

خاۋەنى ئىمىتياز

يەكىتتى ئەندازىپارنى كوردستان

سەرنوسەر

ئەندازىپار

نەوزاد عوسمان

(نەوزادى موھەندىس)

لەم ژمارە پەدا..

- پىشتر لە و كاتەى پىشپىنى ج10
- بەرەو تەلارى ھاۋچەرخ ج19
- مېژۋى فېۋكە و فېۋكەۋانى ج40
- پىپۇرتاژ ج56
- چاۋپىكەۋتن ج58
- ئەو مادانەى زىاد دەكرىن ج62
- دروستكردىنى رېگا بە پراكتىكى ج66
- بەسەركردنەۋە ج78
- حكومەتى ئەلىكترونى ج93
- انظمة حقن وقود ج101

لەبەرئەۋەى گۇنارى ئەندازىپاران تاپبەتە
بە زانستى ئەندازە و ئەندازىپارانەۋە ...
ھەر بۇپپە ھەموو ئەندازىپارىك ئەندامى
دەستەى نوسەرانى گۇنارمكەپپە

ناۋىپشان

سلىمانى / شەقامى سالم

بارەگای يەكىتتى ئەندازىپارنى كوردستان

ژمارەى تەلەفۇن : 3122165

نەخشەسازى بەرگ و ناۋەرۆك

زەردەشت على سۇرانى

ههوان و چالاکى

❖ لقی سلیمانی یه کیتی ئەندازیاری کوردستان له ماوهی نیوان پوژانی 8 / 19 تا 2007 / 9 / 2 خولیکی زانستی له سهر ئامیری (Total station) ساز دا به مه بهستی شارهزا بوونی ئەندازیاران له بواری پروپیویدا که نزیکه ی (140) ئەندازیار تیایدا به شدار بوون له ئەندازیاری سهر به دام و دهزگاکانی حکومهت و کۆمپانیاکانی کهرتی تایبهتیش .





جیى ئاماژیه مامۆستاکانى ئەم خولانه کهسانی خاوهن بڕوانامه و پسیپۆری بوون که له لایهن ریکخراوی ((موسسة المرتقى العراقية للتنمية البشرية)) وه دابینکرا بوون. لهه خولانه دا تیکرا 56 ئەندازیار تیاياندا به شداریان کرد له پسیپۆریه جیاوازهکان که له لایهن دام و دهزگاکانی حکومهت و کهرتی تایبه ته وه هاتبوون.

کاتی خولهکان سه ره له بهیانیان و ئیواراندا بوو له باره گای یه کیتی ئەندازیانی کوردوستان وه به ره واری 10/31-27 و 2007/11/8-4 درێژهیان هه بوو. بابه ته کانیش بریتی بوون له :-

1. افتتاح الدورة (تعريف الدورة و اهميتها)
2. ماهية الذات
3. الحاجة الى الانجاز
4. تحديد واختيار الفرص الاستثمارية

5. مصادر توليد الفرص الاستثمارية
6. مسح السوق
7. تخطيط الاعمال الصغيرة
8. التخطيط المنظم
9. التقدير الاولي للمشروع
10. الجدوى المالية للمشروع
11. ورشة
12. تنفيذ المشروع
13. الادارة في الاعمال الصغيرة
14. اتخاذ القرارات



❖ لقى سلىمانى يهكىتى ئەندازىارانى كوردوستان لهبه‌روارى
2007/11/28 دا ئىواره كۆپكى زانستى بو ئەندازىار ئارى انور
(نجىب) له كۆلىشى ئەندازىارى زانكۆى سلىمانى سازدا .



كه كۆپگىر ده‌بارهى (پروژهى دانانى كتيبخانهى ئەلكترۆنى له يهكىتى
ئەندازىارانى كوردوستان) دوا، مەبهستى لهم پروژهيه پەره‌پيدانى ناستى
زانستى و كارگىرى ئەندازىارانى كوردوستان بوو له ريگاي دانانى
كتيبخانهيهكى ئەلكترۆنى به به‌كارهينانى توپرى كومپيوته‌ر و
خزمه‌تگوزاريه‌كانى كه يهكىكه له و هوکارانهى كه به‌کارده‌هينريت بو دانانى
كتيبخانهى ئەلكترۆنى . شايانى باسه ژماره‌يهكى زورى ئەندازىاران نامادهى
كۆره‌كه ببون و جيگهى په‌زامه‌نديان بوو.



❖ کۆمیتەیی بەلای یەکیتی ئەندازیاران کوردستان پیریاری دا بە کردنهوهی :-

- 1 / نووسینگەیی ئەندازیاری (چەقژ) بۆ ئەندازیار (شلییر علی حسین) .
- 2 / نووسینگەیی ئەندازیاری (سەرو) بۆ ئەندازیار (جمال ابراهیم فتاح)
- 3 / نووسینگەیی ئەندازیاری (پرایۆژکاری کوردوستان) بۆ ئەندازیار (هوشیار قادر رسول)
- 4 / نووسینگەیی ئەندازیاری (مرکز الادریسی لاستیشارات الهندسیه والتصامیم) بۆ ئەندازیار (صلاح عبدالجبار معروف)
- 5 / نووسینگەیی پرایۆژکاری ئەندازیاری (قالا) بۆ ئەندازیار (عبدالجبار مستهفا)

