىيەچىلەرنىڭ ياخشى دوستىغا ئايلانغان. ھازىر، ئۇ ئادەتتىكى ئائىلىلەردە

ئومۇملاشماقتا.



دالا ئاپتوموبىلىنىڭ ئەۋزەل ئىقتىدارى بولغاچقا قۇملۇقتىمۇ ماخالايدۇ.



ھەربىيلەر ئىشلىتىدىغان دالا ئاپتوموبىلى

ئىقتىدارىمۇ ياخشى لايىھىلەنگەچكە، تاغ -  
دالىلاردا ئەركىن چېپىپ يۈرەلەيدۇ. مۇ -  
شۇنداق قالمىس ئىقتىدارلارغا ئىگە بولغا -  
نكەن، ئۇ ئەلۋەتتە تاغ - داۋانلاردىن ئا -  
شالايدۇ - دە!

كىچىك سىناق



❓ نۇرغۇن كىشىلەر دالا ئاپتوموبىلىنى «جېپ ماشىنا» دەپ

ئاتايدۇ، بۇنداق دېيىش توغرىمۇ؟

✅ «جېپ» ئىنگىلىزچە jeep دېگەن سۆزنىڭ ئاھاڭ تەرجىمىسى بولۇپ، ئۇ ئامې -  
رىكا ئىشلەپچىقارغان دالا ئاپتوموبىلىنىڭ ماركىسى. «جېپ» ماشىنىنىڭ لايىھە -  
سى ئىنتايىن ئۆزگىچە بولۇپ، ۋەكىللىك خاراكتېرگە ئىگە، ئۇنىڭ ئۈستىگە  
jeep دېگەن سۆزنىڭ تەلەپپۇزى جاراڭلىق، شۇڭا كىشىلەر ھەممە دالا ئاپتوموبى -  
لىنى «جېپ» دەپ ئاتايدۇ.

## F1 مۇسابىقە ئاپتوموبىلى نېمە ئۈچۈن غەلىتە بولىدۇ؟

بۇ نەرسە ھەقىقەتەن كىشىنىڭ دىققىتىنى تارتىدۇ، ئۇنىڭ شەك-لى تولىمۇ غەلىتە! قاراڭ ئۇنىڭغا، گەۋدىسى پاكار، چاقى كەڭ، تېخى سايىۋىنى يوق، ئۇ نېمە؟ ئۇ F1 مۇسابىقە ئاپتوموبىلى، ئۇنىڭ شەكلى-نىڭ غەلىتە بولۇشىنىڭ سەۋەبى بار. بۇ، F1 مۇسابىقە ئاپتوموبىلىنى دۇنيادىكى سۈرئىتى ئەڭ تېز ئاپتوموبىلغا ئايلاندۇرغان. ئاپتوموبىل گەۋدىسى پاكار بولغاندا ھاۋانىڭ قارشىلىق كۈچىنى ئازايتىپلا قالماي، مۇقىملىقىنىمۇ ساقلايدۇ. ئاپتوموبىل چاقى كەڭ بولغاندا يەر بىلەن تېگىشىش دائىرىسى چوڭىيىپ، ئاپتوموبىلنى چىڭ چاپلىشىپ تېز سۈرئەتتە مېڭىش ئىمكانىيىتىگە ئىگە قىلىدۇ. ئەگەر بۇ خىل چاق بولمىسا، مۇسابىقە ئاپتوموبىلى ئوڭايلا ئۆرۈلۈپ كېتىدۇ.



تېز سۈرئەتتە كېتىۋاتقان F1 مۇسابىقە ئاپتوموبىلى



## يۈزمىگىلىغان نېمە ئۈچۈن

### ئورۇندۇق

مۇسابىقە ئاپتوموبىلىنىڭ ناھايىتى پۇختا، بىخەتەر ئورۇدۇ. دۇقى ۋە يۈرۈشلەشكەن بىخەتەرلىك تاسمىسى بار، ئورۇدۇ. دۇقتىكى ئالتە نۇقتا شەكلىدىكى بىخەتەرلىك تاسمىسى كەم بولسا بولمايدىغان نەرسە.

### ئاپتوموبىل گەۋدىسى

مۇسابىقە ئاپتوموبىلىنىڭ گەۋدىسى زەربىگە ناھايىتى چىداملىق بولۇپ، ھەر بىر خىل يېڭى تېخنىكى مۇسابىقە ئاپتوموبىلى ئادەتتىكى ئاپتوموبىلغا ئوخشاش ۋەيران قىلىش سىنىقىدىن ئۆتۈشى كېرەك.



### چاق

مۇسابىقە ئاپتوموبىلى چا. قىنىڭ نېمىچىرا ئۆزىسى 100 قىيەتكەندە، يولغا يە. پىششى كۈچى ئىك چوڭ بولىدۇ.

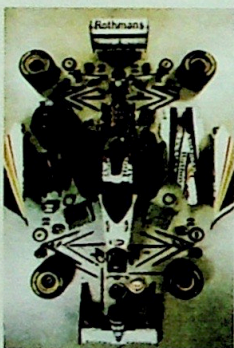
### تەڭلىك

مۇسابىقە ئاپتوموبىلىنىڭ تەڭلىكى ئادەت. تىكى ئاپتوموبىلىنىڭكىگە قارىغاندا خېلىلا پاكاز، بۇ ئاپتوموبىل مۇسابىقە بولىدا نېز سۈرئەتتە كېتىۋاتقاندا ئۇچرايدىغان ھاۋا. نىڭ قارشىلىق كۈچىنى ئازايتىدۇ.

### ئاپتوموبىل قاننى

مۇسابىقە ئاپتوموبىلىنىڭ ئالدى قاننى ۋە كەينى قاننى بار. ئاپتوموبىل مۇسابىقە. سىدە ئالدى قانات تېخىمۇ مۇھىم، چۈنكى ئۇنىڭ ئورنى ھاۋانىڭ ئاپتوموبىلىنىڭ باشقا ئورۇنلىرىدىن ئۆتۈشنى بەلگىلەيدۇ.

### F1 مۇسابىقە ئاپتوموبىلىنىڭ تۈزۈلۈشى



### كىچىك سىناق

1. F1 مۇسابىقە ئاپتوموبىلىنىڭ ئىچىدىكى بوشلۇق

چوڭمۇ؟ قانچە ئادەم ئولتۇراالايدۇ؟

2. ئاپتوموبىلىنىڭ يۈكىنى يېنىكلىتىپ، ئۇنى تېخىمۇ

تېز مېڭىش ئىمكانىيىتىگە ئىگە قىلىش ئۈچۈن، F1

مۇسابىقە ئاپتوموبىلىنىڭ ئىچىدىكى بوشلۇقمۇ كە-

چىكرەك لايىھىلەنگەن، موتورنىڭ يېنىدا بىر كىچىك

كابينكا بولۇپ، ئۇنىڭغا پەقەت بىر لا ماھىر سىغىدۇ.

F1 مۇسابىقە ئاپتوموبىلى. نىڭ ئالاھىدە تۈزۈلۈشى ئۇ. نى ئۇخاي رېمونت قىلىش ئىمكانىيىتىگە ئىگە قىلغان.

## نېمە ئۈچۈن كىچىك تىپتىكى ئاپتوموبىللار ئالقىشقا ئېرىشىدۇ؟

باللار بۇ ئاپتوموبىلنىڭ

كىچىك ھەم چىرايلىق ئىكەنلىكى.

نى كۆرۈپ، چوقۇم ئۇنىڭ كىچىك

تىپتىكى ئاپتوموبىل ئىكەنلىكىنى

پەرەز قىلالايدۇ. ئۇ ھازىر كىشى.



قۇلايلىق، چاققان كىچىك تىپتىكى ئاپتوموبىل

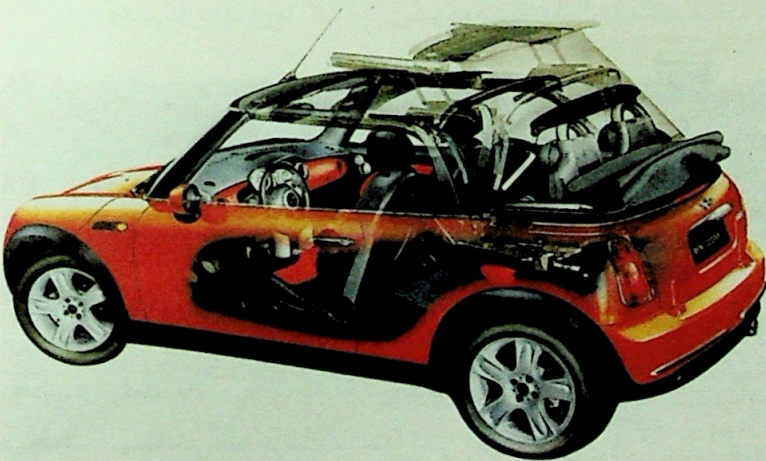
لەرنىڭ ئارزۇلۇق نەرسىسى بولۇپ قالدى. ئالدى بىلەن، ئۇنىڭ گەۋدىسى پاكاز

بولسىمۇ، ئەمما ئىقتىدارى «چوڭ تىپتىكى ئاپتوموبىل» نىڭكىدىن تۆۋەن ئەمەس،

ئەكسىچە تېخىمۇ جانلىق. ئۇنىڭ باھاسىمۇ يۇقىرى ئەمەس، ئائىلىدە ئىشلىتىش.

كە ناھايىتى مۇۋاپىق. ئۇنىڭ ئۈستىگە، ئۇنىڭ رېمونت ھەققى ۋە ئاسراش ھەققى

«چوڭ تىپتىكى ئاپتوموبىل» نىڭكىدىن خېلىلا ئاز. بۇنىڭدىن باشقا، گەۋدىسى



كىچىك تىپتىكى ئاپتوموبىلنىڭ گەۋدىسى كىچىك بولسىمۇ، ئىقتىدارى بارغانسېرى مۇكەممەللىشىۋاتىدۇ.

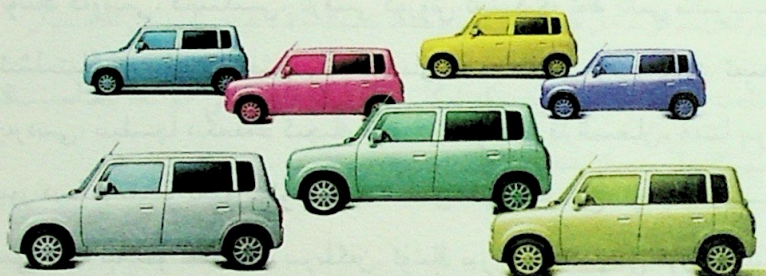


بىلىۋېلىڭ



كىچىك تىپتىكى ئاپتوموبىل ئەڭ دەسلەپتە ئامېرىكىدا بارلىققا كەلگەن، ئەمما ئۇ ياپونىيىدە ھەقىقىي تەرەققىي قىلغان. ھازىر ياپونىيە كىچىكلىرىدىكى ھەر تۆت ئاپتوموبىل كىچىك بولغان كىچىك بائىلارنىڭ ئالدىن تاللىشى ھېسابلىنىدۇ. ياپونىيە كىچىك تىپتىكى ئاپتوموبىل بار. ياپونىيە كىچىك تىپتىكى ئاپتوموبىل دۆلىتى دېيىشكە بولىدۇ.

كىچىك بولغاچقا، يەنە ماي تېجىيەلەيدۇ، گاز چىقىرىش مىقدارىمۇ ناھايىتى ئاز. ئۇ ھەم ئېنېرگىيە تېجەيدۇ، ھەم مۇھىتنى ئاز بۇلغايدۇ.



دۆلىتىمىزنىڭ كىچىك تىپتىكى ئاپتوموبىللىرىمۇ بارغانسېرى بازارنى ئىگىلەۋاتىدۇ.

كىچىك سىناق



❓ كىچىك تىپتىكى ئاپتوموبىل نېمە ئۈچۈن مۇشۇنداق ئاتىلىدۇ؟

✅ كىچىك تىپتىكى ئاپتوموبىللىارنىڭ گەۋدىسى كىچىكرەك بولىدۇ، ئەمما، ئېنېرگىيە تېجەيدۇ، ئۇلار گاز چىقىرىش مىقدارى 0.3 ~ 1.8 لىتىرغىچە بولغان ئاز گاز چىقىرىدىغان ئاپتوموبىللىارنى كۆرسىتىدۇ، ئالايلۇق، بىز ئادەتتە كۆرۈپ كېلىۋاتقان «QQ»، «ئاۋتو» قاتارلىق ئاپتوموبىللىار كىچىك تىپتىكى ئاپتوموبىل ھېسابلىنىدۇ.

## ھەشەمەتلىك ئاپتوموبىللار نېمىشقا شۇنچە قىممەت بولىدۇ؟

ھەشەمەتلىك ئاپتوموبىلنىڭ

باھاسى جېپ ئاپتوموبىلنىڭ باھا.

سنىڭ 10 ھەسسىسىدىن كۆپ.



رەككە توغرا كېلىدۇ! بۇ نېمىدېگەن

قىممەت - ھە! ئەمەلىيەتتە، بۇنىڭ

ھەشەمەتلىك ئاپتوموبىللاردا كىچىك ھالقىلارنىڭ مۇكەممەل ۋە نەپىس بولۇشىغا ناھايىتى ئەھمىيەت بېرىلىدۇ.

سەۋەبى بار. بىرىنچىدىن، ئۇ تولمۇ چىرايلىق بولۇپ، ئاجايىپ سالاپەتكە ئىگە.

ئۇنىڭ گەۋدىسى، كابىنكىسى، ئارقىنى كۆرۈش ئەينىكىگە ئەڭ ئالىي ماتېرىياللار

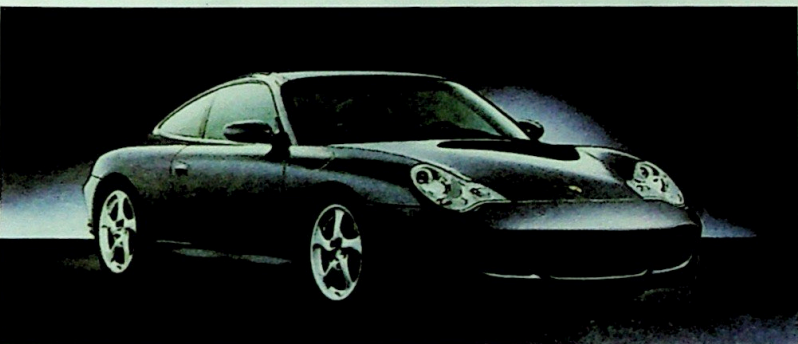
ئىشلىتىلگەن، سۈپىتى ياخشى بولۇپلا قالماي، يەنە ناھايىتى ھەشەمەتلىك. ئەينەك

پەردىسى، سېلىنچا دېگەندەك كىچىك ھالقىلارغىمۇ سەل قارالمىغان، ھەتتا پەردە

بۇر دىسكىسىغىمۇ ئالتۇن-كۈمۈش يالتىلىغان. ئىككىنچىدىن، ئۇنىڭ ئىچىنىڭ

سۈپىتىگە تېخىمۇ ئەھمىيەت بېرىلگەن. ئۇنىڭ يېزىلىشى ناھايىتى كۆركەم، ئىقە

تىدارى ئىنتايىن يۇقىرى بولۇپ، ھەر بىر دېتال يۇقىرى دەرىجىلىك ھۈنەر-



ھەشەمەتلىك ئاپتوموبىل سالاھىيەت ۋە مەرتىۋىنىڭ سىمۋولى



## ئۆيسمان ساياھەت ئاپتوموبىلى راستىنلا «ئۆي» گە ئوخشامدۇ؟



ئاپتوموبىلىنىڭ كىشىسى ۋە مېھمانخانىسى



ئاپتوموبىلىنىڭ ئاشخانىسىدىن بىر كۆرۈنۈش



ئاپتوموبىلىنىڭ ھۇجرىسى

ئۆيسمان ساياھەت ئاپتوموبىلى ھەقىقەتەنمۇ بىر ھەرىكەتچان «ئۆي». بۇ «ئۆي» نىڭ ئىچىدە ئازادە ھۇجرا، پاكىز ئاشخانا، نەپىس مېھمانخانا، ئايرىم تازىلىق ئۆيى بولۇپلا قالماي، يەنە كىيىم ئىشكاپى، قاچا- قوچا ئىشكاپى، ھاۋا تەڭشىگۈچ، تېلېۋىزور، ئاۋاز ياڭراتقۇ دېگەندەك ئۈسكۈنىلەرمۇ تولۇق. ئۆي- سمان ساياھەت ئاپتوموبىلىنىڭ مېڭىشى ناھايىتى سىلىق بولۇپ، كىشىلەر سەپەر داۋامىدا قىلچىلىك سىلكىنىش ھېس قىلماي ئۈستەلنى چۆرىدەپ ئول- تۇرۇپ تاماق يىيەلەيدۇ، تاماقلنىپ بولغاندىن كې- يىن ئاللىقاچان بىر شەھەردىن يەنە بىر شەھەرگە



ساياھەت ئۆيى ئاپتوموبىلىنىڭ ئىچىدىكى بوشلۇق چوڭراق، شۇڭا ئۇنىڭ شەكلىمۇ ناھا- يىتى چوڭ.



بىلىۋېلىڭ

ئۆيسمان ساياھەت ئاپتوموبىلى ئاساسلىقى ئۆزى ماڭىدىغان ۋە تارتىپ ماڭىدىغان ئاپتوموبىل دەپ ئىككى خىلغا بۆلۈنىدۇ. ئەگەر ئۇ ئۆزى ماڭالمىسا، ئۇنداقتا بىز ئۇنى «ئۆزى ماڭىدىغان ئۆيسمان ساياھەت ئاپتوموبىلى» دەپ ئاتايمىز؛ ئەگەر ئۇنى باشقا بىر ئاپتوموبىل تارتىپ ماڭغۇزسا، بىز ئۇنى « تارتىپ ماڭىدىغان ئۆيسمان ساياھەت ئاپتوموبىلى» دەپ ئاتايمىز.

بېرىپ بولغان بولىدۇ، بۇنىڭدىن كىشى ئاجايىپ ھۇزۇر ھېس قىلىدۇ. ئۇنىڭ



ئۆزى ماڭىدىغان ساياھەت ئاپتوموبىلى

ئۈستىگە ئاپتوموبىل ئۈچ قەۋەت ياسال-  
غاچقا، ئىنتايىن پۇختا بولىدۇ، سىرتتا  
ھەرقانداق بوران-چاپقۇن بولۇشىدىن  
قەتئىينەزەر، ئاپتوموبىل ئىچى باش-  
تىن-ئاخىر بىر ئىللىق ئۆيگە ئوخشاش  
تۇرىدۇ.

كىچىك سىناق



❓ ئۆيسمان ساياھەت ئاپتوموبىلىدا ئايرىم تازىلىق ئۆيى بار، ئۇنداقتا چىقىرىندى نەرسىلەر قانداق بىر تەرەپ قىلىنىدۇ؟

✅ ئۆيسمان ساياھەت ئاپتوموبىلىنىڭ تازىلىق ئۆيىگە ئىشلىتىلگەن ماتېرىياللارنىڭ ھەممىسى مۇھىت ئاسرايدىغان ماتېرىياللار. تازىلىق ئۆيىدىكى نەرسە تۇڭى چىقىرىندى نەرسىلەرنى ئاپتوماتىك پارچىلاپ پۇراقسىز سۇغا ئايلاندۇرىدۇ، ھەم پاسكىنا سۇنى ئاپتوماتىك بىر تەرەپ قىلىش سىستېمىسىغا كىرگۈزۈپ، مۇھىت ئاسراشنى ئىشقا ئاشۇرىدۇ.

## ئوت ئۆچۈرۈش ئاپتوموبىلى ئوتنى قانداق ئۆچۈرىدۇ؟



خىمىيلىك ئوت ئۆچۈرۈش ئاپتوموبىلى

سۇ ئوتنى ئۆچۈرەلەيدۇ،  
بۇ قائىدىنى بالىلارنىڭ ھەممىسى  
سى بىلىدۇ. شۇڭا، ئوت ئاپىتى  
يۈز بەرسە، ئوت ئۆچۈرۈش ئاپ-  
توموبىلى ئەڭ قىسقا ۋاقىتتا  
ئەمەلگە ئاشۇرۇلۇپ بارىدۇ. ئاھ.

دىن كېيىن، ئوت ئۆچۈرۈش خادىملىرى دەرھال سۇ ناسوسنىڭ جۈملىسىنى ئاچىدۇ، شۇنىڭ بىلەن سۇ شىددەت بىلەن ئېتىلىپ چىقىپ ئوتنى ئۆچۈرىدۇ. ئەگەر ئېگىز قەۋەتلىك بىنالارغا ئوت كەتسە، ئۇزۇن شوتلىق ئاپتوموبىل ۋە بوشلۇقتا مەشغۇلات قىلىش ئاپتوموبىلى ئىشلىتىلىدۇ، ئۇلار مەخسۇس ئېگىز جايدىكى ئوتنى ئۆچۈرىدۇ. ئەمما، نېفىت ياكى خىمىيلىك بۇيۇملارغا ئوت كەتسە، سۇ بىلەن ئۆچۈرگىلى بولمايدۇ، ئۇنداقتا قانداق قىلىش كېرەك؟ ھېچقىسى يوق، ئوت ئۆچۈرۈش ئاپتوموبىللىرى ئىچىدە خىمىيلىك ئوت ئۆچۈرۈش ئاپتوموبىلى دەپ ئاتىلىدىغان ئاپتوموبىللار بار، ئۇلارغا خىمىيلىك ئوت ئۆچۈرۈش سۇيۇقلۇقى



ئوت ئۆچۈرۈش ئاپتوموبىلى ئەڭ قىسقا ۋاقىتتا ئوت كەتكەن ئەمەلگە ئاشۇرۇلۇپ بارىدۇ.



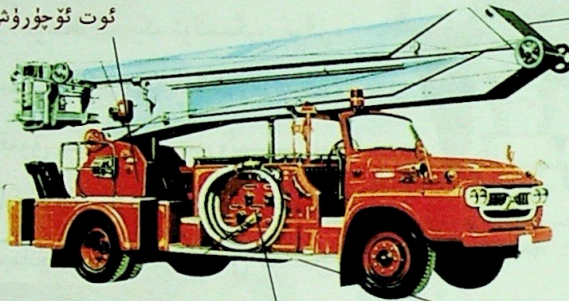
## يۈزمىڭلىغان نېمە ئۈچۈن



شوتلىق ئوت ئۆچۈرۈش ئاپتوموبىلى

قاچىلانغان بولۇپ، مەخسۇس ئۆچۈرۈش تەس بولغان خىمىيىلىك ئوتنى ئۆچۈرۈشكە ئىشلىتىلىدۇ.

ئوت ئۆچۈرۈش سىستېمىسى  
ئوت ئۆچۈرۈش ئاپتوموبىلىنىڭ سىستېمىسى سىغىمى چوڭ، ئىقتىدارى كۆپ، ئۈنۈمى يۇقىرى، ئىشەنچلىكلىكى يۇقىرى بولۇش- تەك ئالاھىدى- لىككە ئىگە.



شوتقا شونا ئې- چىلغاندىن كېيىن ئوت ئۆچۈرۈش خادىملىرى- نى ئېگىز قەۋەتلىك ئىمارەتلەر- گە ئېلىپ چىقالايدۇ.

تەكلىك ئوت ئۆچۈرۈش ئاپتوموبىلىنىڭ تەڭلىكى پۈرگۈكۈچ ئاپتوموبىل گەۋدەسىنىڭ ئىككى تەرىپىگە ئۆزىنى قوغدايدىغان بۈركۈگۈچ ئورنىتىلغان بولۇپ، ئوت ئۆچۈرۈش ئاپتوموبىلىنى قوغداشقا ئىشلىتىدۇ.

بوشلۇقتا مەشقۇلات قىلىدىغان ئوت ئۆچۈرۈش ئاپتوموبىلىنىڭ تۈزۈلۈشى

### كىچىك سىناق

❓ نېمە ئۈچۈن ئوت ئۆچۈرۈش ئاپتوموبىلىنىڭ رەڭگى قىزىل بولىدۇ؟  
 ✓ ئەگەر ئوت ئاپىتى يۈز بەرسە، ئوت ئۆچۈرۈش ئاپتوموبىلىنىڭ ئەڭ قىسقا ۋاقىتتا يېتىپ بېرىشىغا توغرا كېلىدۇ. ئوت ئۆچۈرۈش ئاپتوموبىلى قىزىل رەڭ-

119



ئەگەر ئوت ئاپىتى يۈز بەرسە، دەرھال 119 غا تېلېفون قىلىڭ.

لىك قىلىپ سىرلانسە، تۇمانلىق ھاۋادىمۇ كىشىلەر يىراقتىنلا ئۇنى كۆرەلەيدۇ ھەم دەرھال ئۇنىڭغا يول بوشىتىپ، ئۇنىڭ تېزدىن ئوت كەتكەن جايغا يېتىپ بېرىشىغا ئىمكانىيەت يارىتىپ بېرىدۇ.

## قۇتقۇزۇش ئاپتوموبىلى بىمارلارنى قانداق قۇتقۇزىدۇ؟



قۇتقۇزۇش ئاپتوموبىلى ئەڭ قىسقا ۋاقىتتا بىمارنى دوختۇرخانىغا ئاپىرىدۇ.

قۇتقۇزۇش ئاپتوموبىلى مەخسۇس ئۆلۈم-  
گە ئامال، ئاغرىققا سەۋەب قىلىدۇ، قەيەر ئۇنىڭ-  
غا ئېھتىياجلىق بولسا، ئۇ شۇ يەرگە تېزلىكتە  
يېتىپ بارىدۇ. ئۇنىڭ ئىچىگە ئوكسىگېن تۇڭى،  
جىددىي نەپەسلەندۈرگۈچ، ئوكسىگېن سىستېمىسى،  
سۈيۈقلۈك يەتكۈزگۈچ قۇرۇلمىسى دې-  
گەندەك ئىلغار داۋالاش ئۈسكۈنىلىرى سەپلەند-  
گەن. نەق مەيدانغا يېتىپ بارغاندىن كېيىن،

داۋالاش خادىملىرى دەرھال ئاپتوموبىلدىن چۈشۈپ، بىمارنى نوسىلىكىغا سېلىپ،  
ئاپتوموبىلنىڭ داۋالاش بۆلۈمچىسىگە ئەكىرىدۇ، داۋالاش بۆلۈمچىسىنىڭ ئىچى  
خېلىلا كەڭتاشا بولۇپ، بىمار ئىچىدە ھەم بىخەتەر، ھەم ئازادە تۇرىدۇ. بۇ ۋاقىتتا-



قۇتقۇزۇش ئاپتوموبىلى

بىلىۋېلىڭ



قۇتقۇزۇش ئاپتوموبىلىنىڭ بىر ئالاھىدە كىيىمى بار. ئۇ ھەمىشە ئاپئاق كىيىم كىيىۋالدى، ئۇنىڭ ئۈستىدە دوختۇرخانىلاردىكىگە ئوخشاش قىيىزىل كىرىست بەلگىسى بار. ھەممەيلەن ئۇنى بىر كۆرۈپلا تو- نۇۋالالايدۇ.

قۇتقۇزۇش ئاپتوموبىلى ئەھۋالى ئېغىر بىمارلارنى قۇتقۇزۇشتا كەم بولسا بولمايدىغان ئالاھىدە قاتناش قورالى.



برونېۋىك قۇتقۇزۇش ئاپتوموبىلى

تا، ئەگەر بىمارنىڭ ئەھۋالى ناھايىتى خەتەرلىك بولسا، داۋالاش خادىملىرى شۇ يەردىلا دەرھال قۇتقۇزۇپ، كېسەللىك ئەھۋالىنى مۇقىملاشتۇرىدۇ.

كىچىك سىناق

- ❓ جەڭ مەيدانىدا چوقۇم يارىدارلار كۆپ بولىدۇ، ئۇنداقتا قۇتقۇزۇش ئاپتوموبىلىنى ئۇ يەرگە ھەيدەپ بېرىشقا بولامدۇ؟
- ✅ قۇتقۇزۇش ئاپتوموبىللىرى ئىچىدە «برونېۋىك قۇتقۇزۇش ئاپتوموبىلى» دېگەن بىر ئالاھىدە ئاپتوموبىل بار، ئۇ جەڭ مەيدانىدىكى يامغۇردەك يېغىۋاتقان ئۇقلاردىن ئۆتۈپ، يارىدارلارنى بىخەتەر جايغا يۆتكەپ ئا- پىرىپ داۋالالايدۇ، ئۇنى قۇتقۇزۇش ئاپتوموبىللىرى ئىچىدىكى قەھرىمان دېيىشكە بولىدۇ.



## ساقچى ئاپتوموبىلىنىڭ قانداق ئالاھىدىلىكلىرى بار؟



ساقچى ئاپتوموبىلى ۋە ساقچى ئاپتوموبىلىنىڭ ساقچىلارنىڭ كەم بولسا بولمايدىغان ياردەم.

ساقچى ئاپتوموبىلى ساقچىلارنىڭ ياخشى ياردەمچىسى، ئۇ ئەسكى ئادەملەرنى تۇتۇش، ئا- مانلىقنى قوغداش قاتارلىق پەۋقۇلئادە ۋەزىپى- لەرنى ئورۇندايدىغان بولغاچقا، تەبىئىي ھالدا باشقا ئاپتوموبىللار كۆپلىگەن ئالاھىدىلىكلەرگە ئىگە. ساقچى ئاپتوموبىلى قېچىپ كەتكەن ئەس- كى ئادەملەرنى تۇتىدىغان بولغاچقا، ھەرىكەتلە- دۈرگۈچ كۈچى ئىنتايىن كۈچلۈك بولىدۇ، شۇڭا چى- سۈرئىتىمۇ ئىنتايىن تېز. ئۇنىڭ ئۈستىگە، ئۇنى ھەيدەش ئوڭاي، بۇنداق بول- غاندا، ساقچىلار ئەڭ قىسقا ۋاقىتتا چارلاشقا چىقالايدۇ. تىلغا ئېلىشقا ئەرزىيدۇ- غىنى شۇكى، ساقچى ئاپتوموبىلىنىڭ گەۋدىسى ئىنتايىن مۇستەھكەم ماتېرى- ياللاردىن ياسالغان بولۇپ، خەتەرلىك، جىددىي پەيتتە ساقچىلارنىڭ بىخەتەرلىكىدە



ساقچى ئاپتوموبىلىنىڭ ئىچىگە ئادەتتە ئىلغار خەۋەرلىشىش ئۈسكۈنىلىرى، ئوتتىن مۇداپىئەلىنىش سىستېمىسى ۋە بىخە- تەرلىك ئەسلىھەلىرى سەپلەنگەن بولىدۇ.

## يۈزمىشلىغان نېمە ئۈچۈن



جەمئىيەت ئامانلىقىنى قوغداش ئېھتىياجىغا ئۇيغۇنلىشىش ئۈچۈن، ساقچى ئاپتوموبىلىنىڭ لايىھىلىنىشى ۋە ئەسلىھەلىرى بارغانسېرى مۇكەممەللىشىۋاتىدۇ.

نى قوغدىيالايدۇ. بۇنىڭدىن باشقا، ساقچى ئاپتو-  
موبىلىنىڭ ئىچىدە بىر كىچىك كامېرا بار، بۇ  
مەخسۇس ئەسكى ئادەملەرنى سولايدىغان جاي بو-  
لۇپ، ئۇلار بۇ يەردىن قېچىپ كېتىشنى خام خە-  
مىيال قىلمىسىمۇ بولىدۇ.

ساقچى ئاپتوموبىلىنىڭ  
تۈزۈلۈش سىخېمىسى



سىگنال چىرىغى  
ساقچى ئاپتوموبىلى-  
نىڭ ئۈستىدىكى  
سىگنال چىرىغى  
جىددىي ئەھۋالدا  
ئەتراپتىكى يولۇچىلار  
ۋە ئاپتوموبىللارنى  
يول بېرىشكە ئەسكەر-  
تىدۇ.

كامېرا

ساقچى ئاپتوموبىلى پەۋقۇلئاددە خاراكتېرگە ئىگە بولغان.  
لىقتىن، ئىچىدە جىنايەتچىلەرنى ۋاقىتلىق قامايدىغان كا-  
مېرا بار. بۇ كامېرانىڭ قۇرۇلمىسى ناھايىتى مۇستەھكەم بو-  
لۇپ، ئەسكى ئادەملەرنىڭ قېچىپ كېتىشىنىڭ ئالدىنى  
ئالالايدۇ.

ئاپتوموبىل گەۋدىسى

ساقچى ئاپتوموبىلىنىڭ گەۋدىسى ئادەتتە ئالا-  
ھىدەرك لايىھىلىنىدۇ، بۇنداق بولغاندا ئاپتو-  
موبىلىنىڭ سۈرئىتىنى تېزلىتىش بولىدۇ.

كىچىك سىناق



نېمە ئۈچۈن ساقچى ئاپتوموبىلى چوڭ كۈچىدا توختىماي

سىگنال ياڭرىتىدۇ؟

✓ ساقچى ئاپتوموبىلىنىڭ سىگنال ياڭرىتىلىشى ئۇنىڭ جىددىي سىگنالىنى  
ۋەزىپە ئىجرا قىلىۋاتقانلىقىنى بىلدۈرىدۇ. باشقا ئاپتوموبىلدىكىلەر سىگنالىنى  
ئانگلىغاندىن كېيىن، دەرھال تەشەببۇسكارلىق بىلەن يول بوشىتىپ، ئۇنىڭ ئو-  
ڭۇشلۇق ئۆتۈپ ۋەزىپە ئىجرا قىلىشىغا ئىمكانىيەت يارىتىپ بېرىدۇ.

## نېمە ئۈچۈن ترامۋاي «ئۇزۇن چاچ» باغلىۋالدى؟



رېلىستا ماخمىدىغان ترامۋاي

ترامۋاي ھەر كۈنى كوچىدا ئال-  
دىراش ئۇياقتىن-بۇياققا چېپىپ، يو-  
لۇچىلارنى توشۇيدۇ. ئەمما، ئۇ ئەزەلدىن  
بېشىغا ئىككى تال «ئۇزۇن چاچ» باغلىد-  
ۋېلىشنى ئۇنتۇپ قالمىدۇ، بۇ ھەقىقە-  
تن ئادەمگە غەلىتە بىلىنىدۇ! ئۇنداقتا  
بۇ «چاچ» نىڭ نېمە رولى بار؟ ئەمەل-

يەتتە، بۇ ئىككى تال «ئۇزۇن چاچ» نى بوش چاغلىساق بولمايدۇ، ئۇلارنىڭ رولى  
چوڭ. ئەسلىدە بۇ ئىككى تال «چاچ» ئىككى تال توك خادىسى بولۇپ، ئۇنىڭ ئۈ-  
چىدا كىچىككىنە تېگىشتۈرۈش چاقىلىرى بولىدۇ، بۇ تېگىشتۈرۈش چاقىلىرى دەل  
بوشلۇققا ئېسىلغان ئىككى تال ئې-

لېكتىر سىمى بىلەن تېگىشىپ تۇرىدۇ،  
قارماققا بۇ ئىككى تال «چاچ» ئېلېكتىر  
سىمى بىلەن ترامۋاي ئوتتۇرىسىدىكى  
كۆۋرۈككە ئوخشايدۇ، ترامۋاي ماڭغاندا  
سول تەرىپىدىكى توك خادىسى ئېلېكتىر  
سىمى ئارقىلىق ئېلېكتىر ئېقىمىنى  
ترامۋايغا يەتكۈزۈپ بېرىدۇ، ئاندىن كې-



يىن ئوڭ تەرەپتىكى توك خادىسى ئار-  
ترامۋاي كوچا ئاپتوبۇسىغا ئوخشاش يولۇچىلارنى توشۇش  
ۋەزىپىسىنى ئۈستىگە ئالغان.

## يۈزمىگىلىغان نېمە ئۈچۈن

ئېلېكتر سىمى  
ترامۋايى توك  
بىلەن تەمىنلەيدۇ.



توك خادىسى  
بەزى ترامۋايلار  
ئىككى تال توك  
خادىسىنىڭ ئىچىدە  
ئېلېكتر سىمىنى تۇرۇش  
ناشتۇرۇپ تۇرۇش  
غا تايىنىپ ئىچىدە  
ئېلېكتر ئېنېرگىيە  
مىسىگە ئېرىشىدۇ.



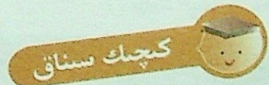
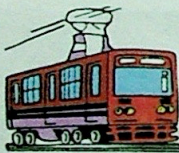
كابىنكا  
ترامۋاينىڭ كابىنكىسى ناھايىتى كەڭتاشا، كۆرۈش  
دايرىسى چوڭ.

چاق

ترامۋاينىڭ گەۋدىسى ئۇزۇن بولسا، ئېغىرلىققا بەرداشلىق بېرىش ئۈچۈن، چاقنىڭ سانىمۇ كۆپ بولىدۇ.

ترامۋاينىڭ تۈزۈلۈشى

قىلىق يەنە ئوڭ تەرەپتىكى ئېلېكتر سىمغا يەتكۈزۈپ بېرىدۇ. بۇ ئەھۋال مۇشۇنداق قايتا-قايتا تەكرارلىنىدۇ. تاسادىپىي «ئۇزۇن چاق» چۈشۈپ قالسا، كۆۋرۈك ئۈزۈلۈپ كەتكەنگە ئوخشاش ئېلېكتر ئېقىمى داۋاملىق ترامۋايغا يېتىپ بارالمايدۇ، ئېلېكتر ئېقىمى بولمىسا ترامۋاي ماڭالمايدۇ.



❓ ترامۋاي توكقا تايىنىپ ماڭىدۇ، ئۇنداقتا ئۇنىڭ توكى

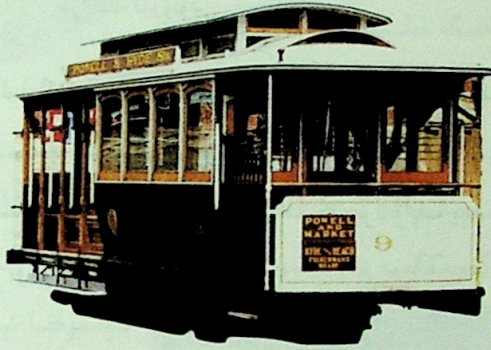
ئادەمگە تارقىمىدۇ؟

☑ ئەلۋەتتە تارقىمايدۇ. ترامۋايدىكى تۇتقۇچ، ئورۇندۇق قاتارلىق ئەسلىھەلەرنىڭ ھەممىسى توك ئۆتكۈزمەيدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە، ئىشكىنىڭ ئاستىدا بىر تال تۆمۈر زەنجىر بولۇپ، تاسادىپىي ئازراق توك قېچىپ قالسا، تۆمۈر زەنجىر دەرھال توكنى يەر يۈزىگە تارقىتىۋېتىدۇ.

## يېڭى تىپتىكى تراللىبۇسنىڭ توكى قەيەردىن كېلىدۇ؟

ھازىرقى يېڭى تىپتىكى تراللىبۇسلاردا «ئۇزۇن چاچ» يوق، ئۇنداقتا ئۇنىڭ توكى قەيەردىن كېلىدۇ؟ بۇ دەل ئۇنىڭ ئىلغارلىقى ھېسابلىنىدۇ، يېڭى تىپتىكى تراللىبۇسقا ئىلغار، يېڭى تېخنىكا قوللىنىپ توك قاچىلىنىدۇ، ترامۋايغا ئوخشاش ئۇزۇن «چاچ» قويۇشنىڭ ھاجىتى يوق. قاراڭ، ئۇ ئاخىرقى بېكەتكە يېتىپ بارغاندا، بىر كۈنۈپكىنى باسسلا، بىر توك قاچىلاش قۇرۇلمىسى ئۇنىڭغا توك قاچىلايدۇ، بۇنىڭ بىلەن ئۇ

ناھايىتى قىسقا ۋاقىتتىلا توك قاچىلاپ بولىدۇ - دە، دەرھال روھنى ئۇرغۇ - تۈپ، كېيىنكى سەپەرگە ئاتلىنىشقا تەييارلىق قىلىدۇ.



تراللىبۇس دائىم ئىشلىتىلىدىغان قاتناش قۇراللىرىنىڭ بىرى.







بىلىۋېلىڭ

ئاپتوموبىللار ئىچىدە تراللىبۇس كېيىنرەك پەيدا بولغان. ئۇ 19 - ئەسىرنىڭ ئالدىنقى يېرىمىدا ئەنگلىيىدە بارلىققا كەلگەن. ئۇ بارلىققا كەلگەن دەسلەپكى مەزگىل - لەردە، ئېلېكتر ئېنېرگىيىسى تېخى كەڭ كۆلەمدە ئىشلىتىلمىگەندى، شۇڭا ئۇ كىشىلەرنىڭ دىققەت - ئېتىبارىنى قوزغىمىغان. 20 - ئەسىرنىڭ باشلىرىغا كەلگەندە، توك چىقىرىش ئەسلىھەلىرى پەيدىنىپ مۇكەممەللەشتى، بۇنىڭ بىلەن تراللىبۇس پۈتۈن دۇنياغا تارقىلىشقا باشلىدى.



كىچىك سىناق

نېمە ئۈچۈن كىشىلەر تراللىبۇسنى «يېشىل كوچا ئاپتوبۇسى» دەپ ئاتايدۇ؟

تراللىبۇس توكنى ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچ قىلىدۇ، بېنزىننى يېقىلغۇ قىلدۇرغان كوچا ئاپتوبۇسىغا سېلىشتۇرغاندا، مۇھىتنى ناھايىتى ئاز بۇلغىيدىغان بولۇپ، مۇھىتنى ئىنتايىن ئاسرايدۇ، شۇڭا كىشىلەر ئۇنى «يېشىل كوچا ئاپتوبۇسى» دەپ ئاتايدۇ.

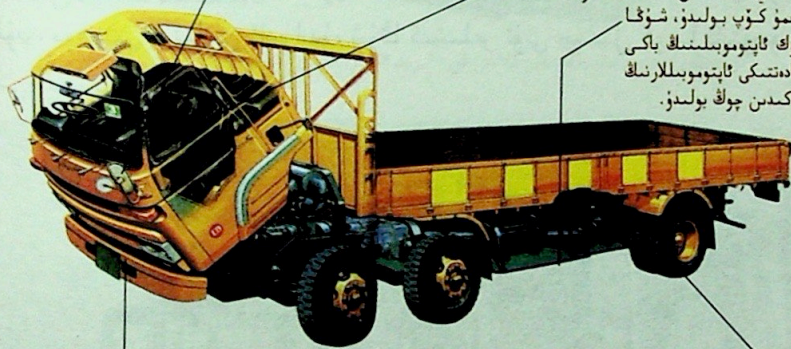
تراللىبۇس مۇھىت بۇلغىنىشىنى ئازايتىدىغان بولغاچقا، ناھايىتى ئالقىشقا ئېرىشۋاندۇ.



## نېمە ئۈچۈن يۈك ئاپتوموبىلى ئېغىر نەرسىلەرنى كۆتۈرەلەيدۇ؟

يۈك ئاپتوموبىلىنىڭ كۈچى ناھايىتى زور! سىز ئۇنىڭ كۆرۈمىسىز شەكلىگە قاراپ ئۇنى بوش چاغلىماڭ، ئۇنىڭ ئىقتىدارى يۇقىرى، بۇ ئۇنىڭ ئالاھىدە تۈزۈلۈشى بىلەن مۇناسىۋەتلىك. ئۇنىڭ گەۋدىسى ناھايىتى ئۇزۇن، كەينىدە ئۇزۇن كوزۇپى بار. بۇ كوزۇپ ئانچە چىرايلىق بولمىسىمۇ، ئەمما بەكمۇ ئەسقاتىدۇ، ئۇنىڭغا نۇرغۇن نەرسىلەرنى باسقۇلى بولىدۇ. ئۇنىڭ بەزىلىرىنىڭ ئالتە، بەزىلىرىدىكى نىڭ ھەتتا ئون چاقى بار! بۇمۇ ئۇنىڭ ئالاھىدىلىكى ھېسابلىنىدۇ، بۇ چاقلارنىڭ ھەممىسى ئاپتوموبىلىنىڭ ئېغىرلىقىنى كۆتۈرۈشىگە ياردەم بېرىدۇ. بۇنىڭدىن باشقا...

**ياك** يۈك ئاپتوموبىلى ئۇزۇن بۇ مەخسۇس شوپۇرلار ئولتۇرىدۇ. مۇساپىگە نۇرغۇن نەرسە دىغان يەر. يۈك ئاپتوموبىلىنىڭ لىرىنى توشۇيدىغان بولغاچ. كابىنىكى ئادەتتە كىچىك بولغاچقا، ماي ئىشلىتىش مىقدارى كۆپ بولىدۇ، شۇڭا يۈك ئاپتوموبىلىنىڭ ياكى ئادەتتىكى ئاپتوموبىللىرىنىڭ ياكىدىن چوڭ بولىدۇ.



**چاق** يۈك ئاپتوموبىلى نەرسىلەرنى توشۇشقا ناھايىتى زور ئېغىرلىققا بىرداش. لىق بېرىدۇ. شۇڭا چاقىمۇ چوڭ ھەم قېلىن.

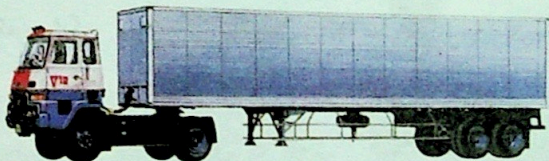
**ئالدى بىخەتەرلىك توسۇقى** ئاسادىسى ئەھۋال يۈز بەرگەندە، بىخەتەرلىك توسۇقى ئۇزۇن ساقلىنىدۇ. شۇڭا يۈك ئاپتوموبىلىغا بولغان زىياننى ئىككى تۆۋەن چەككە چۈشۈرىدۇ.

**يۈك ئاپتوموبىلىنىڭ تۈزۈلۈشى**

## يۈزمىگىلىغان نېمە ئۈچۈن

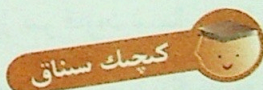


تولۇق چانما يۈك ئاپتوموبىلىنىڭ ئالدى تەرىپى سۈزىگۈچى ئاپتوموبىل، كەينى تەرىپى چانما كوزۇپ بولىدۇ.



بېرىم چانما يۈك ئاپتوموبىلىنىڭ ئالدى تەرىپى سۈزىگۈچى ئاپتوموبىل، كەينى تەرىپى ۋاگونسىمان كوزۇپ بولىدۇ.

قاينە ئەڭ مۇھىم بىر نۇقتا شۇكى، يۈك ئاپتوموبىلىنىڭ قۇۋۋىتى چوڭراق بولىدۇ، شۇڭا ئۇ ئېغىر نەرسىلەرنى كۆتۈرۈپ ماڭالايدۇ.



❓ يۈك ئاپتوموبىلى ناھايىتى ئىقتىدارلىق، شۇنداقتىمۇ -

مۇ ئۇ يەنە ئىقتىدارى كۈچلۈك ياكى ئاجىز دەپ ئايرىلامدۇ؟

☑ ئەلۋەتتە ئايرىلىدۇ، ئىقتىدارى بىر قەدەر ئاجىزلىرى يېنىك تىپلىق ۋە ئوتتۇرا تىپلىق يۈك ئاپتوموبىلى بولۇپ، ئۇلار ئاز نەرسىلەرنى توشۇشقا ماس كېلىدۇ؛ ئىقتىدارى بىر قەدەر چوڭلىرى ئېغىر تىپلىق يۈك ئاپتوموبىلى بولۇپ، ئۇ كۆپىنچە سانائەت خام ماتېرىياللىرىنى توشىدۇ؛ ئىقتىدارى ئەڭ چوڭ بولغىنى ساندۇقلۇق يۈك ئاپتوموبىلى بولۇپ، ئۇلار مەخسۇس ساندۇققا قاچىلانغان يۈكلەرنى توشىدۇ.

## نېمە ئۈچۈن پويىز رېلىستىلا ماڭالايدۇ؟

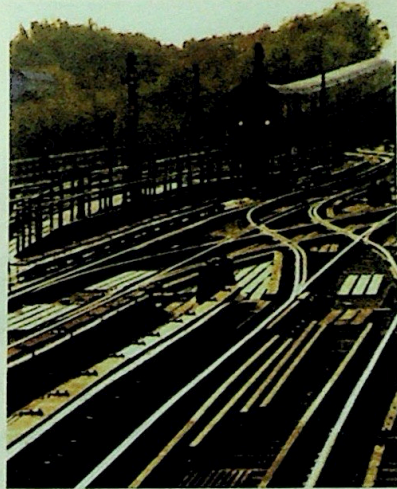
پويىز غايەت زور نەرسە بو -  
 لۇپ، ئېغىرلىقى نەچچە مىڭ تون -  
 نا كېلىدۇ! شۇنداق ئىكەن، ئەگەر  
 ئۇ تەكشى يەردە ماڭسا، يەر يۈزى  
 ئۇنىڭ بېسىمىغا قانداقمۇ  
 بەرداشلىق بېرەلسۇن! ئەمما، رې -



«I» خېتى شەكلىدە لايىھىلەنگەن رېلىس پويىزنىڭ بەرگە چۈشۈرگەن  
 بېسىمغا ناھايىتى ياخشى بەرداشلىق بېرەلەيدۇ.

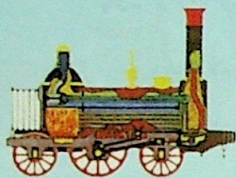
پويىزنىڭ غايەت زور بېسىمغا تولۇق بەرداشلىق بېرەلەيدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە،

ئىشچىلار رېلىسنىڭ ئاستىغا يەنە ھەم  
 كەڭ، ھەم تۈز بىر قەۋەت شىپال ياتقۇ -  
 زىدىغان بولغاچقا، بۇ، پويىزنىڭ يەر يۈ -  
 زىگە بولغان بېسىمىنى يەنمۇ يېنىك -  
 لىتىدۇ. شۇڭا، نەچچە مىڭ توننا كېلىد -  
 ىدىغان پويىز ئۇنىڭ ئۈستىدە راۋان ما -  
 ئالايدۇ. يەنە كېلىپ ئىككى رېلىس ئوت -  
 تۇرسىدىكى ئارىلىق ياخشى لايىھىلەند -  
 ىگەن بولۇپ، ئۇ پويىزنىڭ چاقلىرىنى



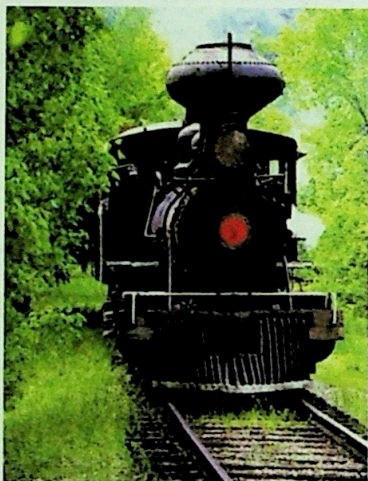
پويىزنىڭ «بەدىنى» ناھايىتى ئېغىر بولۇپ، پەقەت رېلىس -  
 تىلا ماڭالايدۇ.

بىلىۋېلىڭ



دەسلەپكى بار پويىزى پاراۋوزى

پار پويىزى — ئەڭ دەسلەپكى پويىز، دۇنيادىكى ئەڭ چوڭ پار پويىزى ئامېرىكىدا ياسالغان «ئەركەك» ماركىلىق پويىز بولۇپ، ئۇنىڭ ئېگىزلىكى 5 مېتىر، جەمئىي 24 چاقى بار، 4000 توننا يۈكنى كۆتۈرۈپ ماڭالايدۇ.



چىڭ قىسىپ تۇرىدۇ، پويىز چاقى رې-  
لمىستا ئايلانغاندا قارشىلىق كۈچى ئىنتا-  
يىن كىچىك بولىدۇ، شۇڭا پويىز ماڭغاندا  
ھەم يېقىلغۇنى تېجەپ قالالايدۇ، ھەم  
سۈرئىتىنى تېزلىتەلەيدۇ، يەنە ئوڭاي رې-  
لمىستىن چىقىپ كەتمەيدۇ.

پويىز رېلىسىنىڭ ئوتتۇرىسىدا ئۆلچەملىك ئارىلىق بولۇپ،  
پويىز چاقىنىڭ ئارىلىقىغا دەل ئۇيغۇن كېلىدۇ.

كىچىك سىناق



❓ ھەممە رېلىس تۆمۈردىن ياسالامدۇ؟

✅ بالىلار كۆرگەن ئىنچىكە، ئۇزۇن رېلىسلارنىڭ ھەممىسى تۆمۈردىن ياسالغان

بولۇشى ناتايىن. ئەنگىلىيە ئەڭ ئاۋۋال تۆمۈريول ياسىغان بو-

لۇپ، دەسلەپتە رېلىسلار كۆپىنچە ياغاچتىن ياسالغان، ئۇلار-

مۇ رېلىسلارنىڭ بىر تۈرى ھېسابلىنىدۇ.



## پويىز «ئۇچۇر» نى قانداق يەتكۈزىدۇ؟

پويىزلارمۇ «گەپ قىلالايدۇ»، بۇ ھەرگىزمۇ يوقىلاڭ پاراڭ ئەمەس. پويىزنىڭ گۈدۈكى ھەر خىل ئاۋازلارنى چىقىرىدۇ، پويىز مۇشۇ ئالاھىدە «تىل» ئارقىلىق ۋوگزالدىكى باشقۇرغۇچىلار بىلەن پىكىر ئالماشتۇرىدۇ. ئەمەلىيەتتە بۇ گۈدۈك ئاۋازلىرىنىڭ ئالاھىدە مەنىسى بار. ئەگەر تىنچ تۇرغان پويىز ئۇزاق گۈدۈك ياڭراتسا، «مەن يولغا چىقمەن» دېگەننى بىلدۈرىدۇ، ئەگەر كېتىۋاتقاندا ئۇزاق گۈدۈك ياڭراتسا: «مەن ۋوگزالغا كىرمەن» دېگەننى ياكى «مەن كۆۋرۈكتىن ئۆتۈم» دېگەننى بىلدۈرىدۇ. ئەگەر جىددىي، قىسقا گۈدۈك ياڭراتسا، يەنە بىر پويىزغا: «ئالدى تەرەپتىكى يېقىن جايدا كاشلا كۆرۈلۈپتۇ، دىققەت قىلىڭ» دېگەن بولىدۇ.

توك يىغقۇچى كامالچە

باش چىرىغى نۇناشتۇرغۇچ





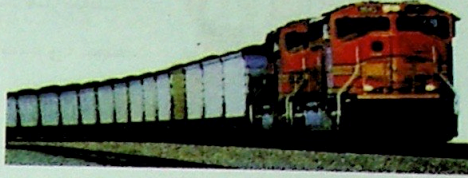
## پويىز قانداق تورمۇز قىلىنىدۇ؟

پويىزنىڭ «بەدىنى» ناھا.

يىتى ئېغىر بولىدۇ، شۇنداق

تۈرۈپمۇ ناھايىتى تېز ماڭىدۇ،

كېتىۋاتقان پويىزنى توختىد.



پويىزنىڭ ھەر بىر چاقىنىڭ ئۈستىدە تورمۇزى بولىدۇ.

تىش راستىنلا ئاسان ئىش ئەمەس! ئەمما، بالىلار ئىنچىكە كۆزەتسەڭلار، ئە.

مەلىيەتتە پويىزنىڭ ھەر بىر چاقىنىڭ ئۈستىدە بىر تورمۇزى بارلىقىنى باي.

قايسىلەر، بۇ ھەقىقەتەن پويىزنى بىخەتەر، تېز توختىتىشتىكى ياخشى ئۇسۇل.

پويىزنى توختاتماقچى بولغاندا، شوپۇرلار تورمۇزنى بىر تارتسلا، چاقلاردىكى

تورمۇزلارنىڭ ھەممىسى بىرلىكتە تارتىلىپ، چاقىنىڭ سۈركىلىش كۈچىنى

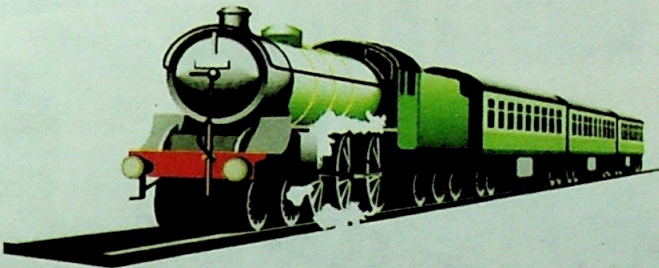
تەڭ ئاشۇرىدۇ. دە، پويىز ئاستا-ئاستا توختايدۇ. ئەگەر پاراۋوزنى تورمۇز قىد.

لىپ، كەينىدىكى چاقلارنى تورمۇز قىلمىغاندا، كەينىدىكى نەچچە ئون ۋاگون

ئەسلىدىكى سۈرئەت بىلەن ئالدىغا قاراپ ماڭىدۇ، بۇنداق بولغاندا پويىز رې.



كۆمۈر ۋە سۇ  
ۋاگونى



«ئۈزۈنئۇرا» پويىزنىڭ گەۋدىسى يوغان بولۇپ، بىخەتەر تورمۇز قىلىش ھەققىدەن ئوڭاي ئەمەس.



## يۈزمىڭلىغان نېمە ئۈچۈن



لىستىن چىقىپ كېتىپ ئۆرۈلۈپ  
كېتىشى مۈمكىن، بۇ نېمىدېگەن  
خەتەرلىك - ھە!

ئېدىسون كەشىپ قىلغان تۇراقلىق ئېلېكتر  
ئېنېرگىيەلىك پويىز

### كىچىك سىناق



❓ دەسلەپكى پويىزلارنىڭ تورمۇز قۇرۇلمىسى يوق ئىدى، ئۇنداقتا شوپۇرلار پو-

يىزنى قانداق توختاتقان؟

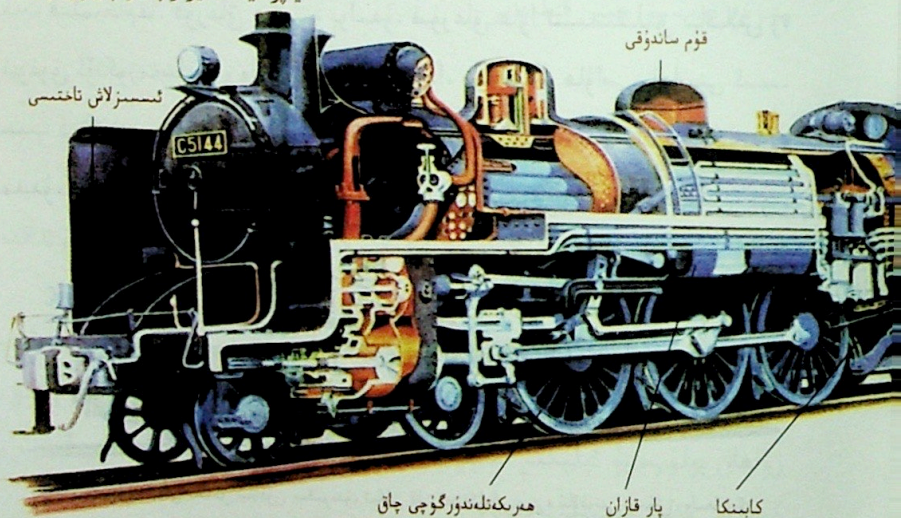
✔ شوپۇرلار پويىز ۋوگزالغا يېتىپ باراي دېگەندە دائىم پويىزنى ئالدىن توختاتا-

قان، شۇنداقتىمۇ پويىز ھەمىشە ئاستا-ئاستا مېڭىپ، توختاشقا تېگىشلىك بولا-

مىغان جايدا توختىغان. شۇنىڭ بىلەن، پويىزدىكى يولۇچىلارنىڭ ھەممىسى سەك-

رەپ چۈشۈپ، بىرلىكتە كۈچەپ، ئاستا-ئاستا مېڭىۋاتقان پويىزنى توختاتقان.

ياپونىيىنىڭ يولۇچىلار بار پويىزى



قۇم ساندۇقى

ئىسمىزلاش ناختىسى

ھەرىكەتلەندۈرگۈچى چاق

پار قازان

كابينكا

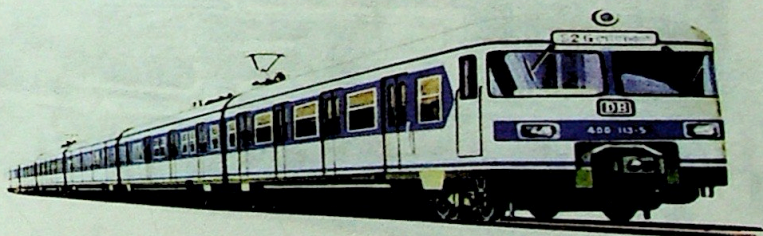
## نېمە ئۈچۈن پويىز دېرىزىسىنىڭ ئەينىكى ئىككى قات بولىدۇ؟

پويىز ماڭغاندا، ناھايىتى قاتتىق شاۋقۇن چىقىرىدۇ، ئىككى قات ئەينەكلىك دېرىزە بۇ شاۋقۇندىن ناھايىتى ياخشى توسۇپ، پويىزدىكى يولۇچىلارنى راھەت دەم ئېلىش ئىمكانىيىتىگە ئىگە قىلىدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە، ئىككى قات ئەينەكنىڭ ئارىسىدا بىر قەۋەت ھاۋا بولىدۇ، سىز بۇ ھاۋانى



ئىككى قات ئەينەكلىك دېرىزە ۋاگوننىڭ تېمپېراتۇرىسىنى نورمال ساقلاشقا پايدىلىق.

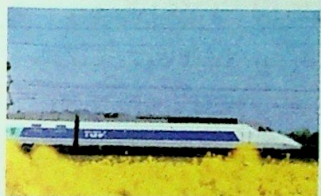
ھەرگىز بوش چاغلماڭ، ئۇنىڭ رولى چوڭ، بۇ ھاۋا ناھايىتى ئۇزاق ۋاقىت ھەردەكەت قىلمىغاچقا، قۇرغاق ھالەتتە بولىدۇ. قۇرغاق ھاۋا ئىسسىقلىق ساقلاش ۋە سوغۇق ئۆتكۈزۈمەسلىك رولىنى ئوينايدۇ. يازدا، سىرتنىڭ ھاۋاسى ناھايىتى ئىسسىق كەتكەندە، دېرىزىنى ئېتىۋەتسەك، ئىسسىق ھاۋا ۋاگونغا ئاسانلىقچە كىرەلمەيدۇ، بۇنىڭ بىلەن ئۆزىمىزنى ساقلىق ھېس قىلىمىز. ئوخشاشلا، قىشتا ۋاگون



پويىز ماڭغاندا ناھايىتى قاتتىق شاۋقۇن چىقىرىدۇ، ئىككى قات ئەينەكلىك دېرىزە شاۋقۇننى توسۇش رولىغا ئىگە.



## نېمە ئۈچۈن يۇقىرى سۈرئەتلىك پويىزنىڭ بېشى ئۇچلۇق بولىدۇ؟



فرانسىيىنىڭ TGV يۇقىرى سۈرئەتلىك پويىزى

ئۆزگىرىشچان توك يەتكۈزۈش جازىسى پويىز بۇ خىل زەنجىر سىمان جازىدىن پايدىلىنىپ ئۆزگىرىشچان توك ئېقىمىنى قوبۇل قىلىدۇ.

ئەگەر بالىلار پويىز لارنىڭ قايسىسىنىڭ

يۇقىرى سۈرئەتلىك پويىز ئىكەنلىكىنى بىلىپ

لەلمىسە، ئۇنداقتا ئۇنىڭ بېشىغا قارىسلا

چوقۇم تونۇۋالالايدۇ. چۈنكى، يۇقىرى سۈرئەتلىك

پويىزنىڭ بېشى ئوق بېشىغا ئوخشاش

ئۇچلۇق بولىدۇ. قانداق، قىزىقارلىقمىكەن؟

ئۇنىڭ بۇ خىل ئالاھىدە لايىھىلىنىشىنىڭ سەۋەبى



كىچىك سىناق

❓ خەلقئارا ئۆلچەم بويىچە پويىز قانچىلىك تېز ماڭسا، ئۇنىڭ يۇقىرى سۈرئەتلىك

لىك پويىز ھېسابلىنىدۇ؟

✔ پويىز سۈرئىتىگە قاراپ بەش دەرىجىگە بۆلۈنىدۇ: سائەتلىك سۈرئىتى

100 ~ 120 كىلومېتىرغىچە بولسا ئادەتتىكى پويىز؛ سائەتلىك سۈرئىتى 120 ~ 160

كىلومېتىرغىچە بولسا ئوتتۇراھال سۈرئەتلىك پويىز؛ سائەتلىك سۈرئىتى

160 ~ 200 كىلومېتىرغىچە بولسا نورمال يۇقىرى سۈرئەتلىك پويىز؛ سائەتلىك

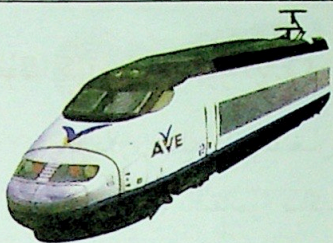
سۈرئىتى 200 ~ 400 كىلومېتىرغىچە بولسا يۇقىرى سۈرئەتلىك پويىز؛ سائەتلىك

لىك سۈرئىتى 400 كىلومېتىردىن يۇقىرى بولسا ئادەتتىن تاشقىرى يۇقىرى

سۈرئەتلىك پويىز بولىدۇ.

## يۈزمىگىلىغان نېمە ئۈچۈن

ۋەبى بار. قاراڭ، ئۇنىڭ گەۋدىسى زىلۋا، ئۇزۇن بولۇپ، ئۇنىڭغا «ئوق بېشى» سەپلەنسە، پو- يىزنى تېخىمۇ كۆركەم، يېقىملىق كۆرسىتە- دۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە، بۇ خىل ئوق بېشى يەنە پويىزنىڭ سۈرئىتىنى تېزلىتىشكە پايدىلىق. چۈنكى، ئۇچلۇق شەكىل ھاۋانىڭ قارشىلىق



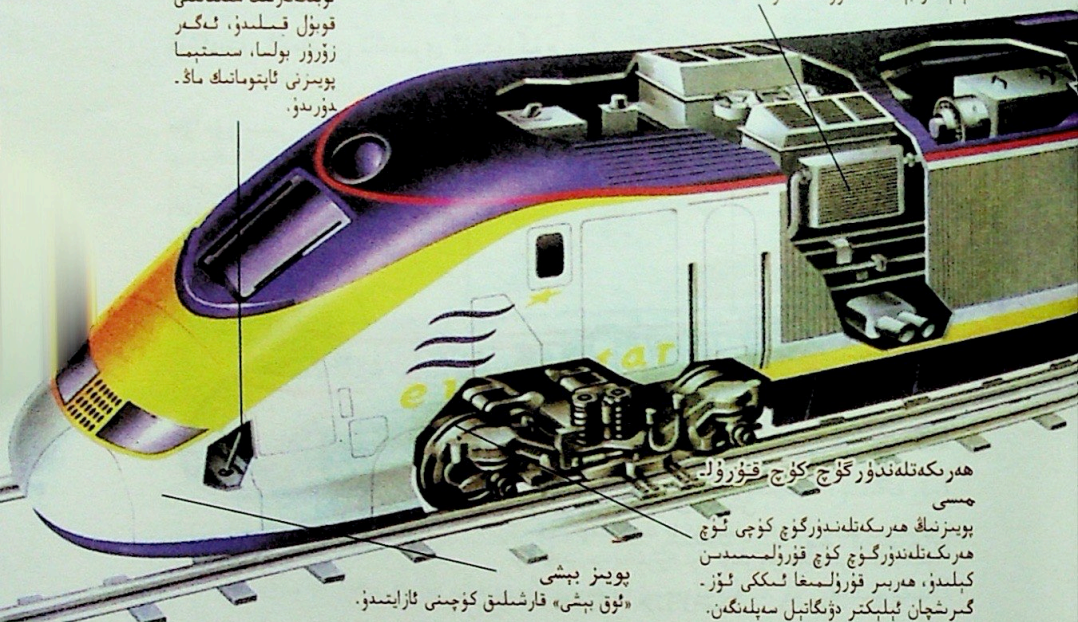
ئىسپانىيىنىڭ AVE يۇقىرى سۈرئەتلىك پويىزى

كۈچىنى ئەڭ زور دەرىجىدە ئازايتىدۇ. بۇنداق بولغاندا پويىز ئەلۋەتتە تېخىمۇ تېز ماڭالايدۇ.

### يۇقىرى سۈرئەتلىك پويىزنىڭ تۈزۈلۈشى

پويىزنىڭ ئاپتوما- تىك قوغداش سىس- تېمىسى ئانتېننىسى ئۈيخەنەرنىڭ سىگنالىنى قوبۇل قىلىدۇ، ئەگەر زۆرۈر بولسا، سىستېما پويىزنى ئاپتوماتىك ماڭ- دۇرىدۇ.

ترانسفورماتور ئۈستىدىكى ئېلېكتىر كابېلىدىكى ئېلېكتىر بېسىمىنى دۆنگەتلىغا ماسلاشقان ئېلېكتىر بېسىمىغا تۈزەلتىدۇ.



ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچ قۇرۇل- جىسى

پويىزنىڭ ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچى ئۈچ ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچ قۇرۇلمىسىدىن كېلىدۇ، ھەربىر قۇرۇلمىغا ئىككى ئۇز- گىر شىچان ئېلېكتىر دۆنگەتلى سېلەنگەن.

پويىز بېشى «ئوق بېشى» قارشىلىق كۈچىنى ئازايتىدۇ.

### نېمە ئۈچۈن ماگىنتلىق لەيلىمە پويىز بوشلۇققا كۆتۈرۈلۈپ تۇرالايدۇ؟

بالىلار، سىلەر ئۇچىدىغان

پويىزنى كۆرۈپ باققانمۇ؟ ماگ-

نىتلىق لەيلىمە پويىز ئۇچالايدۇ.

ئۇ بىر خىل ئالاھىدە پويىز بو-

لۇپ، خۇددى تۆۋەن بوشلۇقتا ئۇ-

چىدىغان كىچىك ئايرىپىلانغا ئوخشاش بوشلۇقتا كۆتۈرۈلۈپ ماڭالايدۇ. بىرىنچە-

دىن، ئۇنىڭ سىيرىلما رېلىسى ئۈستىگە «ئادەتتىن تاشقىرى ئۆتكۈزگۈچ» دېيى-

لمىدىغان بىر قەۋەت ئالاھىدە ماتېرىيال ياتقۇزۇلغان؛ ئىككىنچىدىن، پويىزنىڭ

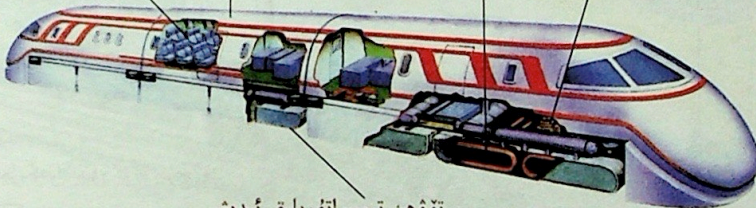
ئاستىغا ئادەتتىن تاشقىرى توك ئۆتكۈزىدىغان ماگىنت ئورنىتىلغان. پويىزغا توك

ئۆتكەندە، ئادەتتىن تاشقىرى ئۆتكۈزگۈچ بىلەن ئېلېكتر ماگىنت ئوتتۇرىسىدا



ياپونىيە كەشىپ قىلغان ماگىنتلىق لەيلىمە پويىز

ۋاگون كەختاشا بولۇپ، نۇرغۇن يولۇچى ئولتۇرالايدۇ.	پويىز گەۋدىسى	ئادەتتىن تاشقىرى توك ئۆتكۈزىدىغان ماگىنت ئۆيۈكىگە، رېلىستا ئىندۇكسىيەلىك توك پەيدا قىلىدۇ.	ھاۋا پۇرۇزىنىسى پويىزنىڭ ماڭغاندىكى ۋە تورمۇز قىلغان ۋاقىتتىكى تەۋرىنىشنى ئازايتىدۇ.
--	---------------	--	--



تۆۋەن تېجىپراتورلىق ئىشلىتىش ئادەتتىن تاشقىرى توك ئۆتكۈزىدىغان ماگىنت ئۆيۈكى ئىچىدە تۇرۇپ توك ئۆتكۈزسە، مەڭگۈلۈك توك ئۆتكۈزۈش ھالىتىنى ساقلىيالايدۇ.

ماگىنتلىق لەيلىمە پويىزنىڭ تۈزۈلۈشى

بىلىۋېلىڭ

ماگىنتلىق لەيلىمە پويىز جەمەتىنىڭ ئىككى چوڭ ئەزاسى بار. بىر خىلى، رېلىس ئۈستىدىن تەخمىنەن 10 مىللىمېتىر ئىگىزلىكتە كۆتۈرۈلۈپ ماڭىدۇ، سائەتلىك سۈر- ئىتى 400 ~ 500 كىلومېتىرغا يېتىدۇ. يەنە بىر خىلى، رېلىس ئۈستىدىن تەخمىنەن 100 مىللىمېتىر ئىگىزلىكتە كۆتۈرۈلۈپ ماڭىدۇ، سائەتلىك سۈرئىتى 500 كىلومې- تىردىن ئاشىدۇ.

ماگىنت مەيدانى پەيدا بولۇپ، شۇ ئارقىلىق ئالدىغا ئىتتىرىش كۈچى شەكىللىد-

نىدۇ. بۇ ئىتتىرىش كۈچى ئىنتايىن زور بولۇپ، خۇددى بىر كۈچتۇڭگۈر پالۋانغا ئوخشاش، پويىزنى رېلىس ئۈستىدە كۆتۈ- رۈلۈپ تۇرۇپ مېڭىش ئىمكانىيىتىگە ئى- گە قىلىدۇ.



شاخھەينىڭ ماگىنتلىق لەيلىمە پويىزى



كىچىك سىناق

؟ نېمە ئۈچۈن ماگىنتلىق لەيلىمە پويىزنى كۆڭۈلدىكىد-

دەك قاتناش قورالى دەيمىز؟

✓ ماگىنتلىق لەيلىمە پويىزنىڭ كۆپلىگەن ئارتۇقچىلىقى بار. ئۇ ئىنتايىن سىد-

لىق ماڭىدۇ، ناھايىتى بىخەتەر؛ توكنى ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچ قىلىدۇ، مۇھىتىنى

بۇلغىمايدۇ، سۈرئىتى ناھايىتى تېز، ھەتتا ئادەتتىكى ئايروپىلان بىلەنمۇ بەس-

لەشكۈچىلىكى بار... شۇڭا، سىزنىڭچىمۇ ئۇ ئوبدان قاتناش قورالىمىكەن؟

## نېمە ئۈچۈن كىشىلەر مېترو ياسايدۇ؟

- مېترو ياساش ھەقىقە -
- تەن قىيىن، شۇنداق تۇرۇق -
- لۇق نېمە ئۈچۈن كىشىلەر
- يەنە مېترو ياسايدۇ؟ ئەمەل -
- يەتتە، مېترو كۆپلىگەن ئار -
- تۇقچىلىققا ئىگە . بىرىنچە -



راۋان، نولغۇسىز مېترو كىشىلەرگە ۋاقىت تېجەپ بېرىدۇ.

دىن، ئۇنىڭ سۈرئىتى ئىنتايىن تېز، ئادەتتىكى ئەھۋالدا ئۇ ئاممىۋى ئاپتوبۇسقا قارىغاندا 2-3 ھەسسە تېز ماڭىدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە، ئۇ يولدا توسۇلۇپ قالمايدۇ، شۇڭا ۋاقىتدا ئىشقا بارىدىغانلار ئۇنىڭدا ئولتۇرغاندا ۋاقىتنى ناھايىتى ياخشى

كونترول بۆلمىسى

مېترونىڭ كونترول بۆلمىسى مېترونىڭ مېخانىكىسى

كونترول قىلىدىغان مەركەز.

ۋاگون

مېترونىڭ تارتىش كۈچى بويىنچىلىقىدا چوڭ بولمايدۇ.

ئادەتتە پەقەت 6~10 ۋاگوننى چاقىلى بولىدۇ.



رېلىسى

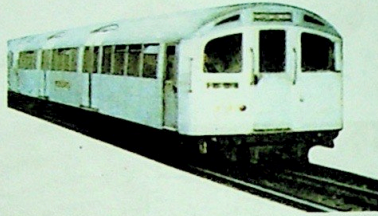
مېترونىڭ رېلىسى ئۆزۈر يول رېلىسىغا ئوخشايدۇ، ھەممىسى «I» خېتى شەكلىدە ياسىلىدۇ.

مېترونىڭ تۈزۈلۈشى



## يۈزمىگىلىغان نېمە ئۈچۈن

كونترول قىلالايدۇ. ئىككىنچىدىن، ئۇ توختىماي قاتنايدۇ، ئادەتتە ھەر 2-3 مىنۇتتا بىر قېتىم كېلىپ تۇرىدۇ، ئۇنىڭ ئۈستىگە ئۇنىڭ كۆپلىگەن ۋاگونى



بولۇپ، نۇرغۇن ئادەمنى توشۇيالايدۇ. ئۇ - ھازىرقى مېترو يوللىرىغا بىر قېتىمىدا ياتقۇزۇلىدىغان ئۇلاقمىز رېلىسى ئىشلىتىلىدۇ، بۇنداق بولغاندا بويىز ماڭغان ۋاقىتتىكى شاۋقۇن-سۈرەتنى زور دەرىجىدە ئازايتقىلى بولىدۇ. چىنچىدىن، مېترو يولى يەر ئاستىدا بولغاچقا، يەر ئۈستىدىكى قاتناش بېسىمىنى يېنىكلىتىش رولىنى ئوينايدۇ. تۆتىنچىدىن، مېترونىڭ ئىچىگە ئادەتتە ھاۋا تەڭشىگۈچ، تېلېۋىزور، رادىئو ئورنىتىلغان بولۇپ، يولۇچىلار ئىنتايىن راھەت، قولايلىق ھېس قىلىدۇ.



ئۇدۇل كېلىۋاتقان مېترو

مېترونىڭ ئىچىگە ئادەتتە ھاۋا تەڭشىگۈچ، تېلېۋىزور، رادىئو ئورنىتىلغان بولۇپ، يولۇچىلار ئىنتايىن راھەت، قولايلىق ھېس قىلىدۇ.

## كىچىك سىناق

❓ سىز ئاۋازنىڭ سۈرئىتىدىن تېز ماڭىدىغان مېترونى بىلەمسىز؟ ئۇ قانداق مېترو؟

✅ ئاۋازنىڭ سۈرئىتىدىن تېز ماڭىدىغان مېترو ئالىملار تەتقىق قىلىۋاتقان بىر خىل يېڭى تىپتىكى مېترو. ئالىملار يەر ئاستىغا بىر تونىل ياساپ، ئاندىن كېيىن ئىچىدىكى ھاۋانى چىقىرىۋېتىپ، ئۇنى ۋاكۇئۇمغا ئايلاندۇرۇپ، ئاۋازنىڭ



سۈرئىتىدىن تېز ماڭىدىغان مېترونى بۇ ۋاكۇئۇم تونىلىدا ماڭغۇزغاندا، ئۇنىڭ سائەتلىك سۈرئىتىنى 2000 كىلو-مېتىرغا يەتكۈزگىلى بولىدۇ، دەپ پەرەز قىلغان.

### نېمە ئۈچۈن يېنىك رېلىسلىق پويىزنىڭ پەقەت 5 - 6 ۋاگونى بولىدۇ؟



ئەمەلىيەتتە يېنىك رې-  
 لىس يېنىك رېلىسلىق تۆمۈر-  
 يولنى كۆرسىتىدۇ، ئۇ شەھەر  
 ئاممىۋى قاتنىشىدا ئىشلىتىد-  
 لىدىغان تۆمۈريول بولۇپ، پو-

يىز ئېلېكتروۋۇزنىڭ سۆرىشى يېنىك رېلىسلىق پويىز ۋوگزالدىكى پويىز كۈتۈش زالى بىلەن يەر ئاستىدا ۋە يەر ئۈستىدە يېنىك رېلىسنى بويلاپ ماڭىدۇ. ئەمما، نېمە ئۈچۈن يېنىك رېلىسلىق پويىزنىڭ پەقەت 5 - 6 ۋاگونى بولىدۇ؟ ئادەتتە يېنىك رېلىسنىڭ سۈپىتى تۆۋەنرەك بولۇپ، ھەر مېتىرنىڭ ئېغىرلىقى 50 كىلوگرام كېلىدۇ، شۇڭا ئۇنىڭ يۈك كۆتۈرۈشچانلىقى ئاجىز بولىدۇ، پويىز رېلىسىغا ئوخشاش مۇستەھكەم بولمايدۇ، ئەگەر يېنىك رېلىسلىق پويىزنىڭ ۋاگونى كۆپەيتىلسە، ئۇنىڭ ئېغىرلىقى بىردىنلا ئېشىپ كېتىپ، رېلىس ھەددىدىن ئارتۇق ئېغىر يۈكنى كۆتۈرەلمەي بۇزۇلۇپ كېتىدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە، يېنىك رېلىسلىق پويىزنىڭ ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچى ئاجىزراق بولۇپ، ۋاگون كۆپەيتىلسە تارتىپ ماڭالمايدۇ. ئەمما، بۇنىڭدىن



ئەندىشە قىلىش ھاجەتسىز، يېنىك رېلىسلىق تۆمۈريول ئا-  
 دەتتە نوپۇس زىچ چوڭ شەھەر-  
 لەردە، كىشىلەرنىڭ ئىشقا بې-  
 رىش، ئىشتىن چۈشۈشىگە  
 قۇلايلىق يارىتىپ بېرىش ئۈ-

سىرتقى شەكلى چىرايلىق يېنىك رېلىسلىق پويىز

بىلىۋېلىڭ



يېنىك رېلىسلىق پويىز دۆلىتىمىزنىڭ چوڭ، ئىتتە، تۇراھال شەھەرلىرىدە دائىم كۆرۈنگىلى بولىدىغان قاتناش قورالى.

سىز دەسلەپكى يېنىك رېلىسلىق پويىزنى ئات تارتىپ ماڭغانلىقىنى بىلەمسىز؟ ھازىر يېنىك رېلىسلىق پويىزنى ئېلېكتروۋۇز تارتىپ ماڭىدۇ، ئۇنىڭ سۈرئىتى ئىلگىرىكىگە قارىغاندا كۆپ تېزلەشكەن بولۇپ، شەھەرلەردىكى مۇھىم ئاممىۋى قاتناش قورالىغا ئايلاندى.

چۈن ياسىلىدىغان بولۇپ، پويىزنىڭ گەۋدەسى كىچىك، ۋاگونى ئاز، سۈرئىتى تېز، كىشىلەرنىڭ تەلپىنى پۈتۈنلەي قاندۇرالايدۇ. ھەم تېز، ھەم قۇلايلىق بولۇپ، كىشىلەرنىڭ ھەممىسى ئۇنى ناھايىتى ياخشى كۆرىدۇ.



يېنىك رېلىسلىق پويىزنىڭ ۋاگونى ئادەتتە ئالتىدىن ئېشىپ كەتمەيدۇ، ئەپچىل، چاققان كۆرۈنىدۇ.

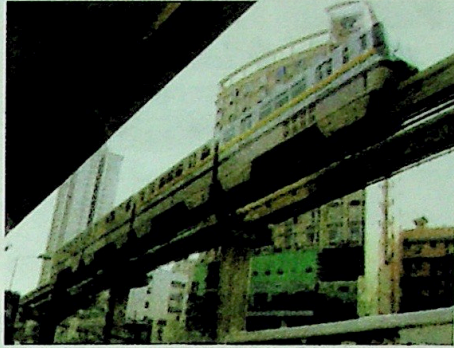
كىچىك سىناق



❓ يېنىك رېلىس «يېنىك رېلىسلىق تۆمۈر يول» نىڭ قىسقىچە ئاتىلىشى، ئۇنىڭ ئىسمى قانداق كەلگەن؟  
 ✓ ئادەتتىكى رېلىسقا سېلىشتۇرغاندا، يېنىك رېلىسنىڭ ئېغىرلىقى خېلىلا تۆۋەن، ھەر مېتىرى 50 كىلوگرام (ئادەتتىكى رېلىسنىڭ 60 كىلوگرام) كېلىدۇ، ئۇنىڭ ئۈستىگە يېنىك رېلىسلىق پويىزنىڭ ئېغىرلىقى ۋە يولۇچى توشۇش مىقدارىمۇ تۆۋەنرەك، شۇڭا كىشىلەر ئۇنى «يېنىك رېلىس» دەپ ئاتايدۇ.

## پويىز رېلىستىن چىقىپ كېتىدىغان ئىشىمۇ بولامدۇ؟

پويىز شەھەرلەردىكى كۆ-  
 تۈرمە يولدا ئۇچقاندەك ماڭىدۇ،  
 بۇنى كۆرگەن كىشىلەردە ئىختى-  
 يارسىزلا ئۇ رېلىستىن چىقىپ  
 كېتەرمۇ؟ دېگەن ئەندىشە تۇغۇل-  
 دۇ. ئەمەلىيەتتە، يېنىك رېلىس-  
 لىق پويىزنىڭ بىخەتەر يۈرۈشىدە



ئېگىز رېلىستا ئۇچقاندەك كېتىۋاتقان پويىز.

نۇرغۇن كاپالەت تەدبىرى بار. قاراڭ، ئۇ ھەرگىزمۇ قانداق ماڭغۇسى كەلسە،  
 شۇنداق ماڭالمىدۇ، بەلكى مۇستەھكەم رېلىسنىڭ قاتتىق كونتروللۇقىدا ماڭ-  
 دۇ، كۆپلىگەن نازۇك ئەسۋابلار ۋە ئۈسكۈنىلەر ئۇنىڭغا قوماندانلىق قىلىدۇ ۋە ئۇ-  
 نى كۆزىتىپ تۇرىدۇ، شۇڭا ئۇ ناھايىتى بىخەتەر. ئەگەر، ئۇ تاسادىپىي رېلىستىن  
 چىقىپ كەتسە، يەنە مۇھاپىزەت رېلىسى ۋە مۇداپىئە تېمى بار بولۇپ، ئۇنىڭ ئۆ-



يېنىك رېلىسلىق پويىز ھەم تېز، ھەم بىخەتەر بولۇپ، شەھەرلەردىكى يېڭى قاتناش قورالى ھېسابلىنىدۇ.



بىلىۋېلىڭ

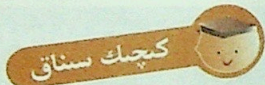


نيۇ-يوركتىكى بوشلۇق پويىزى نيۇ-يورك شەھىرىدىكى يېنىك رېلىسلىق پويىزلارنىڭ ۋەكىلى. ئۇنىڭ شوپۇرى يوق، ئېلېكتر ئېنېرگىيىسىدىن ھەرىكەتلەندۈرگۈچى كۈچ قىلىدۇ، سۈرئىتى ئىنتايىن تېز بولۇپ، كېنەبى ئايرودرومىدىن نيۇ-يورك شەھىرىگە 21 مىنۇتتا يېتىپ بارىدۇ.

رۈلۈپ كېتىشىنىڭ ئالدىنى ئالىدۇ. شۇڭا، بالىلار ئۇنىڭغا خاتىرجەم ئولتۇرساڭلار بولىدۇ.



يەر ئۈستىدە كېتىۋاتقان يېنىك رېلىسلىق پويىز



كىچىك سىناق



❓ بەزىلەر يەر ئاستىدا ماڭىدىغىنى مېترو، كۆتۈرمە كۆۋرۈكتە ماڭىدىغىنى يېنىك رېلىسلىق پويىز دەيدۇ، بۇ، مۇشۇ ئىككىسىنىڭ پەرقىمۇ؟

✅ ئەمەلىيەتتە، مېترو بىلەن يېنىك رېلىسلىق پويىز يەر ئاستىدا، يەر ئۈستىدە ياكى كۆتۈرمە كۆۋرۈكتە ئوخشاشلا ماڭالايدۇ، يولۇچىلارنى توشۇش مىقدارى ئۇلارنىڭ ئاساسلىق پەرقى ھېسابلىنىدۇ. مېترو ئادەتتە سائىتىگە 30~60 مىڭ ئا. دەم قېتىم، يېنىك رېلىسلىق پويىز ئادەتتە سائىتىگە 10~30 مىڭ ئادەم قېتىم يولۇچى توشۇيالايدۇ.

## نېمە ئۈچۈن پاراخوتنىڭ ئاستى ئالاھىدە ياسالغان سىر بىلەن سىرلىنىدۇ؟

دېڭىزدا كۆپلىگەن جانلىقلار ياشايدۇ.

دۇ، ئۇنىڭ ئىچىدىكى بەزى جانلىقلارنىڭ،

ئالايلىق، بالانۇس قۇلۇلىسى، ئۈستىبەر

قۇلۇلىسى ۋە پاراخوت تېشىدىغان قۇرت

قاتارلىقلارنىڭ بالىلىرى ھەممە جايدا ئۇ.

زۇپ يۈرىدۇ. ئۇلار پاراخوتقا ئۇچراپ قال.



دېڭىزدا كېتىۋاتقان كىچىك پاراخوتى

سىلا، دەرھال پاراخوت ئاستىغا چاپلىشىۋالدى ھەم ئاستا-ئاستا چوڭىيىپ يېتىد.

لىپ، ئۆمۈر بويى پاراخوت ئاستىغا چاپلىشىپ تۇرىدۇ. پاراخوتنىڭ سىرتقى قەۋد.

تىگە بۇ جانلىقلار چاپلىشىۋالسا، سۈرئىتى ئاستىلاپ كېتىدۇ. ئالىملار بۇ خىل

ئەھۋالدىن ساقلىنىش ئۈچۈن، بىر ياخشى ئۇسۇلنى ئويلاپ تاپقان، ئۇلار مىس



ئالاھىدە سىر بىلەن سىرلانغان پاراخوت جانلىقلارنىڭ چاپلىشىۋېلىشىدىن ئەندىش قىلماي، دېڭىزدا ئەركىن ماڭىدۇ.

بىلىۋېلىڭ

نەچچە مىڭ يىل ئىلگىرى، ئەقىللىق ئىنسانلار ياغاچ قولۇق، قومۇش قولۇق، تال قولۇق، تېرە قولۇق قاتارلىق ھەر خىل قولۇقلارنى ياساپ چىققان. بۇ قولۇقلار ئاددىي، قىسقا ئارىلىققا ماڭالايدىغان بولسىمۇ،



تېرە قولۇق

ئەمما ئەينى ۋاقىتتىكى ئىنتايىن قالىتىس كەش-پىيات ئىدى.

ئوكسىد، مېركۇرىد، ئورگانىك خىمىيەلىك بىرىكمە دېگەندەك زەھەرلىك دورىلار -

دىن ئالاھىدە سىر ياساپ، پارا -

خوتنىڭ ئاستىنى سىرلاپ،

پاراخوتقا چاپلىشىۋالدىغان بۇ

جانلىقلارنىڭ ھەممىسىنى

قوغلاپ كەتكۈزۈۋەتكەن.



جاپلاشقان جانلىقلار پاراخوت ئاستىدىكى سىرغا نەگەن ھامان ئۆلىدۇ، شۇنىڭ بىلەن قايتا چاپلىشالمايدۇ.

كىچىك سىناق

❓ پاراخوتنىڭ شەكلى ئالاھىدە ، ئۇ قانداق بارلىققا كەلگەن؟

✔ بۇرۇن كىشىلەر يوغان دەرەخنى كېسىپ يىقىتىپ، ئوتتۇرىسىنى چېپىپ ئې -

لىۋېتىپ، ئۇنى سۇغا چۈشۈرۈپ، ئىچىدە ئولتۇرۇپ قولى ياكى دەرەخ شېخىنى

پالاق قىلىپ ماڭغان. شۇنىڭ بىلەن ئەڭ دەسلەپكى



قولۇق بارلىققا كەلگەن.

نېمە ئۈچۈن يەلكەنلىك كېمىنىڭ يەلكىنى، رولى ۋە ماچتىسى بولىدۇ؟

يەلكەنلىك كېمە گۈزەللىكىنى سۆيىدىغان ماھر بولۇپ، دائىم رەڭگارەڭ

يەلكەنلەرگە ئورنىتىلىدۇ، بۇ يەلكەنلەر بېزەش رولىغا ئىگە بولۇپلا قالماي، يەنە

كېمىنىڭ مۇھىم ھەرىكەتلەندۈر -

گۈچ كۈچى. يەلكەنلىك كېمە دې -

ئىزدا ماڭغاندا، دېڭىز شامىلىنىڭ

يەلكەننى ئىتتىرىشىگە تايىنىپ

ئالغا ئىلگىرلەيدۇ. رول كۆپىنچە

كېمە قۇيرۇقىدا بولىدۇ، ئۇ بېلىق -

نىڭ پالاقچىسىغا ئوخشايدىغان بو -

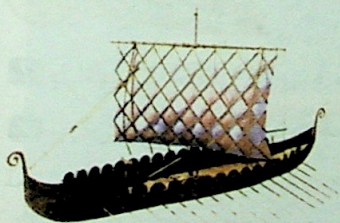
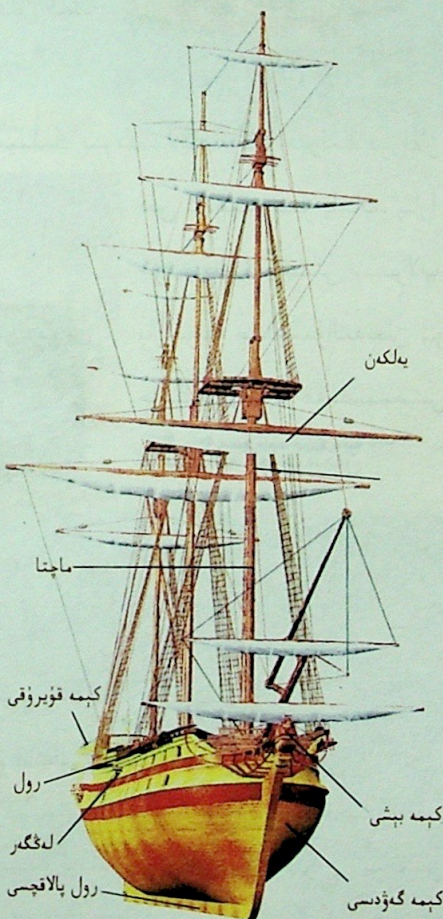
لۇپ، يەلكەنلىك كېمىنىڭ توغرا

يۆنىلىشىنى ساقلايدۇ، مۇشۇنداق

بولغاچقا كۆز يەتكۈسىز دېڭىزدا

كېمە نىشانىدىن ئادىشىپ كەتمەيدۇ.

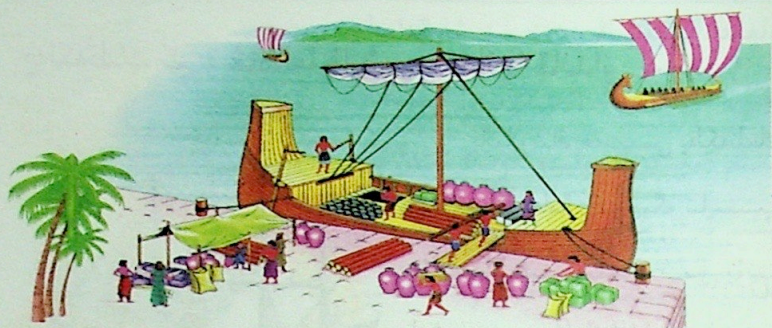
يەلكەنلىك كېمىدە كۆپلىگەن ماچ -



شېھالى ياۋروپانىڭ قەدىمكى يەلكەنلىك كېمىسى

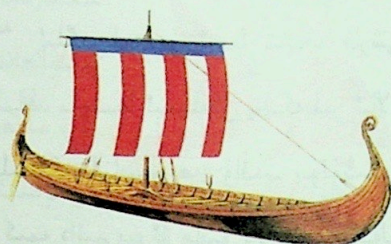
يەلكەنلىك كېمىنىڭ تۈزۈلۈش سىخېمىسى





قەدىمكى دەۋردە، كىشىلەر يەلكەنلىك كېمە بىلەن نۇرغۇن نەرسىلەرنى توشۇپ، بۇ ئارقىلىق سودا ئىشلىرىنىڭ كۆللىنىدۇ. شۇنى ئىلگىرى سۈرگەن.

تىنلار بولىدۇ، ئۇلار ناھايىتى مۇسە-  
تەھكەم بولۇپ، يەلكەننى تىرەپلا قال-  
ماي، يەنە كېمىنىڭ بورانىنىڭ ھۇجۇ-  
مىغا تاقابىل تۇرۇشىغا ياردەم بېرىدۇ.  
شۇڭا، يەلكەنلىك كېمىنىڭ يەلكىنى،



ئاددىي يەلكەنلىك كېمە

رولى ۋە ماچتىسىنىڭ ئۆزىگە تۇشلۇق رولى بار، بىرىمۇ كەم بولسا بولمايدۇ.

كىچىك سىناق



- ❓ يەلكەنلىك كېمىنىڭ بېشى ئۇچلۇق بولىدۇ، بۇنىڭ سەۋەبى نېمە؟
- ✅ يەلكەنلىك كېمە سۇدا ماڭغاندا، دائىم شامالنىڭ قارشىلىق كۈچىگە ئۇچرايدۇ، ئۇنىڭ ئۇچلۇق بېشى شامالنىڭ قارشىلىق كۈچىنى ئىمكاندە-  
قەدەر ئازايتىپ، يەلكەنلىك كېمىنى سىلىق مېڭىش ئىمكانىيە-  
تىگە ئىگە قىلىدۇ.



## يەلكەنلىك كېمە شامالغا قارشى ماڭغاندا قانداق قىلىدۇ؟

باللارنىڭ ھەممىسى يەلكەنلىك

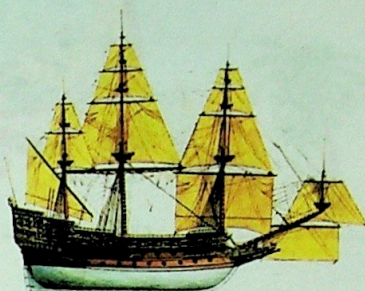
كېمىنىڭ شامال كۈچىگە تايىنىپ

ماڭىدىغانلىقىنى بىلىدۇ. شامال يۆنى-

لىشى بويىچە ماڭغاندا شامال يەلكەننى

ئىتتىرىپ، كېمىنى ئۇچقاندەك ئالغا

ئىلگىرىلىتىدۇ. ئەمما، شامالغا قارشى



«دېڭىز پادىشاھى» ناملىق چوڭ يەلكەنلىك كېمە

ماڭسا كېمە قانداق قىلىدۇ؟ ئەندىشە قىلماڭ، ماچتىغا ئېسىلغان يەلكەنلەر ئالا-

ھدە ئىقتىدارغا ئىگە. كېمە شامال يۆنىلىشىگە ئاساسەن ھەر ۋاقىت بۇلۇڭىنى

ئۆزگەرتەلەيدۇ. شامالغا قارشى ماڭغاندا، كېمە دائىم بىر ئاز يانتۇ ئايلىنىپ، يەل-

كەن بىلەن كېمە گەۋدىسى ئوتتۇرىسىدا مەلۇم بۇلۇڭ شەكىللەندۈرىدۇ. بۇنداق

دېڭىز قاراقچىسى

ماچتا

يەلكەن

چوڭ يەلكەنلىك كېمە بارلىققا كەلگەندىن كېيىن،

چوڭ يەلكەنلىك كېمىنىڭ چوڭ ناھايىتى چوڭ بولۇپ،

نۇرغۇن دېڭىز قاراقچىلىرى ئۇنىڭدىن پايدىلىنىپ

شامال يۆنىلىشىنىڭ ئۆزگىرىشى ئىككىدىن ئارتۇق ماچتىسى

سودا كېمىلىرىنى بۆلىدى. دېڭىز ئارمىيىسى بىلەن

شىگە ئەگىشىپ بۇلۇڭىنى ئۆز- بار، ئۇ ناھايىتى مۇستەھكەم.

قارشىلاشتى.

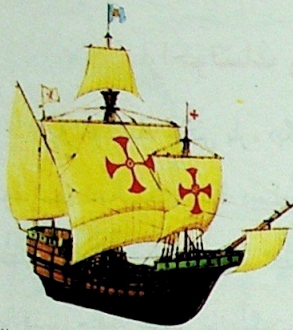
گەردىدۇ.



پالۇبا

پالۇبا بىر نەچچە قە-

ۋەتكە بۆلۈنىدۇ.



بولغاندا، يەلكەننىڭ بىر تەرىپى شامالدا يەل-  
پۈنۈپ كۆپىدۇ، يەنە بىر تەرىپى ئۇچرىغان  
بېسىم كىچىكرەك بولىدۇ، بۇنىڭ بىلەن بىر  
بېسىم پەرقى شەكىللىنىدۇ. بۇ بېسىم پەرقى  
يەلكەننىڭ كېمىنى ئالغا ئىلگىرىلتەلەيدۇ.

سز يەلكەنلىك كېمىنىڭ بۇ ئالاھىدە ئىق-  
كېسىگە ئۆزگەرتىپ، ئۇرۇشتا ئىشلەتكەن.

تىدارىنى

- بىلىۋالغاندىن كېيىن، ئۇنىڭغا خاتىرجەم ئولتۇر-  
رۇپ ساياھەتكە بارىشىڭىز بولىدۇ. قەيەرگە بارماق-  
چى بولسىڭىز، يەلكەنلىك كېمە سىزنى شۇ نە-



ئۈچ بۇرجەكلىك يەلكەن كېمىنىڭ شامالغا  
قارشى ماڭغاندا يۆنىلىشىنى ئۆزگەرتىشكە  
تېخىمۇ پايدىلىق.

كىچىك سىناق

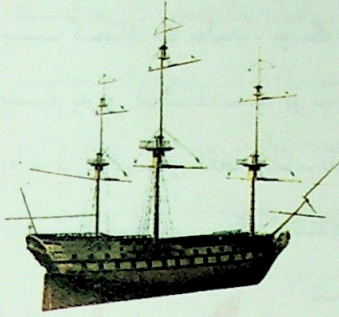
❓ نەچچە يۈز يىل ئىلگىرى، يەلكەنلىك كېمىلەرنىڭ بىر ئىزاسى ئېكسپېدىتە-  
سىيىچىلەرنىڭ ياخشى ياردەمچىسىگە ئايلانغان، ئۇ قانداق يەلكەنلىك كېمە؟

✔ ئۇ چوڭ يەلكەنلىك كېمە، دۆلىتىمىزدىكى جېڭ خې غەربىي ئوكيانغا بېرىشتا،  
غەربتىكى كولۇمبۇ يېڭى چوڭ قۇرۇقلۇقنى بايقاشتا ئۇنىڭغا تايانغان. ئۇنىڭ ئادەتتە



ئىككىدىن ئارتۇق ماچتىسى بولىدۇ، پالوبىسى ئاستى - ئۈستى  
ئىككى قەۋەتكە بۆلۈنىدۇ، يەلكىنى ناھايىتى چوڭ بولۇپ، دېڭىزدا  
ئۇزاق ۋاقىت سەپەر قىلالايدۇ.

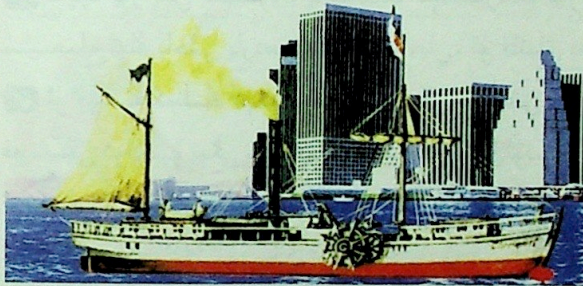
## پاراخوتنىڭ راستتىنلا چاقى بارمۇ؟



پاراخوتنىڭ چاقى بار، دېگەن گەپ توغرىمۇ؟ ئەمەلىيەتتە، ئەڭ دەسلەپكى پارا-خوتلارنىڭ چاقى بار ئىدى! ئۇ ئايلىنىدىغان پالاقلىق چاقپەلەكتىن تۈزۈلگەن، پاراخوت-نىڭ ئىككى تەرىپىگە ياكى قۇيرۇق قىسمىد-

غا ئورنىتىلغان بولۇپ، تۆۋەنكى يېرىم ئامېرىكىلىق كەشپىياتچى فولتون كەشپ قىلغان تۇنجى پار كېمىسى قىسمى سۇغا چىلىنىپ، يۇقىرىقى يېرىم

قىسمى سۇ ئۈستىگە چىقىپ تۇراتتى. چاقپەلەكنى كۈچەپ دەسەپ ئايلاندۇرغاندا، پاراخوت ئالدىغا قاراپ ماڭاتتى. چاقپەلەك پالاقنىڭ ئورنىنى ئالغان بولۇپ، كۆپ كۈچ تېجەپ قالغىلى بولاتتى، كىشىلەر بۇنداق پاراخوتلارنى «چاقپەلەكلىك پارا-خوت» دەپ ئاتىشاتتى. كېيىن، كىشىلەر يەنە پىرقىرغۇچنى كەشىپ قىلىپ، ئۇ-نى پاراخوت قۇيرۇقىدىكى چاقپەلەكنىڭ ئورنىغا دەسەتتى. پىرقىرغۇچ سۇ يۈ-زىگە چىقىپ تۇردى.



غاچقا، يوشۇرۇن چاقپەلەك بولۇپ قالدى، شۇڭا كىشى-لەر بۇنداق پارا-خوتلارنى «پىرقىرد-» ئوكياننى كېسىپ ئۆتكەن.

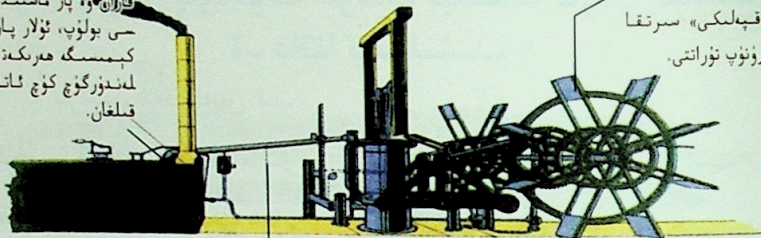
## يۈزمىگىلىغان نېمە ئۈچۈن

پار ماشىنىسى  
بۇ ئىشنى جايغىدىكى پار  
قازان ۋە پار ماشىنىسىدە  
سى بولۇپ، ئۇلار پار  
كېمىسىگە ھەرىكەت  
لەندۈرگۈچ كۈچ ئاتا  
قىلغان.

چاقپەلەكلىك پاراخوتنىڭ ھەرىكەتلىنىشى قۇرۇلمىسى

چاقپەلەك

دەسلەپكى پاراخوتلارنىڭ  
«چاقپەلەكلىكى» سىرتقا  
كۆرۈنۈپ تۇراتتى.



كۈچ ئۆزىتىش دەستىسى

ئۇ پار ماشىنىسى بىلەن چاقپەلەكنى تۇتاشتۇرۇپ  
تۇرىدۇ، پار ماشىنىسى پەيدا قىلغان ھەرىكەتلەندۈر  
دۈرگۈچ كۈچ چاقپەلەكنى ئايلاندۇرىدۇ.

غۇچلۇق پاراخوت» دەپ ئاتىدى.

ھازىرقى پاراخوتلارنىڭ ھەممىسى

سى پىرقىرىغۇچلۇق پاراخوت

بولغاچقا، بىز ئۇلارنىڭ بۇنداق

چاقىنى كۆرەلمەيمىز.



بۇ «ئارخىمىد» ناملىق كېمە بولۇپ، ئۇنىڭدا ئەڭ ئاۋۋال پىرقىرىغۇچ  
ئىشلىتىلگەن.

### كېچىك سىناق



❓ نېمە ئۈچۈن پاراخوتنىڭ ئۈستىدە دائىم بىر توپ دېڭىز چايكىسى ئۈچۈپ

يۈرىدۇ؟

✓ پاراخوت ماڭغاندا، ھاۋا ۋە دېڭىز سۈيىنىڭ قارشىلىق كۈچىگە ئۇچراپ، ئۈس-

تىدىكى بوشلۇقتا يۇقىرى ئۆرلىگەن ھاۋا ئېقىمى پەيدا بولىدۇ، دېڭىز چايكىلىرى

بۇ ھاۋا ئېقىمىدىن پايدىلىنىپ قىلچىلىك كۈچ سەرپ

قىلمايلا پەرۋاز قىلالايدۇ. شۇڭا، ئۇلار دائىم پاراخوت بىلەن

بىللە مېڭىشنى ياخشى كۆرىدۇ. قاراڭ، ئۇلار نېمىدېگەن

ئەقىللىق - ھە!



## نېمە ئۈچۈن پاراخوت سۇنىڭ ئېقىشىغا قارشى ھالەتتە قىرغاققا يېقىنلىشىدۇ؟

پاراخوت ھەقىقەتەن ئە -

قىللىق قاراڭ، ئۇ قىرغاققا ئاز

قالغاندا، ھەمىشە بېشىنى سۇ -

نىڭ ئېقىشىغا قارشى قىلىپ،



ئاندىن ئاستا - ئاستا قىرغاققا پاراخوت سۇنىڭ ئېقىشىغا قارشى ھالەتتە قىرغاققا يېقىنلاشقاندا، سۇ ئې - قىمىنىڭ قارشىلىق كۈچى دەل پاراخوتنى «تورموز» قىلىپ توختىتىدۇ. يېقىنلىشىدۇ. سۇنىڭ ئېقىشى

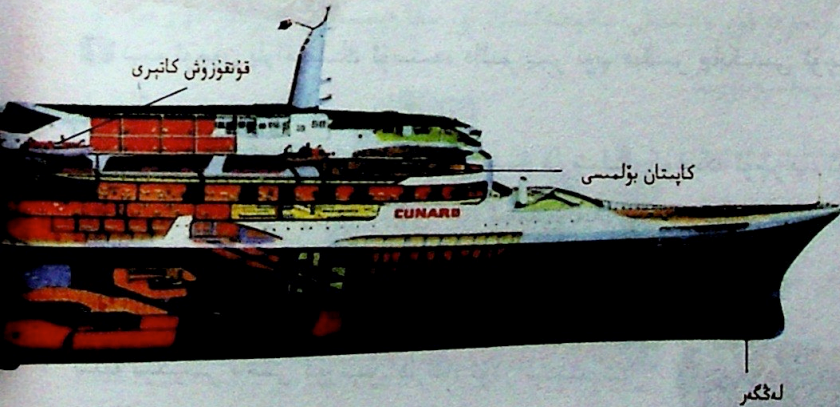
بويىچە ماڭغان تەقدىردىمۇ، قىرغاققا ئاز قالغاندا يەنە ئايلىنىپ بېشىنى سۇنىڭ

ئېقىشىغا قارشى قىلىپ، ئاندىن كېيىن ئاستا - ئاستا قىرغاققا يېقىنلىشىدۇ. بە -

لمەسىز، پاراخوتنىڭ سۇنىڭ ئېقىشىغا قارشى ھالەتتە قىرغاققا يېقىنلىشىشىنىڭ

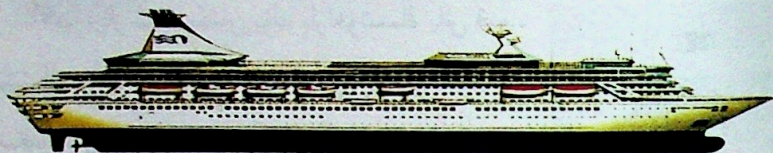
ناھايىتى داۋاملىقى بار. پاراخوت سۇنىڭ ئېقىشىغا قارشى ھالەتتە پورتقا يېقىنلاش -

قاندا، سۇ ئېقىمى پاراخوت گەۋدەسىگە نىسبەتەن قارشىلىق كۈچى پەيدا قىلىدۇ،



## يۈزمىڭلىغان نېمە ئۈچۈن

پاراخوت دەل بۇ قارشىلىق كۈچىنىڭ «تورمۇز قىلىش» رولىدىن پايدىلىنىپ، بە-  
خەتەر توختايدۇ.



پاراخوت سۇنىڭ ئېقىشىغا قارشى ھالەتتە قىرغاققا يېقىنلاشما، تېخىمۇ بىخەتەر بولىدۇ.



كىچىك سىناق

؟ پاراخوتنىڭ سۇنىڭ ئېقىشىغا قارشى ھالەتتە قىرغاققا

يېقىنلىشىپ توختىشىدىن سىرت، يەنە باشقا «تورمۇز قىلىش» ئۇسۇللىرىمۇ بارمۇ؟  
✓ ئەلۋەتتە بار. ئالايلىق، ئەگەر جىددىي ئەھۋال كۆرۈلسە، ئۇ لەڭگەر تاشلاش  
ئۇسۇلىنى قوللىنىپ توختايدۇ. بۇنىڭدىن باشقا، پاراخوتنىڭ ئاساسىي دۆنگاتېلى  
پاراخوتنى يەنە كەينىگە ياندۇرايدۇ ھەم «تورمۇز قىلىش» رولىنى ئوينىيالايدۇ.

پاراخوت كۆپىنچە سۇنىڭ ئېقىشىغا قارشى ھالەتتە قىرغاققا يېقىنلىشىش ئۇسۇلىنى قوللىنىدۇ، ئەمما جىددىي پەيتتە لەڭ-  
گەر تاشلاش قاتارلىق ئۇسۇللارمۇ قوللىنىلىدۇ.



## نېمە ئۈچۈن پاراخوتنىڭ «ئۇزۇن بۇرنى» بولىدۇ؟



ماي پاراخوتى بىلەن يۈك پاراخوتى-  
نىڭ «ئۇزۇن بۇرنى» پاراخوتنىڭ  
سۈرئىتىنى تېخىمۇ تېزلىتىدۇ.

ماي پاراخوتى بىلەن يۈك پاراخوتىنىڭ باش قىسىمىنىڭ تۆۋنىدە ھەمىشە ئۇزۇن «بۇرنى» بولىدۇ، بۇنىڭدا زادى قانداق سىر بار؟ ئەمەلىيەتتە، بۇ «ئۇزۇن بۇرنى»نى ئىنتىزىپنەرلار پاراخوتنىڭ سۈرئىتىنى تېزلىتىش ئۈچۈن ئالاھىدە لايىھىلىگەن. ماي پاراخوتى بىلەن يۈك پاراخوتى دېڭىزدا ماڭغاندا، ناھايىتى چوڭ دولقۇن پەيدا قىلىدۇ. بۇ دولقۇن قارشىلىق كۈچى ھاسىل قىلىپ، پاراخوتنىڭ سۈرئىتىنى ئاستىلىتىۋېتىدۇ. ئەمە-

ما، پاراخوتنىڭ شەكلى، پالۇبا ماي پاراخوتىنىڭ پالۇبىسى ھەم بولۇپ، يېقىلغۇ ماينىڭ ئېقىپ كېتىشى ياكى دېڭىز سۈيىنىڭ ماينى چىرىدۇ. تىشىنىڭ ئالدىنى ئالىدۇ. چوڭ-كىچىكلىكى مۇۋاپىق ئۇ.

پاراخوت بېشىدىكى يېقىلغۇ گازلىق رول يېقىلغۇ گازنى ھەرىكەتلەندۈرگۈچ ئېنېرگىيە قىلىدىغان پەيدا قىلغان دولقۇن ئۆزگىرىشى بىر خىل رول.

دەل پاراخوت بېشى پەيدا قىلغان دولقۇن قىنىغا چۈشۈپ، پاراخوت بېشىدىكى سۈيى تەكشىلىنىدۇ، بۇنىڭ بىلەن قارشىلىق كۈچى ئازىيىپ، پاراخوت سۈرئىتى تەبىئىيلا تېزلىشىدۇ.



ھازىر كىشىلەر نەچچە ئون مىڭ توننا، ھەتتا نەچچە يۈز مىڭ توننىلىق دەرىجىدىن تاشقىرى ماي پاراخوتلىرىنى ياساپ چىقتى.





❓ بەزىلەر يۈك پاراخوتىنى «ترانسپورت پادشاھى» دەپ ئاتايدۇ، راست شۇنداقمۇ؟

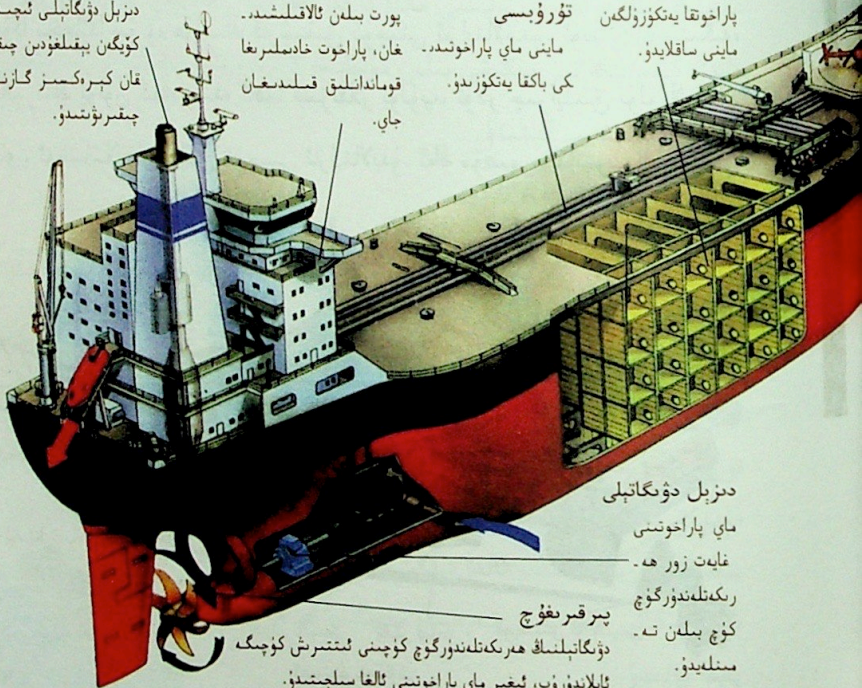
➡ ھازىر ھەر خىل ترانسپورت قوراللىرى بار بولسىمۇ، ئەمما يۈك پاراخوتىنىڭ ترانسپورت ئىقتىدارى بارلىق ترانسپورت قوراللىرىغا قارىغاندا يۇقىرى، ئۇلار دېڭىزلاردا ئۇياقتىن-ئۇياققا ھارماي قاتناپ، يۈكلەرنى دۇنيانىڭ ھەر قايسى جايلىرىغا توشىدۇ. شۇڭا «ترانسپورت پادشاھى» ئۇنىڭ ئىسمى - جىسمىغا لايىق نام.

ماي پاراخوتىنىڭ تۈزۈلۈشى

تۇرخۇن  
دەزىل دۇنگاتېلى ئىچىدە  
كۆيگەن يېقىلغۇدىن چىقە.  
قان كېرەكسىز گازنى  
چىقىرىۋېتىدۇ.

ماي يەتكۈزۈش قوماندانلىق سۈپىسى  
پورت بىلەن ئالاقىلىشىدە.  
ماينى ماي پاراخوتىدە.  
قان، پاراخوت خادىملىرىغا  
قوماندانلىق قىلىدىغان  
جاي.

باك  
پاراخوتقا يەتكۈزۈلگەن  
ماينى ساقلايدۇ.



دەزىل دۇنگاتېلى

ماي پاراخوتىنى

غايەت زور ھە.

رىكتەندۈرگۈچ

كۈچ بىلەن تە.

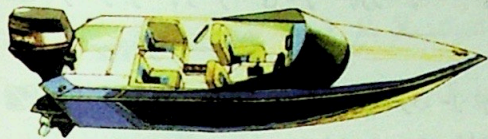
مىنىلەيدۇ.

پىرقىرىغۇچ

دۇنگاتېلىنىڭ ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچىنى ئىتتىرىش كۈچىگە

ئايلىندۇرۇپ، ئېغىر ماي پاراخوتىنى ئالغا سىلجىتىدۇ.

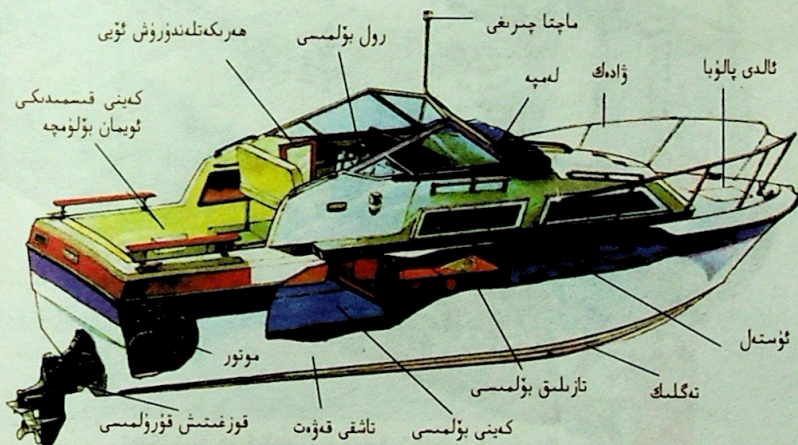
## نېمە ئۈچۈن كاتېر ئۇچقاندەك تېز ماڭىدۇ؟



مۇسابىقە كاتېرى

كاتېر يەنە «دېڭىزدىكى يەلتاپان» دەپمۇ ئاتىلىدۇ. چۈنكى، ئۇ ئۇچقاندەك تېز ماڭىدۇ. بالىلار چوقۇم نېمە

ئۈچۈن كىچىككىنە كاتېر شۇنچە تېز ماڭالايدۇ؟ دەپ ھەيران بولۇشى مۇمكىن. ئۇنىڭ باش قىسمى ۋە گەۋدىسىگە ئىنچىكە قاراپ باقسىڭىز، بۇنىڭ سەۋەبىنى بىلەلەيسىز. ھەممە كاتېرنىڭ دېڭۈدەك بېشى ئۇچلۇق قىلىپ لايىھىلەنگەن بولۇپ، سۇدا ماڭغاندا سۇ ۋە ھاۋانىڭ قارشىلىق كۈچىنى ئازايتالايدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە، كاتېرنىڭ پۈتۈن گەۋدىسىدە ئاقما سىزىقلار بولۇپ، ئۇلار چىرايلىق بولۇپلا قالماي، ئوخشاشلا قارشىلىق كۈچىنى ئازايتالايدۇ. ئەڭ مۇھىمى، كاتېرنىڭ ھەجىمى



كاتېرنىڭ تۈزۈلۈشى



كاتېر دېڭىزدا ئۇچقاندەك تېز ماڭغاندا، كەينى تەرىپىدە چىرايلىق بۇزغۇن پەيدا بولىدۇ.



سۇ پۈركۈپ تېپىلىپ ماڭمىدىغان كاتېر

كىچىك، ئەمما ھەرىكەت-  
لەندۈرگۈچ كۈچ قۇرۇل-  
مىسى ناھايىتى ئىلغار  
بولۇپ، كۈچلۈك ئات

كۈچىگە ئىگە بولغاچقا، تەبىئىي ھالدا ئۇچقاندەك تېز ماڭالايدۇ. مۇشۇنداق قار-  
غاندا، كاتېرنىڭ تېز مېڭىشى بىلەن مۇسابىقە ئاپتوموبىلىنىڭ تېز مېڭىشىدىكى  
قائىدە ئوخشىشىپ كېتىدۇ.

كىچىك سىناق



❓ نېمە ئۈچۈن كاتېرنىڭ كەينى تەرىپىدىن بۇزغۇن چىقىدۇ؟

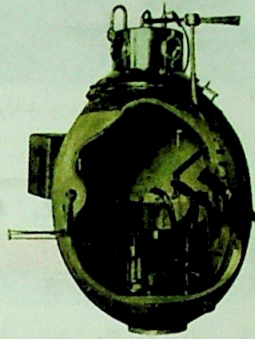
✔ كاتېرنىڭ دۆنگاتېلى ناھايىتى ئالاھىدە، ئۇ سۇ پۈركۈگۈچى دۆنگاتېل بولۇپ،  
تورۇبا ئارقىلىق سۇنى كىرگۈزۈپ، ئاندىن سۇنى يۇقىرى بېسىم بىلەن كاتېرنىڭ  
قۇيرۇق تەرىپىدىن تېزلىكتە چىقارغاندىن كېيىن، كاتېر ئېتىلىپ چىققان سۇ-  
نىڭ قارشى يۆنىلىشىدە ئالغا ئىلگىرلەيدۇ. شۇنداق بولغا-



نىكەن، كاتېرنىڭ كەينى تەرىپىدە تەبىئىي ھالدا بۇزغۇن  
پەيدا بولىدۇ.

## نېمە ئۈچۈن سۇ ئاستى پاراخوتى لەيلەپ - چۆكەلەيدۇ؟

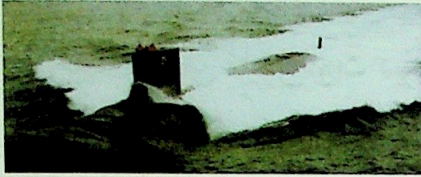
سۇ ئاستى پاراخوتى خۇددى بېلىققا ئوخشاش سۇدا ئەركىن لەيلەپ-چۆكەلەيدىغان ماھىر غەۋۋاس. ئۇ بۇ ئىقتىدارىنى جارى قىلدۇرۇشتا ئالاھىدە تاشقى قەۋىتىگە تايىنىدۇ. سۇ ئاستى پاراخوتىنىڭ تاشقى قەۋىتى ئىككى قەۋەت بولۇپ، ئىچكى ۋە تاشقى قەۋىتى ئوتتۇرىسىدىكى بوش جايدا نۇرغۇن سۇ بۆلۈمچىلىرى بولىدۇ. سۇ بۆ-خونىنى ئامبىرىكىلىق بۇتىئېل لايىھىلىگەن. لۈمچىلىرىگە ھاۋا تولغاندا، سۇ ئاستى پاراخوتى



بېنىكىلىشىپ سۇ ئۈستىدە لەيلىيە - لەيدۇ. سۇ بۆلۈمچىلىرىگە سۇ كىر - گەندە، سۇ ئاستى پاراخوتى ئېغىر - لىشىپ سۇغا چۆكەلەيدۇ. كىرگەن سۇ قانچە كۆپەيگەنسېرى، چۆكۈشى شۇنچە چوڭقۇر بولىدۇ. ئەگەر بۇ ۋاقىتتا سۇ ئۈستىگە چىقىشقا توغرا كەلسە، پاراخوتنىڭ كەينى تە - رېپىدىن ھاۋانى كىرگۈزۈپ، سۇ بۆلۈمچىلىرىدىكى سۇ چىقىرىۋېتىلسە، پاراخوت يەنە سۇ ئۈستىگە لەيلەپ چىقىدۇ.

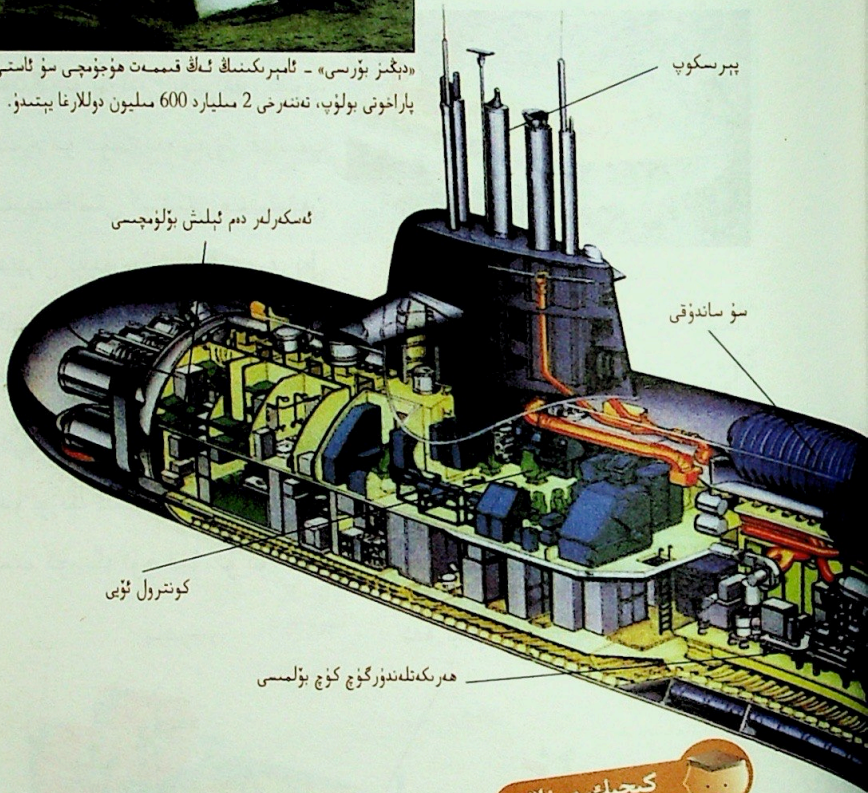


## يۈزمىڭلىغان نېمە ئۈچۈن



سۇ ئاستى پاراخوتىنىڭ تۇزۇلۇشى

«دېڭىز بۇرسى» - ئامېرىكىنىڭ ئاڭ قىممەت ھۇجۇمچى سۇ ئاستى پاراخوتى بولۇپ، نەتىجىسى 2 مىليارد 600 مىليون دوللارغا يېتىدۇ.



ئەسكەرلەر دەم ئېلىش بۆلۈمچىسى

سۇ ساندۇقى

كونترول ئۆيى

ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچ بۆلىمىسى

### كىچىك سىناق

❓ نېمە ئۈچۈن سۇ ئاستى پاراخوتى دائىم سۇدا لايىلەپ - چۆكىدۇ؟

✅ سۇ ئاستى پاراخوتىنىڭ ئەڭ ئاساسلىق ئىقتىدارى ھەربىي جەھەتتە ئىپادىدە.

لىنىدۇ. ئۇ سۇدا ناھايىتى ياخشى يوشۇرۇنۇپ، دۈشمەن پاراخوتىغا ئوغرىلىقچە

ئۆستۈمۈت زەرەپ بەرەلەيدۇ. شۇڭا، سۇ ئاستى

پاراخوتىغا دائىم تورپىدا، باشقۇرۇلدىغان بومبا

سەپلەنگەن بولىدۇ.



## نېمە ئۈچۈن ئايروخوت سۇ يۈزىدە ماڭالايدۇ؟



شامال بېرىش ماشىنىسى

ئايروخوت ھەقىقەتەن قالىتىس!

ئۇنىڭ سۇ يۈزىدىن پۈتۈنلەي ئايرىد.

لىپ، سۇ ئۈستىدە پەرۋاز قىلىپ

ماڭىدىغانلىقى كىشىنى ھەقىقەتەن

ھەيران قالدۇرىدۇ. بۇنىڭ سىرى دەل

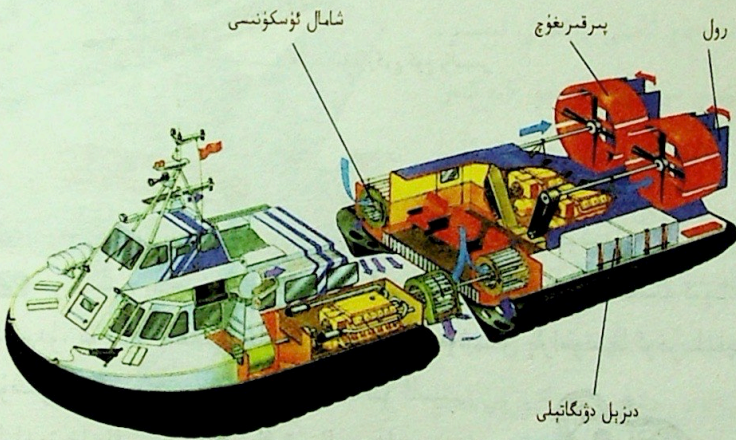
ئايروخوتقا ناھايىتى چوڭ بىرنەچچە شامال ئۈسكۈنىسىنىڭ ئورنىتىلغانلىقىدا،

ئۇلار توختىماي ھاۋانى قىسىدۇ ھەم پاراخوت ئاستىنىڭ ئەتراپىدىكى ئايلانما يول

ئارقىلىق ھاۋانى پۈركۈپ چىقىرىدۇ، بۇ چاغدا ھاۋا ناھايىتى چوڭ بېسىم بىلەن

سۇ يۈزىگە ئېتىلىپ چىقىدۇ. شۇنىڭ بىلەن ئايروخوت يۇقىرى ئۆرلەيدىغان بې-

سىم كۈچىگە ئۇچرايدۇ، بۇ كۈچ ناھايىتى زور بولۇپ، ئايروخوتنى تىرەپ تۇرالايد-

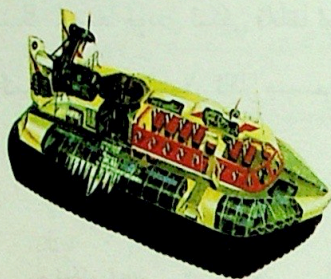


ئايروخوتنىڭ تۈزۈلۈشى

بىلىۋېلىڭ



ئايروخوت ناھايىتى قالتىس. ئۇ سۇ ئۈستىدە ئۇچۇپ مېڭىپلا قالماي، يەنە سۇ يۈزىدىمۇ ماڭالايدۇ، ئۇ يەنە ئاپتو- سۇ ۋە قۇرۇقلۇقتا ماڭالايدىغان موبىلغا ئوخشاش قۇرۇقلۇقتىمۇ ماڭالايدۇ. ئۇ ھەقىقەتەن ئايروخوت ئاپتوموبىل، پاراخوت ۋە ئايروپىلاننىڭ ئوتتۇرىسىدىكى بىر خىل يېڭى تىپتىكى پاراخوت ھېسابلىنىدۇ.

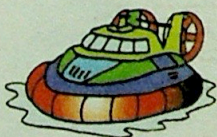


دۇ، بۇ ئارقىلىق ئايروخوت سۇ يۈزىدە كۆتۈرۈلۈپ تۇرىدۇ. ئاندىن، ئايروخوت ئۆزىدىكى ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچ قۇرۇل- مىسى پەيدا قىلغان ئىتتىرىش كۈچىدىن پايدىلىنىپ، سۇ يۈزىدە تېز سۈرئەتتە ما- ڭىدۇ.

يولۇچىلار پاراخوتى قىلىپ ئىشلىتىلىدىغان ئايروخوت

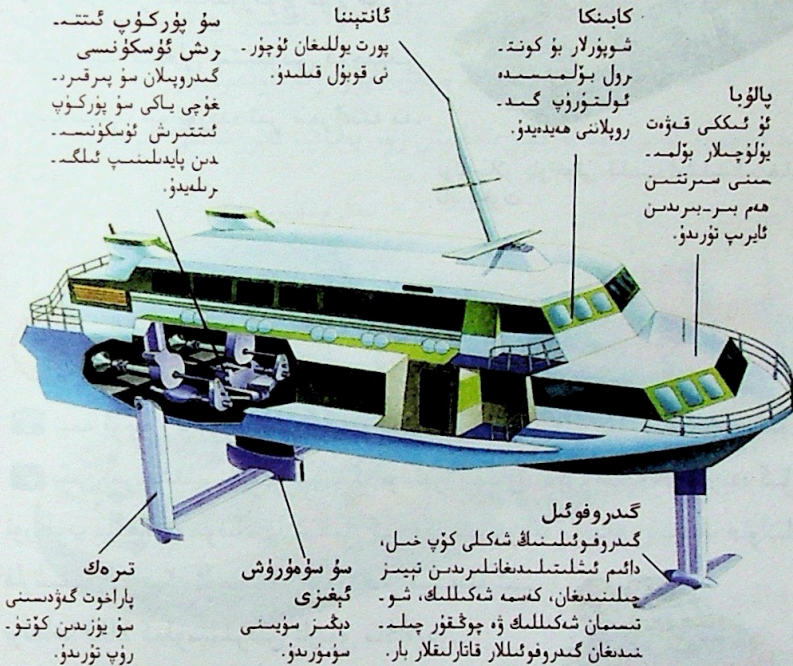
كىچىك سىناق

❓ نېمە ئۈچۈن ئايروخوت سۇ يۈزىدە كۆتۈرۈلۈپ ماڭىدىغان قىلىپ لايىھىلىنىدۇ؟  
✅ بۇنى بىر قالتىس لايىھە دېيىشكە بولىدۇ! چۈنكى، ئايروخوت سۇ يۈزىدە كۆ- تۈرۈلۈپ ماڭغاندا، سۇنىڭ قارشىلىق كۈچىگە تامامەن ئۇچمايدۇ، پەقەت ھاۋانىڭ قارشىلىق كۈچىگە ئۇچرايدۇ، شۇڭا ھەر سائەتتە تېز بولغاندا 200 كىلومېتىردىن ئارتۇق ماڭالايدۇ.



## گىدروپىلان نېمە ئۈچۈن ئۇچالايدۇ؟

بايانسىز دېڭىزدا گىدروپىلان خۇددى دېڭىز قۇشەدەك قاناتلىرىنى كېرىپ ئۇچالايدۇ. بالىلار چوقۇم ئۇ قانداقمۇ ئۇچالايدىغاندۇ دەپ ناھايىتى ھەيران قېلىشى مۇمكىن، ئەمەلىيەتتە بۇنىڭ قائىدىسى ناھايىتى ئاددىي، ئەسلىدە ئۇنىڭ چوڭ، يا-پىلاق كەلگەن، ئۇچىدىغان ھەم ئۈزىدىغان گىدروفوئىلى بولۇپ، ئۇلار گىدروپىلان-نىڭ ئاستىدا خۇددى ئىككى قاناتقا ئوخشاش ئۇنىڭ گەۋدىسىنى كۆتۈرۈپ تۇرىدۇ. گىدروفوئىلىنى ئالىملار ئاقار جىسىم مېخانىكىسىغا ئاساسەن لايىھىلىگەن بولۇپ،



گىدروپىلاننىڭ تۈزۈلۈشى



يۈزمىگىلىغان نېمە ئۈچۈن



سۇ يۈزىدە كېتىۋاتقان گىدروپىلان

گىدروپىلان ماڭغاندا ئۇ يۇقىرى كۆتۈرۈ-  
لۇش كۈچىنى پەيدا قىلىدۇ. گىدروپىلان-  
نىڭ سۈرئىتى قانچە تېز لەشكەنسېرى  
بۇ خىل يۇقىرى كۆتۈرۈش كۈچى شۇندە-

چە چوڭىيىپ، ئاستا-ئاستا گىدروپىلان

گەۋدەسىنى سۇ يۈزىدە پۈتۈنلەي كۆتۈرۈپ تۇرىدۇ. بۇ ۋاقىتتا، گىدروپىلان خۇددى  
بىر چوڭ سۇ چاڭغىسىنى دەسەپ تۇر-  
غاندەك سۇنىڭ قارشىلىق كۈچىگە ئۇچرىد-  
ماي سۇ ئۈستىدە ئۇچقانداك ماڭالايدۇ.



يولۇچىلار پاراخوتى قىلىپ ئىشلىتىلىۋاتقان  
گىدروپىلان

كىچىك سىناق



❓ گىدروپىلان ناھايىتى ئېگىز ئۇچالامدۇ؟ ئۇنىڭ گىدروفوئىلىنى يىغىلى  
بولامدۇ؟

✅ گىدروپىلان ئادەتتە ئىككى مېتىر ئەتراپىدا كۆتۈرۈلەيدۇ، ئايرىپىلانغا ئوخ-  
شاش ئېگىز ئۇچالمىسىمۇ، ئەمما ئۇچقاندا سۈرئىتىنى سۇ يۈزىدە ماڭغاندىكىگە  
قارىغاندا ئىككى ھەسسە تېزلىتەلەيدۇ. ئەگەر دولقۇنغا  
ئۇچراپ قالسا، گىدروفوئىلىنى يىغىۋېلىپ سىلىق ما-  
ڭالايدۇ.



## مۇز يېرىش پاراخوتى مۇزنى قانداق يارىدۇ؟

ھەممە يەر قار - مۇز بىلەن قاپلانغان قىش كۈنى، مۇز يېرىش پاراخوتى دېڭىزدىكى يول ئاچقۇچى ئاۋانگارتقا ئايلىنىدۇ، ئۇ مەخسۇس دېڭىز يولى ئېچىشقا مەسئۇل. مۇز يېرىش پاراخوتىنىڭ گەۋدىسى ناھايىتى مۇستەھكەم بولۇپ، تاشقى قەۋىتىدىكى پولات تاختا ئادەتتىكى پاراخوتلارنىڭكىگە قارىغاندا خېلىلا قېلىن، ئۇنىڭ ئۈستىگە ئۇنىڭ قۇۋۋىتى چوڭ، سۈرئىتى تېز، سوقۇلۇش كۈچىمۇ ناھايىتى چوڭ. مۇز قاتلىمى 1.5 مېتىردىن ئېشىپ كەتسە، مۇز ئۇنىڭ ئۈستىگە، ئۇ باتۇرلۇق بىلەن ئىلگىرىلەپ، بېشى بىلەن مۇز قاتلىمىنى سوقۇپ پارچىلايدۇ. ئەگەر مۇز قاتلىمى ناھايىتى قېلىن بولسا، ئۇ ئۆزىنىڭ ئېغىر گەۋدىسى بىلەن ئاستىدىكى قېلىن مۇز قاتلىمىنى ئې-



مۇز يېرىۋاتقان مۇز يېرىش پاراخوتى.



سۈرگۈچى پاراخوتىمۇ سۇدا ۋەزىپە ئىجرا قىلىدىغان پاراخوتلارنىڭ بىر خىلى ھېسابلىنىدۇ.

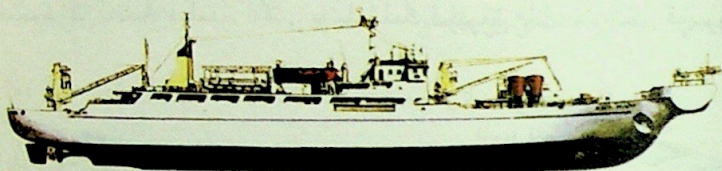
بىلىۋېلىڭ



كۆپ تۇرۇبلىق خىمىيلىك ئوت ئۆچۈرۈش پاراخوتى

مۇز يېرىش پاراخوتى سۇدا ۋە زەپىيە ئىجرا قىلىدىغان بىر خىل پاراخوت. بۇ خىل پاراخوت ئەزەلدىن ترانسپورت ۋە زەپىيەنى ئۈستىگە ئالمايدۇ، ئەمما ئىقتىدارى كۈچلۈك، ئاجا-يىپ ماھارەتلەرگە ئىگە بولۇپ، سۇدىكى ئوتنى ئۆچۈرۈش، كان بايلىقلىرىنى ئېچىش، خەتەرلىك ئەھۋاللاردىن قۇتقۇ-زۇش قاتارلىق ئالاھىدە مەشغۇلاتلار بىلەن شۇغۇللىنىدۇ.

زىپ پارچىلاپ، ئاندىن كېيىن مەلۇم ئارىلىققا چېكىنىپ، يەنە مۇز قاتلىمىغا يې-تەرلىك كۈچ بىلەن سوقۇلىدۇ. مۇشۇنداق بىرنەچچە قېتىم تەكرارلىغاندىن كې-يىن، ئۇ ۋەزىپىنى ئوڭۇشلۇق ئورۇندىيالايدۇ.



ئارقان ئورنىتىش پاراخوتى

كىچىك سىناق

❓ مۇز يېرىش پاراخوتىنىڭ شەكلى ناھايىتى غەلىتە، سىز بۇنىڭ سەۋەبىنى بى-لەمسىز؟

✅ مۇز يېرىش پاراخوتىنىڭ گەۋدىسى كەڭ ھەم قىسقا، بۇنداق بولغاندا ئۇ كەڭ-رەك يول ئاچالايدۇ، يەنە چاققان ئىلگىرىلەپ-چېكىنەلەيدۇ ۋە يۆنىلىشىنى ئۆزگەرتەلەيدۇ، مەشغۇلات قىلىشى ئوڭاي بولىدۇ. ئۇنىڭ بېشى سوقچاق بولۇپ، مۇز ئۈستىگە «چىقالايدۇ».



## ئايرىپىلاننىڭ قۇيرۇق قانتىنىڭ قانداق رولى بار؟

بىلەنلەرنىڭ ھەممىسى ئايرىپىلاننىڭ

ئىككى چوڭ قانتىنىڭ بارلىقىنى بىلىدۇ.

ئەمما، سىز بايقىدىڭىزمۇ؟ ئايرىپىلاننىڭ قۇيۇق-

رۇقىدا يەنە ئىككى قانتى بار، ئۇلار مەخسۇس



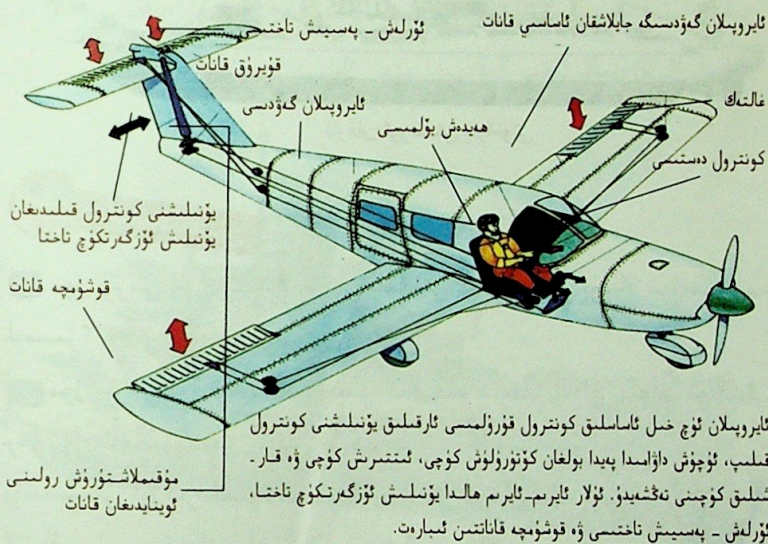
ئىقتىدارى ئەۋزەل يېنىك تىپتىكى ئايرىپىلان

ئايرىپىلاننىڭ سىلىق ئۇچۇشىغا ياردەم بېرىدۇ. تىك يۆنىلىشلىك قۇيرۇق قانات

«تىك قۇيرۇق قانات» دەپ ئاتىلىدۇ، ئۇ مۇقىم بولغان تىك گورىزونتال يۈز ۋە يۆ-

نىلىش ئۆزگەرتكۈچ تاختىدىن تۈزۈلىدۇ، ئاساسلىقى ئايرىپىلاننىڭ ئۇچۇش يۆند-

لىشىگە كاپالەتلىك قىلىدۇ. تەكشى يۆنىلىشلىك قۇيرۇق قانات «تەكشى قۇيرۇق



ئايرىپىلاننىڭ تۈزۈلۈشى



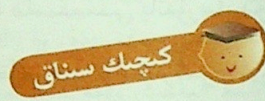
ئايرىپىلاننىڭ قۇيرۇق قانىتى ئايرىپىلاننىڭ ئېغىشى ۋە كۆتۈرۈلۈشى ھەم تۇتۇشنى كونترول قىلىدۇ.

قانات» دەپ ئاتىلىدۇ، ئۇ مۇقىم بولغان تەكشى گورىزونتال يۈز ۋە ئۆرلەش- پە- سىيىش تاختىسىدىن تۈزۈلىدۇ، ئاساسلىقى ئايرىپىلان ئۇچقاندا بىخەتەر كۆتۈرۈ-



لۈشىگە ۋە قونۇشىغا كاپالەتلىك قىلىدۇ. ئۇلار بولغاچقا ئايرىپىلان تېخىمۇ بىخەتەر، سىلىق ئۇچالايدۇ.

قىسقا ئارىلىقتىكى يولدا كۆتۈرۈلەلەيدىغان ۋە قو- نالايدىغان يېنىك تىپتىكى ئايرىپىلان



❓ ئايرىپىلان بىر ئۇلۇغ كەشىپىيات، ئۇنى كىم كەشىپ قىلغان؟

✔ ئىلگىرى، كۆپلىگەن كىشىلەر ئىنسانلارنى كۆكتە

پەرۋاز قىلدۇرىدىغان قوراللارنى ياساپ باققان، ئەمما ئامېرىكىلىق ئاكا- ئۇكا رايىتلا ھەقىقىي مۇۋەپپەقىيەت قازانغان. 1903-يىلى، ئۇلار ئۆزلىرى لايىھىلىگەن «ئۇچقۇچى» ناملىق ئايرىپىلاننى سىناق قىلىپ ئۇچۇرۇپ مۇۋەپپەقىيەت قازانغان، مانا بۇ ئىنسانلارنىڭ تۇنجى ئايرىپىلاننى ھېسابلىنىدۇ.

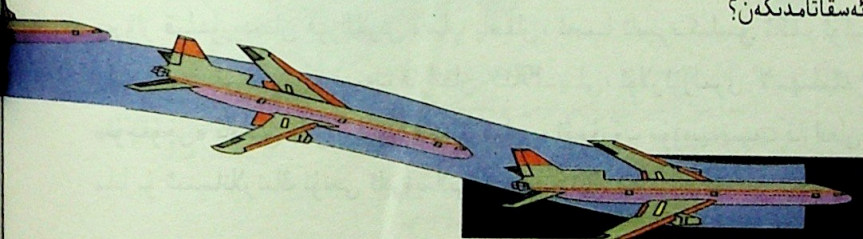
## نېمە ئۈچۈن ئايروپىلانغا قىزىل، يېشىل، سېرىق چىراغ ئورنىتىلىدۇ؟



ئايروپىلاندىمۇ قىزىل، يېشىل، سېرىق چىراغ بولىدۇ، ئەمەلىيەتتە ئۇلارنىڭ ئالاھىدە مەنىسى بار. چۈنكى،


ئاسماندا بىرلا ئايروپىلان ئۇچمايدۇ، ئىككى ئايروپىلان بەلكىم ئۇدۇل كېلىپ چۈش بىخەتەرلىكىگە كاپالەتلىك قىلغىلى بولىدۇ.

سوقۇلۇپ كېتىشى مۇمكىن، ئەگەر بۇ خىل ئەھۋال كېچىسى يۈز بەرسە، نېمىدېگەن خەتەرلىك. ھە! ئەمما، ئايروپىلاندىكى چىراغلار بۇ مەسىلىنى ھەل قىلالايدۇ. ئەگەر بىر ئايروپىلان قىزىل، يېشىل چىرىغىنى ياندۇرسا، بۇ يەنە بىر ئايروپىلانغا: «مەن ئۇدۇل ئۇچۇپ كېلىۋاتىمەن، دىققەت قىل» دېگەنلىك بولىدۇ؛ ئەگەر پەقەت قىزىللا ياكى يېشىللا چىرىغىنى ياندۇرسا، بۇ «مەن سېنىڭ سول (ئوڭ) تەرىپىڭدە...» دېگەنلىك بولىدۇ؛ ئەگەر ئۈچ چىرىغىنىڭ ھەممىسىنى ياندۇرسا، بۇ «مەن سېنىڭ ئۈستى (ئاستى) تەرىپىڭدە، خەتەر يوق، خاتىرجەم ئۇچىۋەرگەن» دېگەنلىكىنى بىلدۈرىدۇ. ئۇچقۇچىلار بۇ ئۇچۇرلارغا ئاساسەن، ئايروپىلاننىڭ كېچىدىكى ئۇچۇش بىخەتەرلىكىگە كاپالەتلىك قىلالايدۇ. قاراڭ، ئۇلار راستتىنلا ناھايىتى ئەسقاتامدىكەن؟





ئايرىپىلاننىڭ ئۈچ چىرىغى ئايرىم-ئايرىم ئايرىپىلاننىڭ سول، ئوڭ قانتىنىڭ ئۈچىغا ۋە قۇيرۇق قىسمىغا ئورنىتىلىدۇ.

كىچىك سىناق 



❓ يولۇچىلار ھەر قېتىم ئايرىپىلانغا ئولتۇرغاندا يان تېلېفون -

فونىنى ئېتىۋېتىدۇ. سىز بۇنىڭ سەۋەبىنى بىلەمسىز؟

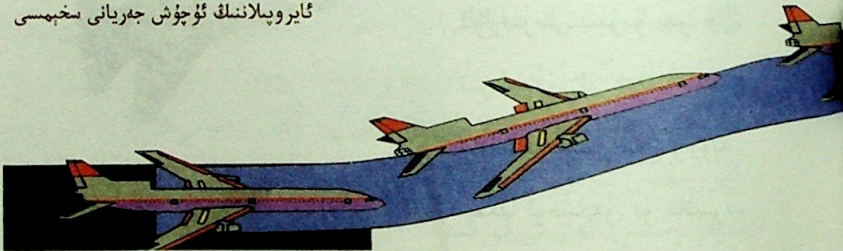
✅ يان تېلېفون مۇئەييەن مىقداردا ئېلېكتر ماگنىت رادىئو -

ئاتىسىسى چىقىرىدۇ، بۇ رادىئو ئايرىپىلاندىكى يول باشلاش ئۈسكۈنىسىگە

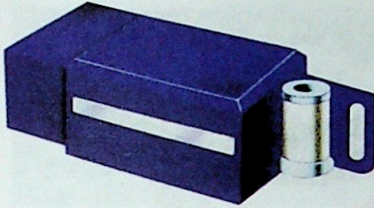
كاشلا قىلىپ، ۋەقە پەيدا قىلىشى مۇمكىن، بۇ نېمىدېگەن خەتەرلىك - ھە! شۇ -

ئا، كىشىلەر ئايرىپىلانغا ئولتۇرغاندا يان تېلېفوننى ئېتىۋېتىدۇ.

ئايرىپىلاننىڭ ئۇچۇش جەريانى سىخېمىسى



## ئايرىپىلاندىكى قارا قۇتنىڭ قانداق رولى بار؟



قارا قۇتا

بالىلار بەلكىم تېلېۋىزوردىن «ئايرىپىلان ۋەقەسى يۈز بەرگەندىن كېيىن ئايرىپىلاندىكى قارا قۇتا تېپىلمىدى» دى... « دېگەندەك خەۋەرلەرنى ئاڭلىغان بولۇشى مۇمكىن، ئۇنداقتا «قارا قۇتا»

دېگەن نېمە؟ ئۇنىڭ قانداق رولى بار؟ سىزلىق قارا قۇتا ئەمەلىيەتتە بىر خاتىرىدەش ئۈسكۈنىسى بولۇپ، ئايرىپىلاننىڭ ئۇچۇش سانلىق مەلۇماتلىرىنى خاتىرىدەش مەقسەتلىدۇ. ئۇ ئايرىپىلان ئۇچقاندىن باشلاپ ئاپتوماتىك خىزمەت قىلىشقا باشلاپ، ئايرىپىلاننىڭ ئۇچۇش ئېگىزلىكى، سۈرئىتى، يۆنىلىشى قاتارلىقلارنى تەپسىلىي خاتىرىلەيدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە، ھەيدەش بۆلمىسىدىكى ئۇچقۇچىلارنىڭ گەپلىرىدە

نى، ئۇلارنىڭ يەر يۈزى بىلەن ئالاقىلىشىش ئەھۋالى ۋە ھەيدەش بۆلمىسىدىكى ھەر خىل ئاپپاراتلارنىڭ گۇمانلىق ئاۋازلىرىنى بىر مۇ بىر خاتىرىلەيدۇ، ئۇ ھەقىقەتەنمۇ



ئايرىپىلان ۋەقەگە ئۇچراپ 30 كۈن ئىچىدە، قارا قۇتا ئوخشىماي ئاۋاز ئىشەنچ بۆلىمى تارقىتىپ، قۇتقۇزغۇچىلارنىڭ ئايرىپىلاننىڭ قالدۇقلىرىنى ئىزدەپ نېپىشىنى يىپ ئۇچى بىلەن تەسلىلەيدۇ.



بىلىۋېلىڭ



كىشىلەر بۇلغىنىشنى ئازايتىش ئۈچۈن، مۇھىت ئاسرايدىغان يېڭى ئايروپىلاننى ياساپ چىقىشنى ئويلاشتى. كەلگۈسىدىكى ئايروپىلان سىدىكى ئايروپىلانلار پاكىز بولۇپلا قالماي، سىرتقى شەكلى تېخىمۇ كۆركەم، نەپىس بولىدۇ، يەنە يېقىلغۇ سەرىپىياتىنى ئازايتالايدۇ، كۆتۈرۈلگەن ۋە قونغان ۋاقىتتىكى ئاۋازى تېخىمۇ تۆۋەن بولىدۇ.

لەر بار بولسا، ئايروپىلان ۋەقەگە ئۇچرىغاندا، كىشىلەر ھەقىقىي ئەھۋالنى ئو-

ئايلا تەكشۈرۈپ بىلەلەيدۇ. ئۇنىڭ ئۈس-

تىگە ئۇ يەنە ناھايىتى ياخشى ساقلىنىپ

قالدى، ئايروپىلان ۋەقەگە ئۇچرىغان

تەقدىردىمۇ، ئۇ ئانچە چوڭ بۇزغۇنچىلىققا

ئايروپىلاننى تەكشۈرۈش ۋە رېمونت قىلىش ئۇچرىمايدۇ.



كىچىك سىناق



؟ سىز ئايروپىلاننىڭ كىچىك قۇشتىن نېمە ئۈچۈن

قورقىدىغانلىقىنى بىلەمسىز؟

✓ كىچىك قۇشنىڭ سۈرئىتى تېز بولمىسىمۇ، ئەمما ئايروپىلانغا ئۇدۇل سوقۇل-

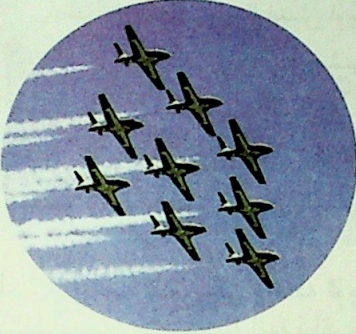
غاندا، قۇشنىڭ سۈرئىتى بىلەن ئايروپىلاننىڭ سۈرئىتى بىرلىشىپ ناھايىتى زور

تېزلىكنى پەيدا قىلىدۇ، بۇ ۋاقىتتا قۇش بىر ئېغىر زەمبىرەك ئوقىغا ئوخشاش

ئايروپىلاننى سوقۇپ زەخمىلەندۈرىدۇ. شۇڭا، ئايروپىلان ھاۋادا كىچىك قۇشقا

سوقۇلۇشتىن ناھايىتى قورقىدۇ.

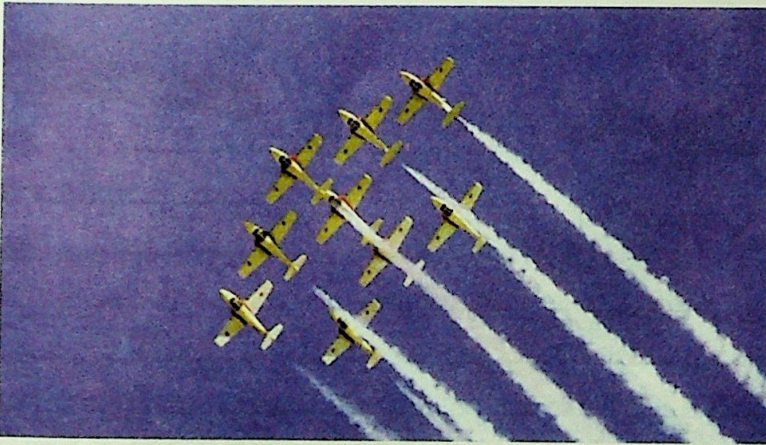
## نېمە ئۈچۈن ئايروپىلاننىڭ ئۇزۇن قۇيرۇقى بولىدۇ؟



ئايروپىلان كىيىنكى ئۇزۇن ئاق رەڭلىك قۇيرۇق سۆردۈ-  
لمۇالدى.

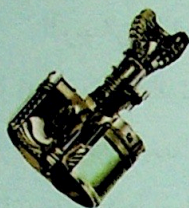
ھاۋا ئوچۇق كۈنلىرى، ئايروپىلان  
ئاسماندا ئۇچقاندا قۇيرۇق تەرىپىدە كۆزنى  
چاقنىتىدىغان بىر ئۇزۇن تۈتەك پەيدا بو-  
لىدۇ. بۇ نېمە؟ ئەجەبا ئايروپىلانغا ئوق  
تەگكەندىمۇ؟ ئەمەلىيەتتە، بۇنىڭدىن ئەن-  
دشە قىلىشنىڭ ھاجىتى يوق. ئەمەلى-  
يەتتە، ئايروپىلان ئاسماندا ئۇچقاندا، مو-

تورى توختىماي ئايلىنىپ نۇرغۇن ئىسسىق ھاۋا چىقىرىدۇ. بۇ ئىسسىق ھاۋا يۇ-  
قىرى بوشلۇقتا سوغۇق ھاۋا بىلەن ئۇچرىشىپ، ناھايىتى تېزلا كىچىك سۇ تاد-  
چىلىرىغا ئۆزگىرىدۇ. بۇ سۇ تامچىلىرى بىر يەرگە توپلىنىپ، بۇلۇتنى ھاسىل



ئايروپىلان بوشلۇقتا ماھارەت كۆرسەتكەندە، ئۇزۇن قۇيرۇقى بەكمۇ چىرايلىق كۆرۈنىدۇ.

بىلىۋېلىڭ



ھازىر، كۆپ ساندىكى ئايروپىلانلارغا پۈركۈگۈچ دۈنگاتېل ئىشلىتىلىدۇ. بۇ خىل دۈنگاتېل ئالدى بىلەن يېقىلغۇ گازلىق پىرقىرىغۇچ ئارقىلىق ھاۋانى سۈمۈرۈپ، ئۇنى قىسقاندىن كېيىن بېنزىنغا ئارىلاشتۇرىدۇ، كۆيدۈرىدۇ، ھەم ئىسسىق ھاۋانى تۇرخۇنى ئارقىلىق كەينىدىن چىقىرىپ، بۇ ئارقىلىق پۈركۈلەيدۇ. مەگازىنى شەكىللەندۈرىدۇ.

قىلىدۇ، ئايروپىلان توختىماي ئالدىغا قاراپ ئۇچىدىغان بولغاچقا، بۇلۇت ئۇزۇن



ئايروپىلان ئۇچقاندا، ناھايىتى كۆپ ئىسسىق ھاۋا چىقىرىدۇ.

تۈتەك بولۇپ شەكىللىنىدۇ، شۇڭا بىراقىن قارىغاندا، ئايروپىلان خۇددى بىر ئاق رەڭلىك قۇيرۇقنى سۆرۈۋالغاندەك كۆرۈنىدۇ.

كىچىك سىناق



❓ بەزى ئايروپىلانلار ناھايىتى چوڭ، بەزى ئايروپىلانلار بولسا ناھايىتى كىچىك، ئۇلارنى سېلىشتۇرغاندا قايسى تېخىمۇ سىلىق ئۇچىدۇ؟

✔ ئەلۋەتتە چوڭ ئايروپىلان تېخىمۇ سىلىق ئۇچىدۇ. چوڭ ئايروپىلاننىڭ قانئى چوڭ بولۇپ، يېتەرلىك كۆتۈرۈلۈش كۈچى پەيدا قىلالايدۇ، ئۇنىڭ ئۈستىگە ھەردە-كەتلىدەندۈرگۈچ كۈچى چوڭراق بولغاچقا، سىلىق ئۇچۇش ھالىتىنى ساقلىيالايدۇ. كىچىك ئايروپىلاننىڭ قۇۋۋىتى كىچىكرەك بولغاچقا، كۈچلۈك ھاۋا ئېقىمىغا ئۇ-ئايلىمىقىچە تاقابىل تۇرالمىدۇ، شۇڭا تەۋرىنىشى بىرقەدەر روشەن بولىدۇ.

## نېمە ئۈچۈن ئايروپىلان شامالغا قارشى ئۈچىدۇ ۋە قونىدۇ؟



ئايروپىلان شامالغا قارشى ئۈچە -  
دۇ ۋە قونىدۇ. بۇنىڭ ئەلۋەتتە سەۋەبى  
بار. ئايروپىلان ئۇچقاندا، ئۇ ئىگە بولغان  
كۆتۈرۈلۈش كۈچى ھاۋا ئېقىمىنىڭ

سۈرئىتى بىلەن مۇناسىۋەتلىك بولىدۇ. ئايروپىلان شامالغا قارشى قونغاندا، قارشىلىق كۈچىدىن پايدىلىنىپ سۈرئىتىنى ئاستىلىتىپ، قونغان ۋاقىتتىكى سىمىيە رېلىش ئارىلىقىنى قىسقارتىدۇ. ئايروپىلان ئەگەر شامالغا قارشى ئۈچە -

سا، ھاۋا ئېقىمىنىڭ سۈرئىتى سىيرىلىش سۈرئىتى ۋە شامال سۈرئىتىنىڭ يىغىندىسىغا تەڭ بولىدۇ، بۇ ۋاقىتتا پەيدا بولغان كۆتۈرۈلۈش كۈچى چوڭراق بولىدۇ، شۇنىڭ بىلەن ئايروپىلان بىر قەدەر قىسقا ئارىلىققا سىيرىلىپ ماڭسىلا ئوڭۇشلۇق ھالدا بوشلۇققا كۆتۈرۈلەلەيدۇ. ئايروپىلان ئەگەر شامالغا قارشى قونسا،

### ئاساسىي قانات

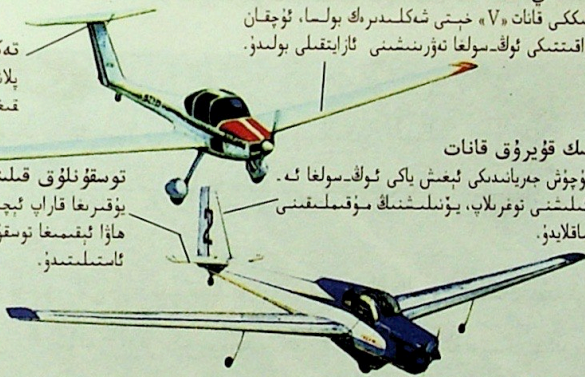
ئىككى قانات «V» خېتى شەكلىدە بولسا، ئۇچقان ۋاقىتتىكى ئوڭ-سولغا تەۋرىنىشىنى ئازايتقىلى بولىدۇ.

تەكشى قۇيرۇق قانات  
پلانېرنىڭ ئۇچۇش مۇقىملىقىغا كاپالەتلىك قىلىدۇ

### تەك قۇيرۇق قانات

ئۇچۇش جەريانىدىكى ئېغىش ياكى ئوڭ-سولغا ئەگىلىشىنى توغرىلاپ، يۆنىلىشنىڭ مۇقىملىقىنى ساقلايدۇ.

توسقۇنلۇق قىلىش تاختىسى  
بۇقۇرغا قاراپ ئېچىلغاندا، قانات ئۈستىدىكى ھاۋا ئېقىمىغا توسقۇنلۇق قىلىپ، سۈرئەتنى ئاستىلىتىدۇ.



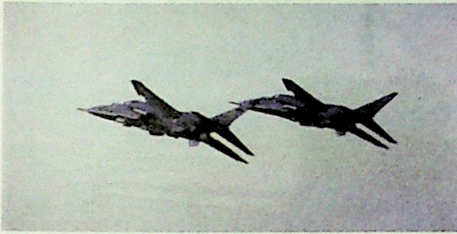
### كۆتۈرۈلۈش-قونۇش تاختىسى

ھەيدەش دەستىسى ئارقىلىق كونترول قىلىنىدۇ. دەستىنى تارتقاندا، ئۆرلەش - پەسىيىش تاختىسى ئۈستىگە قاراپ، ئايروپىلان بېشى يۇقىرىغا قارايدۇ، دەستىنى ئالدىغا ئىتتەرگەندە، ئۆرلەش - پەسىيىش تاختىسى تۆۋەنگە قاراپ، ئايروپىلان بېشى پەسكە قارايدۇ.

پلانېرنىڭ تۈزۈلۈش سىخېمىسى



## نېمە ئۈچۈن ئايروپىلانلار ئۆزئارا سوقۇلۇپ كېتىدۇ؟



ئاسمان كەڭ بولسىمۇ،

ئەمما ئاسماندىمۇ يەردىكى تاش.

يوللاردىكىدەك ئوخشاش بولمى.

غان ئۇچۇش لىنىيىلىرى بولمى.

دۇ. بۇ ئۇچۇش لىنىيىلىرى مە - ئۇچقۇچىلار ئۈدۈل كېلىۋاتقان ئايروپىلاننى بايقىغاندا، ئادەتتە ئۆزىنى قاچۇرۇپ بولغىچە ئۆلگۈرەلمەي قالىدۇ.

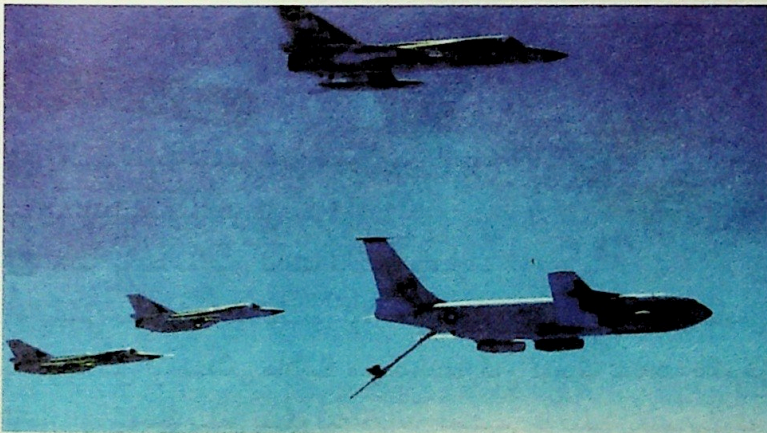
لۇم ئېگىزلىك، كەڭلىك ۋە يۆ.

نىلىشكە ئىگە. ئايروپىلانلارنىڭ ھەممىسى بەلگىلەنگەن ئۇچۇش لىنىيىسىدە ئۇ.

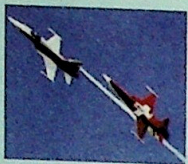
چىدۇ. ئەمما، ئۇچقۇچىلار ھاۋا بوشلۇقىدا ئۇچۇپ كېتىۋاتقاندا، شوپۇرلار يەردە

ئاپتوموبىل ھەيدەپ كېتىۋاتقان ۋاقىتتىكىگە ئوخشاش كۆزىتىشكە ھەم ئىنكاس

قايتۇرۇشقا ئۆلگۈرەلمەيدۇ. چۈنكى، ئايروپىلاننىڭ ئۇچۇش سۈرئىتى بەك تېز



كۆپ ساندىكى چوڭ تىپتىكى ئايروپىلانلار غارادار ئورنىتىلغان بولۇپ، ئۇ يېقىن ئەتراپتا باشقا ئايروپىلانلارنىڭ بار-يوقلۇقىنى كۆزىتىدۇ.



ئايروپىلانىنىڭ گەۋدىسى  
بىر قەۋەت ئالاھىدە  
سىر بىلەن سىرلىنىدۇ.  
بۇ كۆركەم بولۇپلا  
ئىشلىتىلىش قىممىتى  
تىگە ئىگە.



بىلىۋېلىڭ

ئايروپىلانىنىڭ گەۋدىسى ئادەتتە بىر قەۋەت ئالاھىدە ئاۋىئادە-  
سىيە سىرى بىلەن سىرلىنىدۇ. بۇ سىر چىرىشكە، سۈركىلىش-  
كە، ئىسسىققا ناھايىتى چىداملىق بولۇپلا قالماي، يەنە ئايرو-  
پىلان گەۋدىسىنى تېخىمۇ سىلىق قىلىپ، ئاتموسفېرا بىلەن  
بولغان سۈركىلىشىنى ئازايتىدۇ، بۇنىڭ بىلەن سۈرئەتنى %13  
ئەتراپىدا تېزلىتىشكە ئىمكانىيەت بولىدۇ.

بولغاچقا، ئۇچقۇچىلار ئادەتتە ئۇدۇل ئۇچۇپ كېلىۋاتقان ئايروپىلانى بايقاپ،

ئىككى سېكۇنت ئۆتمەيلا ئىككى ئايروپىلان

ئۆزئارا سوقۇلۇپ كېتىدۇ. ئايروپىلانى قاچۇ-

رۇش ئۈچۈن، ئاز دېگەندە 2 ~ 5 سېكۇنت

ۋاقىت كېتىدۇ. شۇڭا ئايروپىلان ئۆزىنى قا-

چۇرۇپ بولغۇچە، ئادەتتە ئۆزئارا سوقۇلۇپ



ئايروپىلان رادارنىڭ يول باشلىشىغا تايىنىپ ئۆ-  
چۈپ-قونسا، ناھايىتى بىخەتەر بولىدۇ.

كېتىدۇ.

كىچىك سىناق



❓ ئايروپىلانىنىڭ سۈرئىتى ناھايىتى تېز، بىز ئۇنى

كونترول قىلىپ بولالمايمىز، ئۇنداقتا قانداق قىلىش

كېرەك؟

✓ ئالىملار بۇ مەسىلىنى خېلى بۇرۇنلا ھەل قىلغان، ئۇلار ئايروپىلانغا رادار

ئورناتقان. رادار ھارماستىن ھاۋا بوشلۇقىدىكى قاتناش تەرتىپىنى باشقۇرۇپ،

ئايروپىلانىنىڭ ئۇچۇشى ۋە قونۇشىغا قوماندانلىق قىلىدۇ، ئۇ ئۇچقۇچىلارنىڭ قا-

بىل ياردەمچىسى.

## ئايرىپىلاندىكى ئوكسىگېن قەيەردىن كېلىدۇ؟



ھازىرقى ئايرىپىلانلارنىڭ ھەممىسى ناھايىتى ھەم، يولۇچىلار ناھايىتى راھەت ئولتۇراالايدۇ. ئەمما، يولۇچىلار ۋە ئۇچقۇ-چىلارنىڭ نەپەسلىنىشىگە ئەگىشىپ، ئايرو-پىلاندىكى ئوكسىگېن بارغانسېرى ئازىيىدۇ. ئوكسىگېن مىقدارى تولۇقلىنىپ، يولۇچىلار ۋە ئەگەر يەر يۈزىدىن ئوكسىگېن ئېلىۋېلىشقا ئۇچقۇچىلارنىڭ نەپەسلىنىشىگە يېتىدۇ.

توغرا كەلسە، ئوكسىگېن تۇڭى ناھايىتى ئېغىر بولۇپ، ئايرىپىلانغا ئارتۇقچە يۈك بولۇپ قالىدۇ. ئۇنداقتا ئوكسىگېن بىلەن تەمىنلەش ۋەزىپىسىنى كىم ئورۇندىدۇ؟ بۇ بىر چوڭ مەسىلە! ئىنژېنېرلار تەتقىق قىلىش ئارقىلىق، بۇ ۋەزىپىنى دۇنگاتېلنىڭ ئورۇندىشىغا تاپشۇرغان. دۇنگاتېل توختىماستىن ئايلىنىپ، ھاۋا پىرىسلىغۇچىنى قوزغىتىپ، سىرتتىكى شالاڭ ھاۋانى ئۈزلۈكسىز سۈمۈرىدۇ ھەم

### بىلىۋېلىڭ



يولۇچىلار ئايرىپىلانى چوڭ يولۇچىلار ئاپتوبۇسىغا ئوخشاش ھەر كۈنى يولۇچىلارنى ئېلىپ دۇنيانىڭ ھەر قايسى جايلىرىغا قاتنايدۇ. ھازىر، دۇنيادىكى ئەڭ چوڭ يولۇچىلار ئايرىپىلانى A380 تىپلىق ئايرىپىلان بولۇپ، ئۇنىڭ ئۇزۇن-لۇقى تەخمىنەن 37 مېتىر، ئېگىزلىكى تەخمىنەن 42 مېتىر، ئىككى قاتتىنىڭ ئارىلىقى تەخمىنەن 80 مېتىر كېلىدۇ، ئايرىپىلان بۆلۈمچىسى ئىككى قەۋەت بولۇپ، ئىچىدە يەنە كۈتۈپخانا، قاۋاقخانا بار.

ئايرىپىلاننىڭ ئەسلى ئىشلىتىلىشى ئىسپانچاللىقىنى ئۆستۈرۈش ئۈچۈن، قاتنىنىڭ ئىچىگىمۇ مەلۇم مىقداردا نەرسىلەر قاچىلىنىدۇ.





يولۇچىلار ئايروپىلانى سىرتتىكى ھاۋانى پىرىلاپ ئايروپىلاندىكى خادىملارنى ئۈمىگىن بىلەن تىنەلەيدۇ.

ئايروپىلاننىڭ ئىچىگە كىرگۈزىدۇ. ئايروپىلاننىڭ ئىچىدىكى ھاۋا يەر يۈزىدىكى.



دەك بولغاندا، ئوكسىگېن

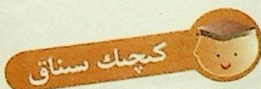
مىقدارى يولۇچىلار ۋە ئۇچقۇ.

چىلارنىڭ نەپەسلىنىشىگە يە.

يولۇچىلار ئايروپىلانغا نىسبەتەن ئۈمىگىن مەسلىسىنى مەل قىلىش

ناھايىتى مۇھىم .

تىدۇ.



❓ ئايروپىلاننىڭ ئىككى قانتىنىڭ ئايروپىلاننى ئۇچۇرۇش

رولىدىن سىرت، يەنە باشقا ئىشلىتىلىش ئورنى بارمۇ؟

✓ ئايروپىلان قانتىنىڭ ئىچى بوش تۇرمايدۇ، بەلكى ئۇنىڭغا نۇرغۇن نەرسىلەر.

نى قاچىلىغىلى بولىدۇ. بۇنداق بولغاندا خېلى كۆپ بوشلۇقنى تېجەپلا قالماي، يە.

نە ئايروپىلاننىڭ ئىقتىسادىي ئۈنۈمىنى زور دەرىجىدە ئۆستۈرگىلى بولىدۇ. ئەل.

ۋەتتە، ئايروپىلان قانتىنىڭ يۈك كۆتۈرۈش مىقدارى چەكلىك بولىدۇ.

## ئاسماندا ئايروپىلانغا ماي قانداق قاچىلىنىدۇ؟



بىللار بەلكىم «ئايروپىلانغا ئاي-»

رودرومدا ماي قاچىلىسا بولىدىغۇ» دەپ

ئويلىشى مۇمكىن، بۇ پۈتۈنلەي توغرا.

ئەمما، ئالىملار ئايروپىلاننىڭ ئايروود-

رومغا تايىنىۋېلىشىنى ئازايتىش ئۇ-

كۆپىنچە ئايروپىلانلارغا يەنىلا ئايروودرومدا ماي قاچىلىنىدۇ.

چۈن، ئاسماندا ماي قاچىلاش ئايروپىلاننى كەشىپ قىلغان، ئۇ ئاسماندا تۇرۇپ

ئايروپىلانغا ماي قاچىلىيالايدۇ. ئاسماندا ماي قاچىلاش ئايروپىلاندا سىغىمى ناھا-

يتى چوڭ بىر باك بولۇپ، ئۇ ئايروپىلانغا ماي قاچىلاش بۇيرۇقىنى تاپشۇرۇۋالغان

ھامان، ئايروپىلاننىڭ يېنىغا ئۇچۇپ بېرىپ، تۇرۇبا ئارقىلىق يېقىلغۇ مايىنى

ئايروپىلانغا قاچىلاپ بېرىدۇ. بۇ بىر تېخنىكىلىق ئىش بولۇپ، خەتەر يۈز بېرىش

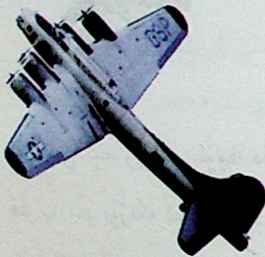


ۋەزىپە ئىجرا قىلىۋاتقان ئاسماندا ماي قاچىلاش ئايروپىلانى



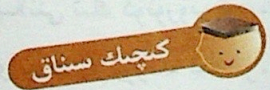
ئاسماندا ماي قاقچىلاش ئايروپىلانى يۇمشاق تۇرۇبىدا ماي قاقچىلاش ۋە قاتتىق تۇرۇبىدا ماي قاقچىلاشتىن ئىبارەت ئىككى خىل ئۇسۇلدا ئايدى. رويىلانغا ماي قاقچىلايدۇ. يۇمشاق تۇرۇبىدا ماي قاقچىلاش بىرقەدەر بىخەتەر، ئەمما ماي يەتكۈزۈش سۈرئىتى ئاستىراق بولىدۇ؛ قاتتىق تۇرۇبىدا ماي قاقچىلاشنىڭ سۈرئىتى تېزىرەك، ئەمما خېلىلا خەتەرلىك بولۇپ، ئۇڭايلا ۋەقە يۈز بېرىدۇ. جايدا بولمىسا، ئىككى ئايروپىلان يەرگە چۈشۈپ باچاقلىنىپ كېتىشى مۇمكىن.

قاتتىق تۇرۇبا بىلەن ماي قاقچىلىغاندا، ماي قاقچىلاش ئايروپىلانى ئۇڭايلا ماي قاقچىلانغۇچى ئايروپىلان سۈرئىتىنىڭ نەسىرىگە ئۇچرايدۇ، ئەگەر مۇشغۇلات جايدا بولمىسا، ئىككى ئايروپىلان يەرگە چۈشۈپ باچاقلىنىپ كېتىشى مۇمكىن.



نەسىبىتى خېلىلا چوڭ، شۇڭا مەشغۇلاتچىلار يۈزۈم قىرى تېخنىكىغا ئىگە بولۇپلا قالماي، يەنە ئىنتايىن ئېھتىيات قىلىشى كېرەك.

ئايروپىلاننىڭ ماي سۈمۈرۈش ئېغىزى ئادەتتە دۈمبىسىدە ياكى بوينىدا بولىدۇ.



- ❓ ئاسماندا ماي قاقچىلاش ئايروپىلانى ناھايىتى كۆپ يېقىلغۇ ماينى ساقلىيالايدۇ، بۇ يېقىلغۇ ماي ئايروپىلاننىڭ قايسى قىسمىدا ساقلىنىدۇ؟
- ✅ ئاسماندا ماي قاقچىلاش ئايروپىلاندىكى يېقىلغۇ ماي ئادەتتە ئۇنىڭ قانتىدا ساقلىنىدۇ، بۇنىڭدىن باشقا يەنە ئالدى يۈك بۆلۈمچىسى، كەينى يۈك بۆلۈمچىسىدە. دىمۇ يېقىلغۇ ماي ساقلاشقا بولىدۇ. ھەممە يېقىلغۇ ماينى قوشقاندا نەچچە ئون توننا، ھەتتا نەچچە يۈز توننا كېلىدۇ.

## نېمە ئۈچۈن بەزى ئايروپىلانلار تىك ئۇچالايدۇ ۋە قونالايدۇ؟

ھاررىيېر ئايروپىلان تىك كۆتۈرۈۋالەيدۇ ۋە تۆۋەنلىيەلەيدۇ، بۇنىڭغا بىر بوش يەر بولسلا كۇپايە.



بۇ ئايروپىلان راستتىنلا غەلىتە، ئۇ ئادەتتىكى ئايروپىلانلارغا ئوخشاش ئۇزۇن ئۇچۇش يولىدا خېلى ئۇزۇن ماڭغاندىن كېيىن ئاندىن كۆتۈرۈلمەستىن ياكى تۆۋەنلىمەستىن، بەلكى قىلچىلىك كۈچ سەرپ قىلمايلا تىك ئۇچالايدۇ ۋە قونالايدۇ. ئۇ قانداق ئايروپىلان؟ ئۇ «ھاررىيېر» ئايروپىلان. قارىماققا، ئۇ باشقا ئايروپىلانلارغا ئوخشىمايدۇ. ئۇنىڭ دۇنگاتېلىنىڭ ئالدى-كەينىدە ئىككىدىن پۈركۈش ئېغىزى بار. ئۇچقاندا، بۇ پۈركۈش ئېغىزلىرى بىرلا ۋاقىتتا تۆۋەنگە قاراپ، يەر يۈزىگە تىك تۇرىدۇ. بۇ ۋاقىتتا، پۈركۈش ئېغىزىدىن چىققان ئىتتىرىش كۈچى تۆت كۆرۈنمەس تۇۋرۇككە ئوخشاش ئايروپىلاننى تىك كۆتۈرۈپ تۇرىدۇ. ئايروپىلان قونۇشقا تەييارلانغاندا، پۈركۈش ئېغىزى يەنىلا يەر يۈزىگە تىك تۇرىدۇ، ئىتتىرىش كۈچى ئايروپىلاننى ھاۋا بوشلۇقىدا توختىتىپ تۇرىدۇ، بۇنىڭ



ئادەتتىكى ئايروپىلاننىڭ ئۇچقان ۋاقىتتا كۈچ تەسىرىگە ئۇچراش سىخېمىسى

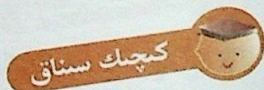
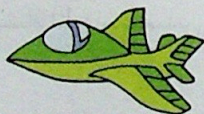


دۇنيادىكى تۇنجى قىسقا ئارىلىقتا تىك كۆتۈرۈلەلەيدىغان ۋە تۆۋەنلىيەلەيدىغان ھاررىيېر ھۇجۇمچى ئايروپىلانى

بىلەن ئايروپىلان ئالغا ئىلگىرىلىيەلمەيدۇ، ئۇچقۇچى ئاستا- ئاستا ماي كىلاپاندە- نى ئەتكەندىن كېيىن، ئاندىن ئاستا- ئاستا يەر يۈزىگە قونىدۇ.



كۆپىنچە ئايروپىلان كۆتۈرۈلگەندە، قونغاندا ئۇچۇش بولدا مەلۇم ئارىلىقتىن سىيرىلىپ ماڭىدۇ.



؟ نېمە ئۈچۈن ئايروپىلاننىڭ گەۋدىسى ۋە قاننى

كۆنەكسىمان قۇرۇلمىلىق بولىدۇ؟

✓ كۆنەكسىمان قۇرۇلما ئايروپىلاننىڭ ئېغىرلىقىنى يېنىكلىتىپ، مانېۋىيالىق

تېجەپ، ئايروپىلاننى تېخىمۇ تېز، تېخىمۇ ئېگىز، تېخىمۇ يىراققا ئۇچۇش ئىمكانىيىتىگە ئىگە قىلىپلا قالماي، يەنە ئايروپىلان ئۇچقان ۋاقىتتا پەيدا بولىدىغان

شاۋقۇننى تۆۋەنلىتىدۇ.

## «ئاۋازدىن تېز ئۇچىدىغان» ئايروپىلان زادى قانداق ئايروپىلان ؟

ئاۋازنىڭ سۈرئىتى سېكۇنتىغا 340 مېتىر! «ئاۋازدىن تېز ئۇچىدىغان» ئايروپىلاننىڭ سۈرئىتى ئاۋازغا قارىغاندا تېخىمۇ تېز! ئالدىنقى ئەسىردىن باشلاپ، ئەنگلىيە، فرانسىيە، رۇسىيە قاتارلىق دۆلەتلەر بۇ خىل ئايروپىلاننى تەتقىق قىلىپ، ئۇنىڭ سۈرئىتىنى مۇۋەپپەقىيەتلىك ھالدا ئاۋاز سۈرئىتىنىڭ ئىككى ھەسسىسىدىن كۆپرەككە يەتكۈزدى. ئەمما، ئالمىلار بۇنىڭدىن قانائەتلىنىپ قالمايدى، ئۇلار ھازىر «ئاۋاز سۈرئىتىدىن كۆپ تېز» ۋە «ئاۋاز سۈرئىتىدىن ئىككى تايىن تېز» ئۇچىدىغان ئايروپىلاننى تەتقىق قىلىۋاتىدۇ. ئەگەر «ئاۋاز سۈرئىتىدىن كۆپ تېز» ئۇچىدىغان ئايروپىلان تەتقىقاتى مۇۋەپپەقىيەتلىك بولسا، ئۇنىڭ سۈرئىتى ئاۋاز سۈرئىتىنىڭ بەش ھەسسىسىدىن كۆپرەككە يېتىدۇ. ئەگەر «ئاۋاز سۈرئىتىدىن ئىككى تايىن تېز» ئايروپىلان تەتقىقاتى مۇۋەپپەقىيەتلىك بولسا، ئۇنىڭ سۈرئىتى كىشىنى تېخىمۇ ھەيران قالدۇرىدۇ، جۈملىدىن سۈرئىتى ئاۋاز سۈرئىتىدىن 10 ھەسسىسىدىن كۆپرەككە يېتىدۇ!

ئاۋازدىن تېز ئۇچىدىغان كونكورد ئايروپىلانى



## يۈزمىگىلىغان نېمە ئۈچۈن



X-43 نىملىق ئايروپىلاننىڭ گەۋدەسى كىچىك، چاققان بولۇپ، خۇددى سۇ تېپىلىش ناختىسىغا ئوخشايدۇ.

ئايروپىلان قانىتى ئۈچ بۇرجەك بولۇپ، تۆۋەن نەرىپىگە دۇنگا. نېل ۋە باك ئورنىتىلىدۇ.

X-43 نىملىق ئايروپىلاننىڭ بېشى قۇشنىڭ نۇمشۇمغا ئوخشايدۇ، ئۇ ئايروپىلان ئۇچقاندا ۋە قونغاندا تۆۋەنلەپ، ئۇچقۇچىنىڭ ئالدى نەرىپىنى كۆرۈشكە ئىمكانىيەت يارىتىپ بېرىدۇ.

ئۇچۇش - قونۇش جازىسى ئايروپىلان ئۇچقاندا، ئۇچۇش - قونۇش جازىسىنى گەۋدەسىگە يىغىۋالدى.

X-43 نىملىق ئايروپىلانغا ئاۋازدىن تېز شتابلانغان دېۋىگانىل ئىشلىتىلگەن بولۇپ، ئايروپىلاننىڭ سۈرئىتى يىتەرلىك بولغاندا، ئايروپىلانغا كىرگۈزۈلگەن ھاۋا قىسىلىپ، نەركىبىدىكى ئوكسىگېن بىلەن ئازوت ئارىلاشقاندىن كېيىن، كۈچلۈك ئىنتىرىش كۈچى پەيدا قىلىدۇ.

X-43 نىملىق ئايروپىلان ئىنتايىن چاققان بولۇپ، ئاساسلىقى ھەربىي رازۋېدىكا قىلىشقا ئىشلىتىلىدۇ.

ئاۋازدىن تېز ئۇچىدىغان ئايروپىلان شتابلانغان دېۋىگانىلغا تايىنىپ ھەرىكەتلىنىدۇ.

X-43 نىملىق ئايروپىلان ھازىرقى سۈرئىتى ئەڭ تېز ئايروپىلان ھېسابلىنىدۇ.



❓ كونا كورد يولۇچىلار ئايروپىلانى «ئاۋازدىن تېز ئۇچىدىغان» ئايروپىلانلارنىڭ ئەڭ ياخشىسى، ئەمما نېمە ئۈچۈن كىشىلەر كېيىن ئۇنى ئىشلەتمىگەن؟

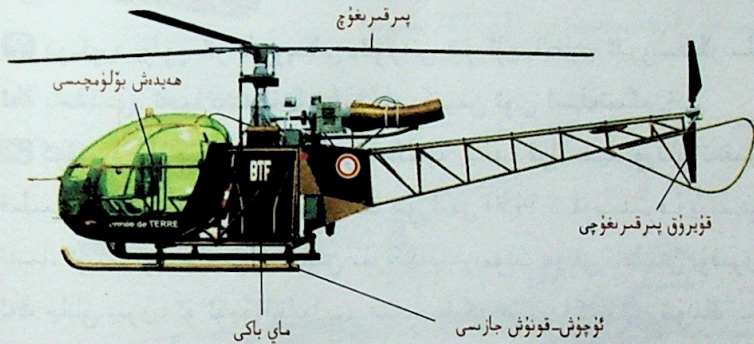
✅ كونا كورد يولۇچىلار ئايروپىلاننى ئەنگلىيە بىلەن فرانسىيە ئورتاق تەتقىق قىلىپ ياساپ چىققان بولۇپ، سائەتلىك سۈرئىتى 1450 كىلومېتىرغا يېتىدۇ. ئەمما، ئۇنىڭ تېخنىكىسى ئىنتايىن مۇرەككەپ، رېمونت ھەققى ناھايىتى يۇقىرى. ئەڭ چاتاق يېرى، ئۇ ئۇچۇۋاتقاندا بىر قېتىم بەرگە چۈشۈپ كەتكەن، شۇنىڭ بىلەن ئەنگلىيە بىلەن فرانسىيە ئۇنى قايتا ئىشلەتمىگەن.

## نېمە ئۈچۈن تىك ئۇچار ئايروپىلان بوشلۇقتا تۇراالايدۇ؟



تىك ئۇچار ئايروپىلاننىڭ بوشلۇقتا تۇراالايدىغان ئالاھىدە ئىقتىدارى بار. ئۇنىڭ بۇ ئىقتىدارى قەيەردىن كەلگەن؟ بۇ.

نىڭ سىرى ئۇنىڭ ئۈستىدە بىر ئىقتىدارى ئەۋزەل كىچىك تىپتىكى تىك ئۇچار ئايروپىلان چاقپەلەكنىڭ بولغانلىقىدا، كىشىلەر ئۇلارنى «پىرقىرغۇچ» دەپ ئاتايدۇ. تىك ئۇچار ئايروپىلان ھەر قېتىم بوشلۇقتا توختىماقچى بولغاندا، پىرقىرغۇچ توختىماستىن ئايلىنىپ، ئايروپىلاننى كۆتۈرۈپ تۇرىدىغان كۈچ پەيدا قىلىدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە، ئىنتىزىپلارنىڭ ئالاھىدە لايىھىلىشى ئارقىلىق، بۇ خىل كۈچ بىلەن ئايروپىلاننىڭ ئېغىرلىق كۈچىنىڭ چوڭ-كىچىكلىكى تەڭلەشتۈرۈلگەن، يۆنىلىشى قارمۇ قارشى قىلىنغان؛ شۇنىڭ بىلەن بىرگە يەنە پىرقىرغۇچنىڭ ئايلىنىشى ئايروپىلاننىڭ ئالدى-كەينى ياكى ئوڭ-سولغا ئايلىنىشىغا تەسىر كۆرسەتمەيدۇ.



تىك ئۇچار ئايروپىلاننىڭ تۈزۈلۈشى





تىك ئۇچار ئايروپىلان دېگىز ياكى ئېگىز، تىك يارلارنىڭ ھاۋا بوشلۇقىدا ئۇرۇپ، قايىلىپ قالغانلارنى قۇتقۇزىدۇ.

دۇ. بۇنداق بولغاندا، ئايروپىلان ھەم تىك يۆنىلىش بويىچە يۇقىرى-تۆۋەن يۆتكىلىدۇ. ھەم ئالدى-كەينى ياكى ئوڭ-سولغا تەۋرەنمەي، بوشلۇقتا مۇقىم تۇراالايدۇ.



ھەربىي تىك ئۇچار ئايروپىلان

### كىچىك سىناق



❓ تىك ئۇچار ئايروپىلاننىڭ قۇيرۇق قىسمىدا يەنە بىر كىچىك پىرقىرغۇچ

بار، ئۇنىڭ رولى نېمە؟

✅ قۇيرۇق پىرقىرغۇچى تىك ئۇچار ئايروپىلاننىڭ ئۇچۇش يۆنىلىشىنى كونتىرول قىلىدۇ، ئۇ خۇددى پاراخوتنىڭ رولغا ئوخشاش بولۇپ، ئايروپىلاننى ھاۋا

بوشلۇقىدا ئوڭ-سولغا جانلىق ئايلاندۇراالايدۇ. ئەگەر ئۇ

بولمىسا، تىك ئۇچار ئايروپىلان ھەمىشە ھاۋا بوشلۇقىدا

تۇرۇپ قېلىپ، ھېچقانداق يەرگە بارالماسلىقى مۇمكىن.



## سۇ ئۈستى ئايروپىلانى قانچە تۈرگە بۆلۈنىدۇ؟



ئايروپىلاننىڭمۇ سۇ يۈزىدە ئۇچالايدىغاندا،  
لىقى، قونالايدىغانلىقى ۋە توختىيالايدىغانلىقى  
راستتىنلا كىشىنى ھەيران قالدۇرىدۇ! بۇ خىل  
ئايروپىلان سۇ ئۈستى ئايروپىلانى دەپ ئاتىلىد.

دۇ، ئۇ ئۈچ چوڭ تۈرگە بۆلۈنىدۇ. بىرىنچىسى،  
مىيىلىك دورىلارنى چېچىپ، دېڭىز يۈزىدىكى  
لەيلىمە پۈتۈلۈك سۇ ئۈستى ئايروپىلانى. ئۇنىڭ  
گەۋدسىنىڭ ئىككى تەرىپىدە بىردىن لەيلىمە پۈتى بار بولىدۇ. بۇ ئىككى لەيلىمە

پۈت ئىككى چوڭ ھاۋا خالتىسىغا ئوخشاش ئايروپىلانى سۇ يۈزىدە كۆتۈرۈپ تۇرىدۇ. ئىككىنچىسى، كېمە شەكلىدىكى سۇ ئۈستى ئايروپىلانى. ئۇنىڭ گەۋدسى خۇددى بىر كېمىگە ئوخشايدۇ، ئۇنىڭ گەۋدسىنىڭ ھىملىقىدىن پەيدا بولغان غا- يەت زور لەيلىتىش كۈچى ئۇنى كۆتۈرۈپ تۇرىدۇ. ئۈچىنچىسى، سۇدىمۇ، قۇرۇق- لۇقتىمۇ ئىشلىتىلىدىغان ئايروپىلان. ئۇ- نىڭ گەۋدسىمۇ بىر كېمىگە ئوخشايدۇ،



ئۇنىڭ ئۈستىگە يەنە ئۇچۇش-قونۇش جا-  
زىسىمۇ بار. ئۇ سۇ ئۈستىدە ئۇچۇپ-قونۇ-  
ش قىلىشىغا ماسلاشقان. بىرىنچى دۇنيا ئۇرۇشى مەزگىلىدە، سۇ ئۈستى ئايروپىلا-  
نى دائىم دۈشمەن ئەھۋالىنى رازۇبىدا قىلىپ، ھاۋا ئار-  
مىيىسىنىڭ ئۇرۇش قىلىشىغا ماسلاشقان.

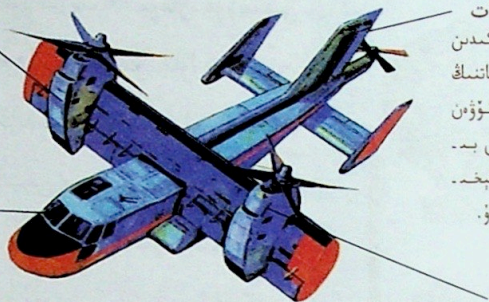
غاندا، ئۇچۇش-قونۇش جازىسىنى يىغىۋا-



لىدۇ، قۇرۇقلۇقتا ئۇچۇپ-قونغاندا يەنە چۈشۈرىدۇ.

سۇ ئۈستى ئايروپىلانىنىڭ تۈزۈلۈشى

لەيلىمە پۈت  
بۇ چوڭ پۈت ئايرو-  
پىلانى لەيلىتىش كۈ-  
چى بىلەن تەسىلەيدۇ.  
ھەيدەش بۆلۈم-  
چىسى  
ئىچىگە ماشىغۇلات  
سىتىمىسى ۋە خەۋەر-  
لىشىش ئۈسكۈنىلىرى  
ئورنىتىلغان بولۇپ،  
ئۇچقۇچىلار ئەسلىي  
ئېھتىياجغا ئاساسەن  
ئايروپىلانىنىڭ ئۇچۇش  
ئۈسۈلىنى تەڭشەيدۇ.



تىك قۇيرۇق قانات  
قانات لىسى ۋە تۈۋرۈكىدىن  
تۈزۈلگەن بولۇپ، قاناتنىڭ  
ئېغىرلىقىنى ئىك تۈۋەن  
دەرىجىدە يېنىكلىتىش بىد-  
لەن بىللە يەنە ئۇنى تېخىد-  
مۇ مۇستەھكەم قىلىدۇ.

دۇنگاتېل

ئايروپىلان قانتىنىڭ ئۇچىغا ئورنىتىلغان بولۇپ، سۇ يۈزىدىن ئايرىلىپ تۇرىدۇ، ھازىر ئاسا-  
سەن رېئاكتىپ دۇنگاتېل ئىشلىتىلىدۇ.

كىچىك سىناق



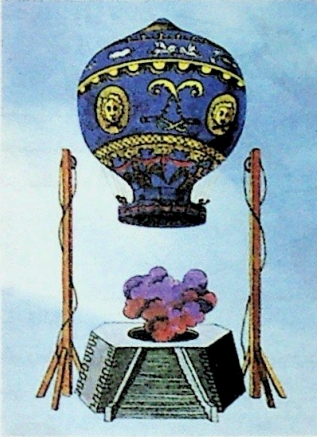
؟ نېمە ئۈچۈن سۇ ئاستى ئايروپىلانى سۇ ئۈستىدە ئۇچالايدۇ؟

✓ بۇ ئۇنىڭ ئالاھىدە ياسىلىشى بىلەن مۇناسىۋەتلىك. بىرىنچىدىن، ئۇنىڭ  
گەۋدىسى ھەم يوغان، ھەم كەڭ بولۇپ، ئۇنىڭ سۇدا ھەرىكەت قىلىشىغا پايدىلىق.  
ئىككىنچىدىن، قانتى ئۈستى تەرىپىگە ئورنىتىلغان بولۇپ، سۇدا بىخەتەر ھەرد-  
كەت قىلىشىغا كاپالەتلىك قىلىدۇ. ئۈچىنچىدىن، ئۇنىڭ دۇنگاتېلى خېلى چوڭ  
تارتىش كۈچى پەيدا قىلىپ، ئۇچۇش يولى بولمىسىمۇ ئۇنى ئوڭۇشلۇق ھالدا ئۇ-  
چۇش ئىمكانىيىتىگە ئىگە قىلىدۇ.

سۇ ئۈستى ئايروپىلانى سۇ يۈزىدە ئۇچالايدىغان، قونالايدىغان ۋە ئوختىيالايدىغان ئايروپىلان بولۇپ، «سۇ ئايروپىلانى»  
دەپىلىدۇ.



## ئىسسىق ھاۋا شارى بوشلۇققا قانداق كۆتۈرۈلىدۇ؟



ئىسسىق ھاۋا شارىنىڭ يوغان قورسىقى بولىدۇ، بالىلار چوقۇم «ئىسسىق ھاۋا شارى دو-غىلاققىنا تۇرسا قانداقمۇ ئاسماندا ئۇچالايدۇ؟» دەپ ھەيران قېلىشى مۇمكىن، ئەمەلىيەتتە، ئىسسىق ھاۋا شارىنىڭ يوغان قورسىقىغا يېنىك ھاۋا قاچىلانغان بولىدۇ. كىشىلەر ئۇنىڭدىن پايدىلىنىپ ئاسمانغا كۆتۈرۈلمەكچى بولغاندا، ئالدى بىلەن گورېلكىغا ئوت ياقىدۇ، بۇ چاغدا،

ئۇنىڭ قورسىقىدىكى ھاۋا ئىسسىپ، شارنىڭ قان ئىسسىق ھاۋا شارى ئاكا-ئۇكا مونگولفىيەرلار ياساپ چىقتى. ھەجىمى دەرھال چوڭىيىدۇ. بۇ ۋاقىتتا، ئۇنىڭدىكى ھاۋانىڭ ھەجىمىمۇ چوڭىيىدۇ.

ھازىر ئىسسىق ھاۋا شارى كىشىلەرنىڭ ناھايىتى ياقتۇرۇشىغا ئېرىشكەن.





ئىسسىق ھاۋا شارى



بىلىۋېلىڭ

ئىسسىق ھاۋا شارى ئىنسانلارنىڭ كۆكتە پەرۋاز قىلىش ئارزۇسىنى ئىشقا ئاشۇردى. كىشىلەر ئىسسىق ھاۋا شارىغا ئولتۇرۇپ سەيلى-ساياھەت، ئېكسپېدىتسىيە قىلسا بەكمۇ ھۆزۈر ھېس قىلىدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە، ئىسسىق ھاۋا شارىدىن پايدىلىنىپ يەنە مېتېئورولوگىيىلىك كۆزىتىش، گېئولوگىيىلىك ئۆلچەش-سىزىش خىزمىتى بىلەن شۇغۇللىنىشقا بولىدۇ. بۇنىڭدىن باشقا، ھازىر ئىسسىق ھاۋا شارى مۇسابىقىسى ناھايىتى ئالقىشقا ئېرىشمەكتە.



ئىسسىق ھاۋا شارىنىڭ يوغان قورسىقىغا تولۇق ھاۋا قاچىلانغان بولىدۇ.

دۇ. شۇڭا، ئۇ ئوچرايدىغان لەيلىتىش كۈچى ئۇنىڭ ئېغىرلىق كۈچىگە قارىغاندا چوڭ بولىدۇ، لەيلىتىش كۈچىنىڭ رولى بىلەن ئىسسىق ھاۋا شارى ئاستا-ئاستا ئاسمانغا ئۆرلەيدۇ.



كىچىك سىناق

❓ ئىسسىق ھاۋا شارىغا ئولتۇرۇپ ساياھەت قىلىش نېمىدېگەن ياخشى- ھە! كىم ئۇنىڭغا تۇنجى بولۇپ ئولتۇرغان؟

✅ سىز كىچىك ھاياتلارنىڭ تۇنجى بولۇپ ئىسسىق ھاۋا شارىغا ئولتۇرغانلىقىمۇ.

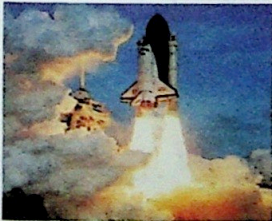
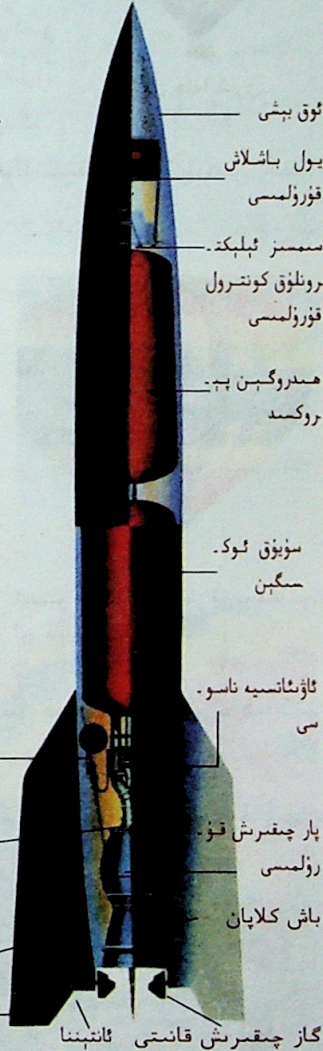
نى ئويلاپ باقمىغانسىز؟ 1783-يىلى، فرانسىيىلىك ئاكا-ئۇكا مونتگولفىيېرلار ئىسسىق ھاۋا شارىنى كەشىپ قىلغان، ئۇلار ئۇنى سىناپ ئوچۇرغاندا ئىچىگە توخۇ، ئۆردەك، قوزا قاتارلىق ھاياتلارنى سېلىپ، مۇۋەپپەقىيەت قازانغان.



## راكېتا ئالەم بوشلۇقىغا قانداق ئۇچىدۇ؟

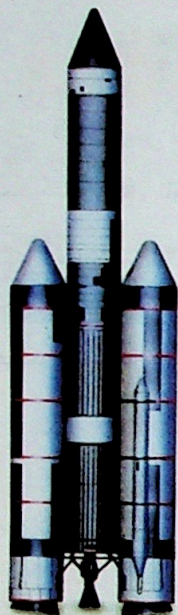
راكېتا ئالەم بوشلۇقىدىكى ئىشچان تو-  
شۇغۇچى بولۇپ، ئىزچىل تۈردە جاپا-مۇشەققەت-  
تىن باش تارتماي سۈنئىي ھەمراھ، ئالەم كېمە-  
سى، ئالەم ئايروپىلانى قاتارلىق ھەر خىل ئۇچ-  
قۇلارنى ئالەم بوشلۇقىغا توشۇۋاتىدۇ. ئۇ بۇ ۋە-  
زىپىلەرنى قانداق قىلىپ ئوڭۇشلۇق تاماملى-  
ياللايدۇ؟ بۇنىڭ سىرى ئۇنىڭدا بىر خىل ئالاھىدە  
يېقىلغۇنىڭ بولغانلىقىدا. ئالىملار بۇ يېقىلغۇنى  
كىرسىن، سۇيۇق ئوكسىگېن قاتارلىق ئالاھىدە  
خىمىيەلىك ماددىلارنى تەڭشەپ ياساپ چىققان.  
ئوت يېقىلغاندىن كېيىن، راکېتا ناھايىتى تېز-  
لىكتە كۆپ مىقداردا ئىسسىقلىق پەيدا قىلىپ،  
جىددىي كېڭىيىۋاتقان يۇقىرى تېمپېراتۇرىلىق،  
يۇقىرى بېسىملىق گازنى قۇيرۇق قىسمىدىن

راكېتانىڭ تۈزۈلۈشى



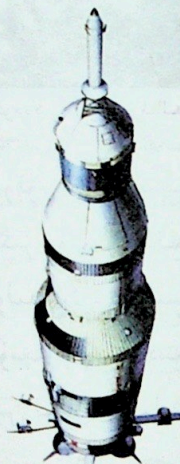
ئالەم ئايروپىلانى راکېتا ئارقىلىق  
يۇقىرى ئۆرلەمەكتە

## بۇزىمىڭلىغان نېمە ئۈچۈن



راكىتانىڭ كەشىپ قىلىنىشى  
كەشلىرىنىڭ يەر شارىدىن ئۇ.  
چۇپ چىقىش ئارزۇسىنى ئىشقا  
ئاشۇردى.

ئىددەت بىلەن پۈركۈپ چىقىرىدۇ. راکېتا بۇ ۋاقىتتا ئەكس  
تەسىر كۈچىنىڭ تەسىرى تۈپەيلىدىن، غايەت زور يۇقىرىغا  
ئىتتىرىش كۈچىگە ئۇچراپ تېز سۈرئەتتە يۇقىرىغا ئۆر-  
لەيدۇ، شۇنىڭ بىلەن بىللە، راکېتا ياساشقا ئىشلىتىلىد-  
غان ماتېرىياللار ناھايىتى مۇستەھ-  
كەم بولۇپ، راکېتا گەۋدىسىنىڭ ئاز-  
موسغىرا بىلەن سۈركىلىشىدىن پەيدا  
بولدىغان يۇقىرى تېمپېراتۇرىغا  
بەرداشلىق بېرەلەيدۇ، مانا بۇلار  
راكىتانى ئوڭۇشلۇق ھالدا ئاتموس-  
فېرا قاتلىمىدىن ئۆتكۈزۈپ، ئالەم  
بوشلۇقىغا چىقىراالايدۇ.



توشۇغۇچى راکېتا

### كىچىك سىناق



❓ راکېتا دائىم چېتىق-چېتىق قىلىپ ياسىلىدۇ، سىز نېمە ئۈچۈن مۇشۇنداق  
ياسىلىدىغانلىقىنى بىلەمسىز؟

✔ ئالىملارنىڭ راکېتانى چېتىق-چېتىق قىلىپ ياساشى راکېتانى  
تېخىمۇ تېز ئۇچۇش ئىمكانىيىتىگە ئىگە قىلىش ئۈچۈندۇر. قاراڭ،  
ئۇ بىر چېتىقدىكى يېقىلغۇ كۆيۈپ بولسا، ئۇنى تاشلىۋېتىدۇ، بۇ-  
نىڭ بىلەن ئۇچقانسىرى يېنىكلەيدۇ، سۈرئىتىمۇ بارغانسېرى تېز-  
لىشىدۇ.



## ئالەم كېمىسىنىڭ ئىچى قانداق بولىدۇ؟



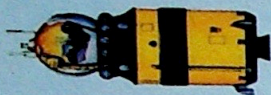
جۇڭگودىكى تۇنجى ئالەم  
ئۇچقۇچىسى — ياك لىۋېي

2005-يىلى 10-ئاينىڭ 17-كۈنى، «خاسىيەت-  
لىك كېمە - 6» ناملىق ئالەم كېمىسى يەر شارىنى  
بەش كۈن مۇۋەپپەقىيەتلىك ئايلىنىپ چىققاندىن كې-  
يىن، يەر يۈزىگە بىخەتەر قايتىپ كېلىپ، بىردىنلا  
ھەممە بىلىدىغان «چولپان» غا ئايلاندى. تېلېۋىزور دىن

ئۇنىڭ مەردانە قىياپىتىنى كۆرگەندە، چوقۇم ئۇنىڭ ئىچى  
قانداق بولىدىغاندۇ، دەپ ئويلىغان بولۇشىڭىز مۇمكىن. ئالەم  
كېمىسىنىڭ ئادەتتە ئىككى بۆلۈمچىسى بولىدۇ. ئۈستى قىس-  
مى ئالەم ئۇچقۇچىلىرى ئولتۇرىدىغان بۆلۈمچە بولۇپ، ئادەتتە  
يۇمىلاق شەكىللىك، ئىچىدە سۇ، ئوكسىگېن بىلەن تەمىنلەش  
سىستېمىسى، خەۋەرلىشىش سىستېمىسى، يورۇتۇش سىستې-  
مىسى قاتارلىق كۆپلىگەن ئالاھىدە سىستېمىلار بار. ئۇلار ئا-  
لەم ئۇچقۇچىلىرىنىڭ خىزمەت ۋە تۇرمۇش ئېھتىياجىنى قاز-  
دۇرالايدۇ. يەنە بىرى، ئۈسكۈنە بۆلۈمچىسى بولۇپ، ئىچىدە ئا-

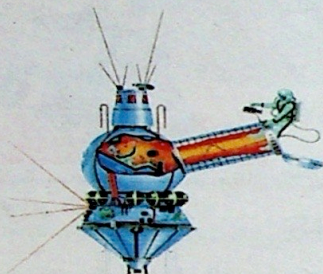






بىلىۋېلىڭ

1961-يىلى، سوۋېت ئىتتىپاقى «شەرق - 1» «شەرق» ناملىق ئادەملىك ئالەم ناملىق ئالەم كېمىسىنى قويۇپ بەردى، بۇ ئالەم كېمىسى رۇتقى ئالەم كېمىسى بولۇپ، ئۇنىڭ ئۇچقۇچىسى گاگارىن دۇنيادىكى تۇنجى ئالەم ئۇچقۇ-چىسى بولۇپ قالدى.



ساسلىقى راكېتا سىستېمىسى، باتارىيە، ھاۋا ساقلاش قۇنىسى، پۈركۈگۈچ جۈمەك قاتارلىق ئۈسكۈنىلەر بار، ئالەم كېمىسىنىڭ نورمال ھەرىكەت قىلىشى پۈتۈنلەي شۇلارغا تايىنىدۇ.

«ئۆزلەش-2» ناملىق ئالەم كېمىسى

كېچىك سىناق

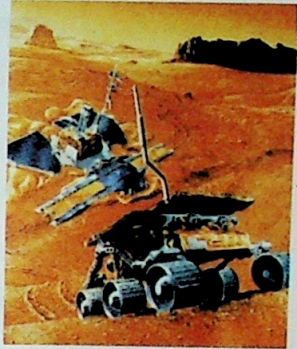
❓ ئالەم ئۇچقۇچىلىرى ئالەم كېمىسىدە قانداق تاماق يەيدۇ؟

✅ ئالەم كېمىسى يەر شارىدىن ناھايىتى يىراقتا تۇرغاچقا، ئۇچقۇچىلار ئېغىرلىق قىمى يوقىتىش ھالىتىدە تۇرىدۇ، ئۇلارنىڭ تاماق يېيىشى ناھايىتى قىزىقارلىق بولىدۇ. ئۇلار تاماقنى ئولتۇرۇپ يېسىمۇ بولىدۇ، ئەمما بۇنىڭدا قوللىرى ئەپلەش-مەيدۇ، ھەتتا يېمەكلىكنى بۇرنى ياكى كۆزىگە ئاپىرىپ قالىدۇ. يەنە ئوزۇقلۇقنى بوشلۇققا قويۇپ، قۇشقاچقا ئوخشاش ئاغزىنى سوزۇپ يېسىمۇ بولىدۇ. ئەمما بۇ-نىڭدا تاماقنى چوقۇم ئاغزىنى يۇمۇپ يېيىشى كېرەك، چۈنكى يېمەكلىك قالدۇقلىرى ئېغىزىدىن چىقىپ كېتىپ بوش-لۇقتا لەيلەپ قالسا، تازىلاش ناھايىتى قىيىن بولىدۇ.



## ئالەم بوشلۇقىنى تەكشۈرۈش ئاپپاراتى ئالەم بوشلۇقىنى قانداق تەكشۈرىدۇ؟

ئالەم بوشلۇقىنى تەكشۈرۈش ئاپپاراتى ئا-  
لەمدىكى ئاسمان جىسىملىرى ۋە ھاۋا بوشلۇقىنى  
تەكشۈرەلەيدۇ. بۇ راستتىنلا قالتىس ئىش! ئالدى  
بىلەن ئۇ بىر سەييارە -



فانتازىيىلىك رەسىم: ماركسا چىققان قونۇش ماشىنىسى

نى نشان قىلىپ  
تاللايدۇ، ئاندىن كۆپ  
خىل ئۇسۇل ئارقىلىق  
تەكشۈرۈش خىزمىتىدە -

نى رەسمىي باشلايدۇ، ئاخىردا تەكشۈرۈش نەتىجىسىدە -  
نى سىمسىز تېلېگرافى ئارقىلىق يەر شارىغا يەتكۈزۈپ  
بېرىدۇ. قاراڭ، ئۇ نشان قىلىنغان سەييارىنىڭ يې -

نىدىن ئۈچۈپ

ئۆتۈپ، يېقىن ئا -

رىلىقتا تۇرۇپ

تەكشۈرۈۋاتىدۇ؛

ئۇ يەنە ئەسلىي

تېلېۋىزىيە

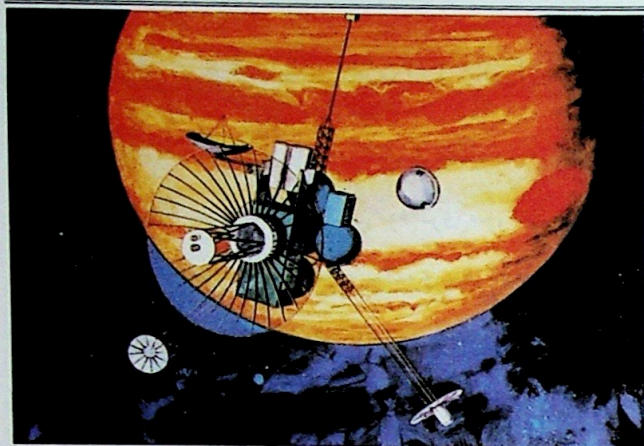
تېلېكامېراسى

تەڭ ئىشلىتىش جىسىملىرى -

نى ئۆلچەش ئاپپاراتى



«سايياھەتچى-1» ناملىق ئالەم بوشلۇقىنى تەكشۈرۈش ئاپپاراتى



يۇپىتېرنى تەكشۈرۈۋاتقان ئاپپارات

قىياپىتىنى  
ئۆزگەرتىپ  
نشان قىلىند-  
غان سەييارد-  
نىڭ سۈنئىي  
ھەمراھىغا  
ئايلىنىپ ئۇنى  
ئۇزاق مۇددەت  
قايتا-قايتا

تەكشۈرەلەيدۇ؛ ھەتتا يەنە نشان قىلىنغان سەييارىنىڭ ئۈستىگە مەجبۇرىي قو-  
نۇپ، پاچاقلىنىپ كېتىشتىن ئىلگىرىكى قىسقىمىغا ۋاقىتتىن پايدىلىنىپ تەك-  
شۈرۈش ئېلىپ بارىدۇ؛ ئۇ يەنە نشان قىلىنغان سەييارىنىڭ ئۈستىگە ئاۋايلاپ  
قونۇپ، نەق مەيداندا تەكشۈرۈپ، ئالغان ئەۋرىشكىلەرنى يەر شارغا قايتۇرۇپ كې-  
لىدۇ.



كىچىك سىناق

❓ ئالەم بوشلۇقىنى تەكشۈرۈش ئاپپاراتى ئالەم بوشلۇقىغا

قانداق ئۇچۇپ بارىدۇ؟

✅ ئالەم بوشلۇقىنى تەكشۈرۈش ئاپپاراتى ئۆزى ئالەم بوشلۇقىغا ئۇچۇپ چىق-  
مايدۇ، بەلكى توشۇغۇچى راکېتا ئارقىلىق چىقىدۇ. ئالمىلار يەر شارى ۋە نشان  
سەييارىنىڭ مەلۇم بىر ئالاھىدە ئورنىنى بېكىتمۇۋالغاندىن كېيىن، ئالەم بوشلۇ-  
قىنى تەكشۈرۈش ئاپپاراتىنى راکېتاغا ئورنىتىدۇ. راکېتا ناھايىتى تېز ئۇچۇپ،  
ئۇنى ئالدىن بەلگىلەنگەن ئوربىتىغا ئاپىرىدۇ.





دېڭىز بويىدىكى يۇقىرى سۈرئەتلىك تاشيول

ئۆتۈش يولى بولمىدۇ. ئوتتۇرىدىكى يول ئاپتوموبىل يۈرۈش يولى بولۇپ، ئۇنى بىر ياكى ئۈچ لىنىيىلىك قىلىشقا بولىدۇ. ئوڭ تەرەپتىكى يول ئادەتتە جىددىي ئەھۋال يولى بولۇپ، ئاپتوموبىللاردا كاشلا كۆرۈلگەندە بۇ يەردە توختىسا بولىدۇ. بۇنىڭدىن باشقا، ساقچى ئاپتوموبىلى، ئوت ئۆچۈرۈش ئاپتوموبىلى، قۇقۇزۇش ئاپتوموبىلى بىللىرى جىددىي ۋەزىپە ئىجرا قىلغاندا بۇ يولدا ماڭسا بولىدۇ. بارلىق ئاپتوموبىللار تاشيولدا ماڭغاندا، ھەممىسى ئىنتىزىمغا رىئايە قىلىشى كېرەك، مۇشۇنداق بولغاندا ئاندىن چاتاق چىقمايدۇ.



تۈز، كەڭ يۇقىرى سۈرئەتلىك تاشيول

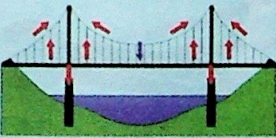
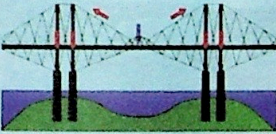
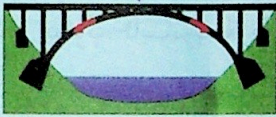
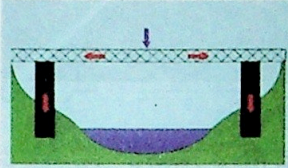


كىچىك سىناق

؟ ئاپتوموبىللار يۇقىرى سۈرئەتلىك تاشيولدا ئۇچقاندەك تېز ماڭىدۇ، ئۇنداقتا ئۇلار قانچە تېز ماڭماقچى بولسا، شۇنچە تېز ماڭالامدۇ؟

✓ يۇقىرى سۈرئەتلىك تاشيولدا يۇقىرى سۈرئەت بىلەن ماڭغىلى بولسىمۇ، ئەمما نۇرغۇن دۆلەتلەر بىخەتەرلىككە كاپالەتلىك قىلىش ئۈچۈن، يەنىلا سۈرئەتنى چەكلىگەن. ئالايلىق، دۆلىتىمىزدە كىچىك تىپتىكى ئاپتوموبىللارنىڭ سا-ئىتىگە 110 كىلومېتىر، چوڭ ئاپتوبۇسلار ۋە يۈك ئاپتوموبىللىرىنىڭ ئەڭ تېز بولغاندا سائىتىگە 90 كىلومېتىر مېڭىشى بەلگىلەنگەن.

## كۆۋرۈك قانداق يۆتكىلىدۇ؟



كۆۋرۈك مۇ يۆتكىلەيدۇ، بۇ راستتىنلا ئاجايىپ ئىش! يۆتكىلەيدىغان كۆۋرۈكلەر بەزى چوڭ پاراخوتلارنىڭ ئۆتۈشىگە قۇلايلىق يارىتىپ بېرىش ئۈچۈن شۇنداق لايىھىلەنگەن. بۇ كۆۋرۈكلەرنىڭ يۈزى جىپسىلاشتۇرۇلغان بولۇپ، ئاجرىتىشقىمۇ ھەم ئېگىز كۆتۈرۈشكىمۇ بولىدۇ. ئەگەر بىر چوڭ پاراخوت ئۆتمەكچى بولسا، كۆۋرۈك ئوتتۇرىدىن ئىككىگە ئايرىلىدۇ، شۇنىڭ بىلەن بىللە مۇستەھكەم تۆمۈر زەنجىر ئۇلارنى ئايرىم - ئايرىم يۇقىرىغا تارتىپ تۇرىدۇ. بۇنىڭ بىلەن چوڭ پاراخوت بىخەتەر ئۆتەلەيدۇ. ئاندىن، كۆۋرۈك يەنە ئاستا-ئاستا تۆۋەنلەپ، قايتىدىن جىپسىلىشىدۇ ھەم تۈز، مۇقىم ھالىتىگە قايتىدۇ.

يۇقىرىدىن نۆۋەنگە نەرتىپ بويىچە:  
 لىم قۇرۇلمىلىق كۆۋرۈك، ئەگە قۇرۇلمىلىق  
 كۆۋرۈك، ئاسما لىملىق كۆۋرۈك، ئاسما ئار-  
 قانلىق كۆۋرۈك

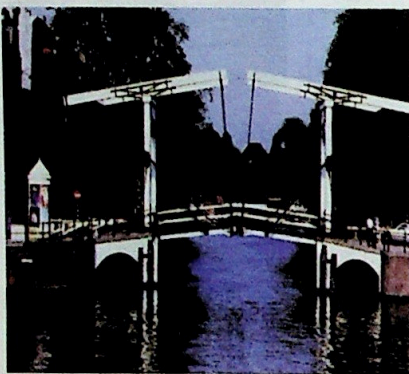


كۆۋرۈك — دەريا، جىلغىلارنى تۇتاشتۇرۇپ، كىشىلەرنىڭ ئۆتۈش قىيىن بولغان جايلاردىن ئۆتۈشىگە ياردەم بېرىدۇ.



بىلىۋېلىڭ

سىز گۈلبېن گات كۆۋرۈكىنى ئاڭلاپ باققانمۇ؟ ئۇ ئا- مېرىكىدىكى ئەڭ داڭلىق ئاسما ئارقانلىق كۆۋرۈك بو- كېچىدىكى گۈلبېن گات كۆۋرۈكى لۈپ، 1937-يىلى ياسالغان. قاراڭ، ئۇنىڭ ئاساسىي ئۈزۈنلۈقى 1966 مېتىر، ئاساسىي ئارىلىقىنىڭ كەڭلىكى 1280 مېتىر، يۈزىنىڭ كەڭلىكى 27 مېتىر، ئۇ ئىلگىرى دۇنيا- دىكى ئارىلىقى ئەڭ چوڭ كۆۋرۈك ئىدى، ئۇ بۇ رېكورتنى 27 يىل ساقلىغان.



دۇ، شۇنىڭ بىلەن ئاپتوموبىل ۋە يولۇچىلار داۋاملىق ئۇياقتىن-بۇ- ياققا ئۆتەلەيدۇ. بالىلار، ھازىرقى كۆۋرۈكلەر ھەم قۇلايلىق، ھەم بىخەتەرلىككە؟

يۆتكىلىدىغان كۆۋرۈك

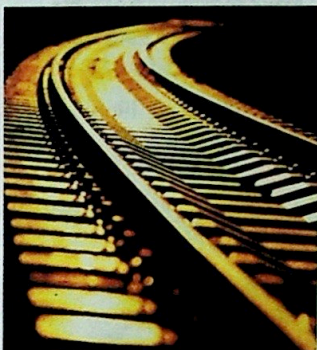
كىچىك سىناق

❓ كۆۋرۈكنىڭ تۈرلىرى ناھايىتى كۆپ، ئۇنىڭ ئاساسلىق قانداق تۈرلىرى بار؟  
✅ كۆۋرۈكلەرنى ئوخشاش بولمىغان تۈرگە بۆلۈش ئۇسۇلى بويىچە كۆپلىگەن تۈرلەرگە بۆلۈشكە بولىدۇ. مەسىلەن، ياغاچ كۆۋرۈك، خىش كۆۋرۈك، پولات كۆۋ- رۈك، بېتون كۆۋرۈك، ئەگمە كۆۋرۈك، ئاسما ئارقانلىق كۆۋرۈك، لىم قۇرۇلمىلىق كۆۋرۈك، ئۇنىڭدىن باشقا يەنە تۆمۈر يول كۆۋرۈكى، تاشيول كۆۋرۈكى دېگەندەك.



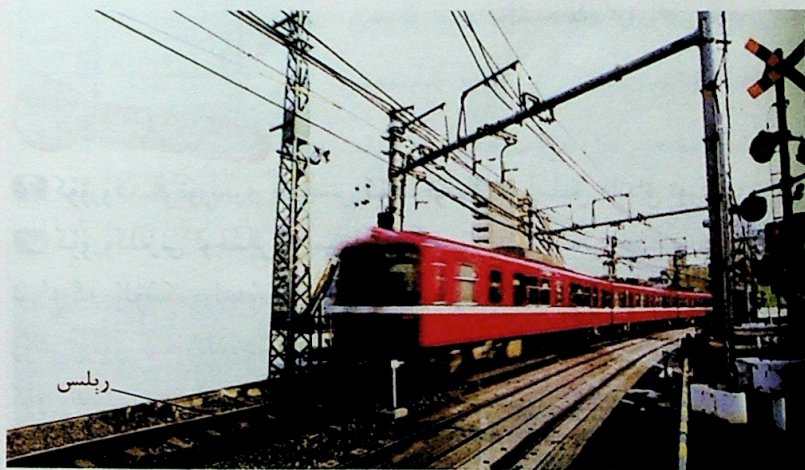
## نېمە ئۈچۈن رېلىسلار تۇتشىدىغان ئورۇندا بوش ئارىلىق بولىدۇ؟

تۆمۈريول ئىشچىلىرىنىڭ ھەممىسى پو-  
 يىز رېلىسلىرى تۇتشىدىغان جايدا ئازراق بوش  
 ئارىلىق قالدۇرۇش كېرەكلىكىنى بىلىدۇ، سىز  
 بۇنىڭ نېمە ئۈچۈنلۈكىنى بىلەمسىز؟ چۈنكى،  
 ئوخشاش بولمىغان پەسىللەردە، تېمپېراتۇرىنىڭ  
 يۇقىرى-تۆۋەنلىكى ئوخشاش بولمايدۇ، مۇ-  
 شۇنداق بولغاچقا، رېلىس ئىسسىقتا كېڭىيىدۇ،



مەخسۇس پويىزنىڭ مېڭىشى ئۈچۈن ياسالغان رېلىس

سوغۇقتا تارىيىدۇ. ئەگەر تۆمۈريول ئۆتكەن رايونلاردا يازدا ھاۋا ناھايىتى ئىسسىپ  
 كەتسە، رېلىس ئىسسىقتىن كېڭىيىپ ئۈزىرايدۇ، بۇنىڭ بىلەن ئۇ قىسىلىدۇ ياكى  
 يۇقىرىغا كۆتۈرۈلۈپ قالىدۇ. بۇنداق ئەھۋالدا، پويىز ئۇنىڭ ئۈستىدە ماڭسا نېمە-



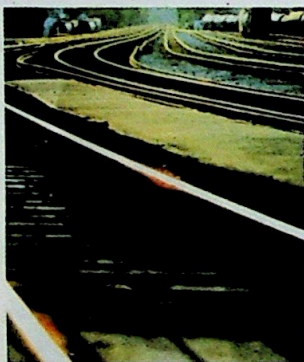
رېلىس





بىلىۋېلىڭ

تۆمۈريولىنىڭمۇ ھەرخىل تۈرلىرى بولسۇ، يۇقىرى سۈرئەتلىك تۆمۈريول بىر خىل ئالاھىدە تېز سۈرئەتلىك تۆمۈريول بولۇپ، پويىز ئۇنىڭ ئۈستىدە سائىتىگە 200 كىلو- مېتىر سۈرئەتتە ماڭالايدۇ. يۇقىرى سۈرئەتلىك تۆمۈريول ئەڭ ئاۋۋال ياپونىيىدە بارلىق- قا كەلگەن، 1946- يىلى ياپونىيىدە ياسالغان يۇقىرى سۈرئەتلىك تۆمۈريول دۇنيادىكى تۇنجى يۇقىرى سۈرئەتلىك تۆمۈريول ھېسابلىنىدۇ.



دېگەن خەتەرلىك- ھە! ئەگەر رېلىس تۇتىشىدە-  
غان ئورۇنغا ئازراق بوش ئارىلىق قالدۇرۇلسا،  
يازدا رېلىس ئازراق ئۇزارغان تەقدىردىمۇ ھېچ-  
قانداق ئىش يۈز بەرمەيدۇ.

رېلىسلار تۇتىشىدىغان ئورۇنغا ئازراق بوش ئارىلىق قالدۇرۇلسا، پويىز-  
نىڭ بىخەتەر يېتىشىغا كاپالەتلىك قىلغىلى بولىدۇ.



كىچىك سىناق



❓ ھازىر، يېڭى تىپتىكى ئۇلاقسىز رېلىس بارلىققا كەلدى،  
ئۇنداقتا ئۇ ئىسسىقتىن كېڭىيىپ، سوغۇقتىن تارايغاندا قانداق قىلىدۇ؟  
✅ ئۇلاقسىز رېلىسنىڭ ئەمەلىيەتتە يەنىلا ئازراق ئۇلىقى بار بولىدۇ. ئەمما،  
ئۇلانغان جاي ناھايىتى ياخشى بىر تەرەپ قىلىنغان بولۇپ، قارماققا ئۇلاق يوق-  
تەك كۆرۈنىدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە، ھازىرقى رېلىسلارغا ئالاھىدە ماتېرىيال ئىشلە-  
تىلگەن بولۇپ، تېمپېراتۇرا ئۆزگىرىشىگە بولغان سىزىمچانلىقى تۆۋەنرەك بول-  
دۇ، شۇڭا ئىسسىقتىن كېڭىيىپ، سوغۇقتىن تارايغاندا ئۆزگىرىشى ناھايىتى كى-  
چىك بولىدۇ.

## نېمە ئۈچۈن رېلىس ئاستىغا شېغىل ياتقۇزۇلىدۇ؟

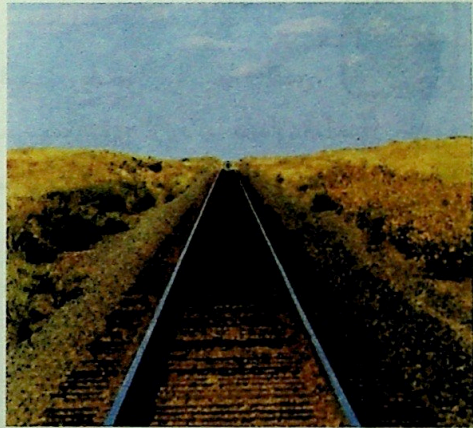


پويىز

پويىز رېلىسىنىڭ ئاستىغا دائىم شېغىل ياتقۇزۇلىدۇ. ئۇنداقتا ئىشچىلار نېمە ئۈچۈن تۆمۈرىيولنىڭ ئاستىغا شۇنچە كۆپ شېغىللارنى ياتقۇزىدۇ؟ ئەمەلىيەتتە، بۇ شېغىللارنىڭ ناھايىتى چوڭ رولى بار. بىرىنچىدىن، تۆمۈرىيولنىڭ ئاستىغا شېغىل

ياتقۇزغاندىن كېيىن، ياۋا ئوت-چۆپلەر ئۆسۈپ چىقالمايدۇ، بۇنداق بولغاندا پويىز ناھايىتى راۋان ماڭالايدۇ. ئىككىنچىدىن، پويىزنىڭ نەچچە ئون ۋاگونى بولغاچقا، ناھايىتى ئېغىر بولىدۇ. بۇنداق ئەھۋالدا شېغىللار رېلىسنىڭ پويىزنىڭ غايەت زور

بېسىم كۈچىنى كۆتۈرۈشىگە ياردەم بېرىدۇ، شۇنىڭ بىلەن بىللە يەنە، رېلىسنىڭ ئېغىرلىق تۈپەيلىدىن شەكلى ئۆزگىرىپ كېتىشىنىڭ ئالدىنى ئالىدۇ. ئۈچىنچىدىن، يامغۇر ياغقاندا، شېغىللارنىڭ ئارىسىدىن يامغۇر



رېلىس ئاستىغا ياتقۇزۇلغان شېغىللار مۇنى چىقىرىۋېتىشكە بايدىلىق.



رېلىس ئاستىغا شېغىل ياتقۇ-  
زۇلسا، ياۋا ئوت- چۆپلەر ئۈسۈپ  
چىقالمايدۇ.

رېلىس

سۈيى سرغىپ چىقىپ كې-  
تىدۇ، بۇنداق بولغاندا رې-  
لىس ئوڭايلىقچە داتلىشىپ  
كەتمەيدۇ. قاراڭلار، كىشى-  
نىڭ دىققەت- ئېتىبارىنى  
قوزغىمايدىغان بۇ شېغىللار  
تۆمۈر يولىدىكى چوڭ تۆھ-  
پىكارلار ئىكەن ئەمەسمۇ!

كىچىك سىناق

❓ سىز ئىككى رېلىس ئارىسىدىكى ئارىلىقنىڭ قانچىلىك بولىدىغانلىقىنى بى-  
لەمسىز؟

✅ دۆلىتىمىزدە ئىككى رېلىسنىڭ ئۆلچەملىك ئارىلىقى 1.435 مېتىر بولىدۇ،  
بۇ خەلقئارادا ئېتىراپ قىلىنغان ئۆلچەملىك رېلىس  
ئارىلىقى. ئەلۋەتتە، بەزى دۆلەتلەر بۇ ئۆلچەمنى  
قوللانمايدۇ، بەلكى 1 مېتىر، 1.067 مېتىر، 1.372  
مېتىرلىق ئۆلچەملەرنى قوللىنىدۇ.



## نېمە ئۈچۈن ئايروودرومدا ئۇچۇش يولى بولىدۇ؟



ئايروپىلان ئۇچۇشتىن ئىلگىرى ئۇچۇش يولىدا مەلۇم ئارىلىققىچە ماڭىدۇ.

ھەممە ئايروودرومدا دېگۈدەك ئۇزۇن ئۇچۇش يولى بار، بۇ ئايروپىلاننىڭ ئۇچۇشى ۋە قونۇشى ئۈچۈن ئىشلىتىلىدۇ. ئايروپىلان ئۇچقاندا، ئادەتتىكى ئەھۋالدا سۈرئىتىنى بىردىنلا ئۇچۇش سۈرئىتىگە

يەتكۈزەلمەيدۇ، شۇڭا يەر يۈزىدە مەلۇم ئارىلىققىچە ماڭىدۇ. مېڭىش داۋامىدا، ئاستا-ئاستا سۈرئىتىنى تېزلىتىپ، ئۇچۇش سۈرئىتىگە يەتكۈزگەندىن كېيىن ئاز-

دىن بوشلۇققا كۆتۈرۈلىدۇ. ئايرو-

پىلان قونغاندا، ئەسلىدىكى سۈرئەتتىن ناھايىتى تېز بولغاچقا، بىردىنلا

سۈرئىتىنى تۆۋەنلىتەلمەيدۇ، شۇڭا ئوخشاشلا سۈرئىتىنى تەدرىجىي

ئاستىلىتىپ، ئۇچۇش يولىدا بىر

بۆلەك ئارىلىققىچە مېڭىش ئارقىلىق ئاندىن توختايدۇ. ئايروپىلان ناۋادا

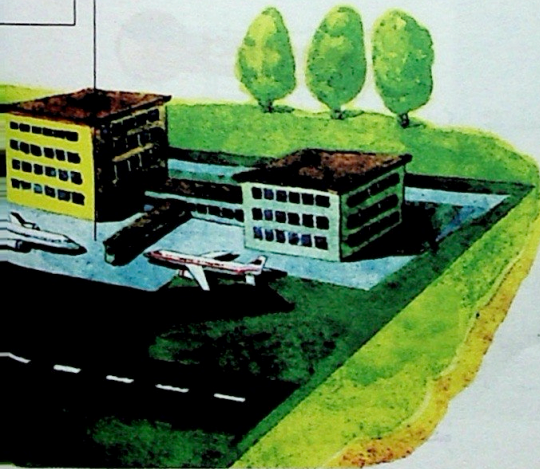
ئۇزۇن ئۇچۇش يولىدىن ئايرىلسا، ئۇچالمايدۇ ۋە قونالمايدۇ.

### كونترول مۇنارى

بۇ جاي ئايروپىلاننىڭ ئۇچۇشى، قونۇشى ۋە بويرۇق كۈتۈپ-شىگە قوماندانلىق قىلىدىغان كونترول مەركىزى.

### ئايروپىلان توختىتىش مەيدانى

بۇ جايغا ئۇچۇشنى كۈتۈپ تۇرۇۋاتقان ياكى ئەمدىلا ئۇچۇپ قايتىپ كەلگەن ئايروپىلانلار توختىتىلىدۇ.





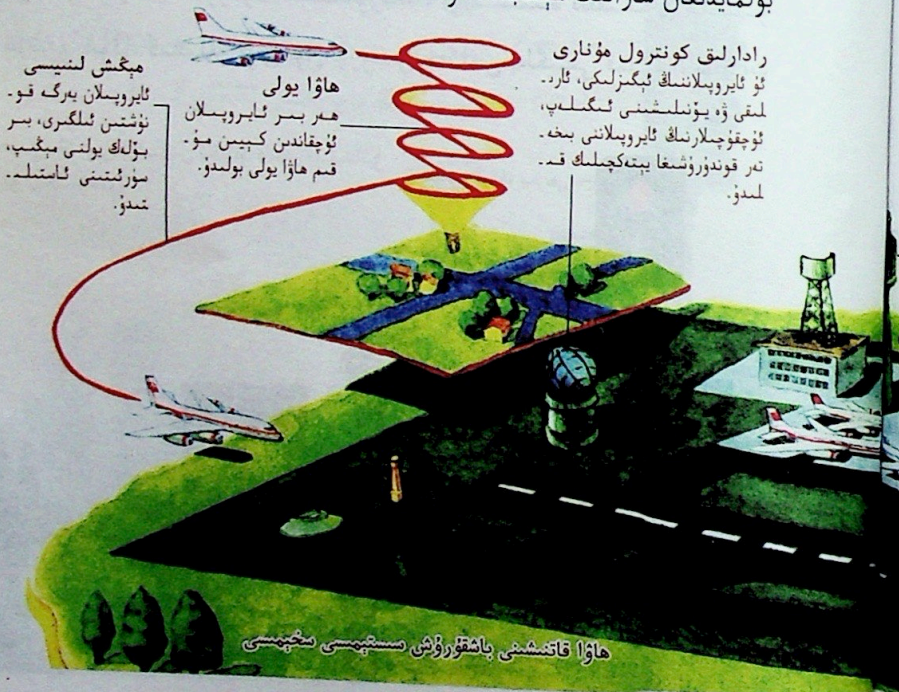
بېيجىڭ خەلقئارا ئايروودرومى

كىچىك سىناق



2 نېمە ئۈچۈن ئايروودروم شەھەر رايونىدىن يىراق جايدا بولىدۇ؟

✓ ئايروپىلان ئۇچقاندا قاتتىق شاۋقۇن چىقىرىدىغان بولۇپ، دەرىجىسى 120 دېتسىبېلدىن كۆپرەككە يېتىدۇ، شۇڭا شەھەر ئاھالىسىنىڭ تۇرمۇشىغا دەخلى يەتكۈزۈشكە ئۈچۈن، ئايروودروم شەھەر ئەتراپىغا ياسىلىدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە، شەھەر ئەتراپىدا ئادەتتە ھاۋا ساپ بولىدۇ، بۇ دەل ئايروپىلان ئۇچقاندا كەم بولسا بولمايدىغان شارائىت ھېسابلىنىدۇ.



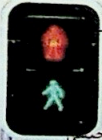
## نېمە ئۈچۈن قاتناش چىرىغى ئۈچ خىل رەڭلىك بولىدۇ؟

«قىزىل چىراغ يانغاندا توختاش، يېشىل چىراغ يانغاندا مېڭىش، سېرىق چىراغ يانغاندا دىققەت قىلىش»  
بالىلارنىڭ ھەممىسى ناھايىتى ئوبدان بىلىدىغان قاتناش قائىدىسى. ئۇنداقتا، نېمە ئۈچۈن قاتناش بەلگە چىرىغى قىزىل، سېرىق، يېشىل رەڭلىك بولىدۇ؟ ئەمەلىيەتتە بۇ - نىڭدا ئوپتىكا قائىدىسى كۆزدە تۇتۇلغان. قىزىل نۇرنىڭ



قاتناش بەلگە چىرىغى

يورۇقلۇق دولقۇنى ئۇزۇنراق بولۇپ، ھاۋانى كېسىپ ئۆتۈش ئىقتىدارىمۇ ئىنتايىن چوڭ، باشقا رەڭلىك نۇرلارغا سېلىشتۇرغاندا، ئۇ كىشىنىڭ دىققىتىنى تېخىمۇ تارتىدۇ. شۇڭا، كىشىلەر ئۇنى يول يۈرۈشىنى چەكلەش بەلگىسى قىلىپ، دىققەت



بىيادىلەر بەلگە چىرىغى

قاتناش بەلگە چىرىغى ئىنتايىن قۇلايلىق قاتناش قوماندانلىق قورالى ھېسابلىنىدۇ.

قاتناش ساقچىسى



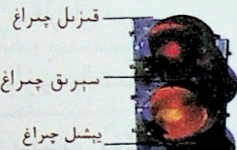
## يۈزمىڭلىغان نېمە ئۈچۈن

قىلىشنى ئەسكەرتىش ئۈچۈن تاللىغان. يېشىل رەڭنىڭ قىزىل رەڭ بىلەن بولغان پەرقى ناھايىتى چوڭ، شۇڭا كىشىلەر ئوڭاي پەرقلەندۈرۈش ئۈچۈن ئۇنى يول يۈرۈش بەلگىسى قىلىپ تاللىغان. سېرىق نۇرنىڭ يورۇقلۇق دولقۇنىنىڭ ئۇزۇنلۇقى قىزىل، يېشىل نۇرغا قارىغاندا چوڭ، شۇڭا كىشىلەر ئۇنى ئاگاھلاندۇرۇش بەلگىسى قىلىپ تاللىغان.

### كىچىك سىناق

❓ بەزى كوچىلاردا قاتناش ساقچىلىرى قاتناشقا قوماندا ئىلىق قىلىدۇ، ئەگەر ئۇلارنىڭ قوماندا ئىلىقى قاتناش چىرىغى بىلەن ئوخشاش بولمىسا، ئۇنداقتا قايسى-نىڭ بۇيرۇقىنى ئاڭلاش كېرەك؟

☑ قاتناش ساقچىلىرىنىڭ ئىشارەت قوماندا ئىلىقى ھەممىدىن ئەلا. شۇڭا، ئالدى بىلەن قاتناش ساقچىسىنىڭ بۇيرۇقىنى ئاڭلاش كېرەك.



ۋاقىت ھېسابلاش تاختىسى



## نېمە ئۈچۈن يول چىرىغىنىڭ نۇرى سېرىق رەڭلىك بولىدۇ؟



كەچ كىرگەندە، كوچىلار -  
 دىكى يول چىراغلىرى بىردىنلا  
 يورۇپ كېتىدۇ، چاقناپ تۇرغان  
 چىراغ يورۇقىدا، كېچە تېخىمۇ  
 يېقىملىق، گۈزەل بىلىنىدۇ.

سېرىق رەڭلىك يول چىرىغى توك تېجەپلا قالماي، يەنە ئۇنىڭ نۇرىنىڭ  
 بۇنداق سېرىق رەڭلىك يول چىرىغى - تۇماندىن ئۆتۈش ئىقتىدارى كۈچلۈك.

رىغى ناتىرىيلىق چىراغ دەپ ئاتىلىدۇ، ناتىرىيلىق چىراغ چىقارغان سېرىق نۇرنىڭ  
 ھاۋانى كېسىپ ئۆتۈش ئىقتىدارى ناھايىتى كۈچلۈك بولۇپ، يالتىراق چىراغ،  
 سىماب چىراغ چىقارغان ئاق رەڭلىك نۇردىنمۇ كۈچلۈك بولىدۇ. مۇشۇنداق بول-  
 غاچقا، قويۇق تۇمانلىق ھاۋادىمۇ شوپۇرلار چىراغ نۇرىنى كۆرەلەيدۇ. ئۇنىڭ ئۈس-



يول چىرىغىنىڭ كۆپىنچىسى يېقىملىق سېرىق نۇر چىقىرىدۇ.





بىلىۋېلىڭ

ھازىر قۇياش ئېنېرگىيىلىك يول چىرىغى بارلىققا كەلدى. كىشىلەر يول چىرىغىغا قۇياش ئېنېرگىيە تاختىسى ۋە ئاككۇمۇلياتور ئورنىتىپ، قۇياش ئېنېرگىيەسىنى يىغىپ ھەم ئۇنى ئېلېكتر ئېنېرگىيىسىگە ئايلاندۇرۇپ، ئاندىن كېيىن ئۇنى ساقلاپ ئىشلىتىدۇ. بۇ خىل چىراغ يورۇق، يېقىملىق، بايلىق تېجەيدىغان بولۇپ، تەشەببۇس قىلىشقا ئەرزىيدىغان يېشىل ئېنېرگىيىلىك مەھسۇلات ھېسابلىنىدۇ.

يېقىملىق سېرىق رەڭلىك چىراغ كېچىدىكى شەھەرنى سېھىرلىك دۇنياغا ئوخشاش بېزەيدۇ.



تىگە، ناتىرىلىق چىراغ تۆۋەنرەك ئېلىپكتر بېسىمىدىمۇ يانالايدۇ، شۇڭا توك تېجەش نۇقتىسىدىن قارىغاندا، ناتىرىلىق چىراغ ناھايىتى قولايلىق.

يول چىرىغى ئاخشى ئاپتوموبىل ھەيدەيدىغان شوپۇرلارغا نىسبەتەن ناھايىتى مۇھىم.

كىچىك سىناق



❓ كېچىدە كوچىلاردا يول چىراغلىرى چاقناپ تۇرىدۇ، ئۇلارنىڭ ئۆز ئارا ئارىلىقى ئوخشاش بولامدۇ؟

✅ دىققەت قىلىپ كۆزەتكەن بالىلار چوقۇم ئۇلارنىڭ ئارىلىقىنىڭ ئوخشاش ئەمەسلىكىنى بايقايدۇ. ئادەم، ئاپتوموبىل كۆپ ئاۋات

جايلاردا، ئارىلىقى يېقىنراق بولىدۇ، ئادەتتە ھەر ئون نەچچە مېتىر ئارىلىققا بىر يول چىرىغى ئورنىتىلىدۇ. تىنچ جايلاردا ئارىلىقى يىراقراق بولىدۇ، بەزىدە 50 - 60 مېتىر ئارىلىققا بىر يول چىرىغى ئورنىتىلىدۇ.



بۇ كىتاب بېيجىڭ بالىلار - ئۆسمۈرلەر نەشرىياتىنىڭ 2007 - يىلى  
1 - ئاي 1 - نەشرى ، 1 - باسمىغا ئاساسەن تەرجىمە ۋە نەشر قىلىندى .

本书根据北京少年儿童出版社 2007 年 1 月第 1 版，2007 年  
1 月第 1 次印刷本翻译出版。

ئىنسانلار بىلىشكە ئەڭ تەشنا

يۈزمىگىلغان نېمە ئۈچۈن

⑥

## تەرەققىي قىلغان قاتناش قوراللىرى

باش تۈزگۈچى : جى جياڭخۇڭ  
تەرجىمە قىلغۇچىلار : ئابلەت سەيدۇللا ، ئەسقەر ئابدۇقادىر ، جۈرئەت سەيپۇل  
مەسئۇل مۇھەررىرى : مېھرىگۈل ئوبۇلقاسىم  
تەكلىپلىك مۇھەررىرى : دىلبەر ياقۇپ  
مەسئۇل كوررېكتورى : گۈلشەھەر نىغمەت ، ئايگۈل سابىت  
تەكلىپلىك كوررېكتور : ياسىن زايموف  
نەشر قىلىپ تارقاتقۇچى : شىنجاڭ خەلق نەشرىياتى  
ئادرېسى : ئۈرۈمچى شەھىرى جەنۇبىي ئازادلىق يولى 348 - نومۇر  
تېلېفون : 0991 - 2827472  
پوچتا نومۇرى : 830001  
باسقۇچى : ئۈرۈمچى باجياخۇ رەڭلىك باسما چەكلىك شىركىتى  
ساتقۇچى : شىنجاڭ ئۇيغۇر ئاپتونوم رايونلۇق شىنخۇا كىتابخانىسى  
فورماتى : 880×1230 مىللىمېتىر 1/32  
باسما تاۋىقى : 4  
نەشرى : 2008 - يىلى 8 - ئاي 1 - نەشرى  
باسمىسى : 2008 - يىلى 8 - ئاي 1 - بېسىلىشى  
تراژى : 1-5000  
كىتاب نومۇرى : ISBN 978-7-228-11698-0  
باھاسى : 13.00 يۈەن

# يۈز سىڭلىغان ئىپا كۈچۈن



2 گۈزەل بەرشارى



1 سىرلىق ئالەم



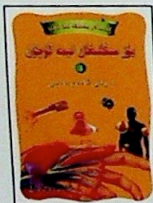
4 قۇمقارلىق ئۆسۈملىكلىرى



3 خىلىۋىل ھايۋاناتلار



6 تۈرەقنى ئىنسان ئاتاش قوراللىرى



5 سىرلىق ئادەم مەدىنى



8 قۇتۇرەمكە قورال - ياراقلار



7 سىرلىق پەن - تېخنىكا



10 رەڭگارەڭ مەدەنى



9 جەمئىيەتتە

مىسالىلار بىلىشىگە ئىكەنلىكىڭىزنى

# يۈز مىڭلىغان نېمە ئۈچۈن



1. سىرلىق ئالەم

2. گۈزەل يەر شارى

3. خىلمۇخىل ھايۋانلار

4. قىزىقارلىق ئۆسۈملۈكلەر

5. سىرلىق ئادەم بەدىنى

6. تەرەققىي قىلغان قاتناش قوراللىرى

7. سىرلىق پەن - تېخنىكا

8. قۇدرەتلىك قورال - پاراخوتلار

9. جەمئىيەتتىمىزدە

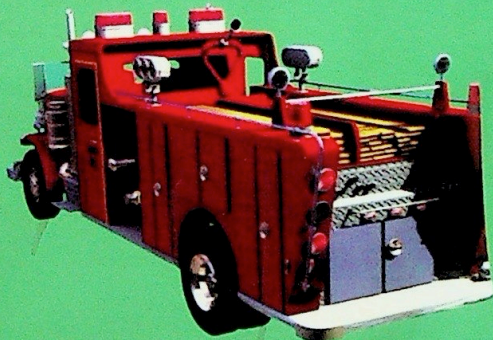
10. رەڭگارەڭ مەدەنىيەت



● بالىلارنىڭ ئۆسۈپ يېتىلىشىدىكى زۆرۈر ئوقۇشلۇق

● تەبىئىي پەن ۋە ئىجتىمائىي پەننىڭ ھەرقايسى ساھەلىرىگە چېتىلىدۇ

● تەپەككۈر ئادىتىنى يېتىلدۈرۈپ، ئىزدىنىشنىڭ لىزۇنىسىدىن بەھرىمانلىنىدۇ.



ISBN978-7-228-11698-0



9 787228 116980 >

定价：13.00 元