(فتاح)

❖ یه‌کی‌تی ئەندازیارانی کوردوستان له‌به‌رام‌به‌ر ب‌پ‌یاردانی پ‌ه‌رله‌مانی تورکیا و هه‌ر‌ه‌شه و گ‌و‌ر‌ه‌شه‌کانی ده‌ول‌ه‌تی تورکیادا ب‌و‌ ه‌ی‌ر‌ش‌کردنه سه‌ر خاکی هه‌ری‌می کوردوستان و ج‌ی‌به‌ج‌یک‌ردنی مه‌رامه نه‌ی‌نی و شاراوه‌کانی , به‌ناوی سه‌رجه‌م ئەندازیارانی کوردوستانه‌وه نا‌ر‌ه‌زاییه‌کی توندی ده‌ر‌پ‌ریوه و ئیدانه‌ی ئەو کاره‌ده‌کات و پشتیوانی ب‌پ‌یاره‌کان و هه‌ل‌و‌ی‌ستی سیاسی سه‌ر‌کردایه‌تی کوردوستان ده‌کاته‌وه .





پیرۆزبایی ...

پیرۆزبایی



به بۆنه‌ی هاتنی جه‌ژنه‌کانی ره‌مه‌زان و قوربان و سه‌ری سالی نویی 2008 وه

جوانترین پیرۆزبایی ئاراسته‌ی سه‌رجه‌م ئەندازیارانی نازیز ده‌که‌ین و هیوادارین که هه‌موو پوژیکیان هه‌ر جه‌ژن و خوشی و شادی بی‌ت و بتوانن له‌ سایه‌ی یه‌ک ری‌کخراوی ئەندازیاری یه‌کگرتوودا سه‌رجه‌م ئاوات و خواسته‌کانیان وه‌دی بی‌نن و بتوانن سالی نویی خزمه‌تی زیاتری پرۆسه‌ی ئاوه‌دان کردنه‌وه‌ی کوردستان بکه‌ن .

دووباره پیرۆز بی‌ت

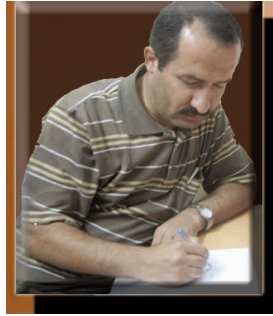
گوڤاری ئەندازیاران

پیشتر لهو کاتهی ...



پیشتر لهو کاتهی پیشبینی دهکرا نهوتی جیهان نامینیت





و. ئەندازیار : نەوزاد عوسمان

* * *

* زاناكان رەخنەیان ئاراستەى سەرچاوه سەرەكیەكان كرد دەربارەى نەوتى یەدەگى ماوه لەجیهاندا و ھۆشیاریاندا كە نەوتى جیهان كۆتایى دیت بەخیرترین كات وەك لەوہى پێشبینى دەكرا لەلایەن حكومەت و كۆمپانیایاكانەوہ بۆ ئەوہى دانبنین بەو راستیەدا .

ئەو سەرچاوه ئاماریەى كۆمپانیای نەوتى بەرىتانی (بریتش بترۆلیۆم) ئەنجامیدا تاییبەت بەوزەى جیهان لەپۆژى 2007/6/13 بلاوكرایەوہ، دەریخست كە جیهان تا ئیستاش خاوەنى نەوتى یەدەگى پێویستە بۆ 40 سالى داھاتوو ئەگەر بەم ریزەییەى ئیستا بەكاربیت، ئەم خەمڵاندنەش پشت ئەستورە بەژمارەى فەرمى، كە ئەمەش كاردەكات بۆ پوچەلكردنەوہى ئەو خەمڵاندنەنى كەكراوہ دەربارەى چۆرپربوونى نەوت لە جیهاندا، لەگەل ئەمەشدا ھەندى لەزاناكان كە (سەنتەرى شىكردنەوہى چۆرپربوونى نەوت) كە بارەگای سەرەكى لەشارى لەندەنە رابەراییەتیان دەكات دەلیت:-

بەرھەمى جیهان لەنەوت لەچوار سالى داھاتوودا دەگاتە بەرزترین ئاستى پێش

ئەوہی بەرہو دابەزینیکی قول بېیتەوہ، کە ئەمەش کاریگەری گەورەى دەبیئت لەسەر ئابوری جیھانی و ھەر وھا لەسەر شیۆزای ژیانیشمان.

بەپێی بیردۆزی (اوج نەوت) بەکارھێنانمان بۆ نەوت زیاد دەکات ، وە لەدۆزینەوہ یەدەگیە نەوتیەکانیش تێدەپەرینیت و لە یەدەگە نەوتیەکانمان کەم دەکاتەوہ، (کۆلین کامبیل) سەرۆکی سەنتەری نەمانی نەوت دەلیت: " بیردۆزیەکی سادەییەو ھەموو کەسێک دەتوانیت تییگات، دەتوانیت پەرداخیک خواردنەوہ بخواتەوہ پەرداخەکە پرە لە سەرەتادا و لەکۆتایشدا بەتال دەبییتەوہ ، جاھەر چەندە خیراتر بخوریتەوہ خیراتریش کۆتایی دیت "

(د . کامبیل) جیۆلۆجیەکی گرنگی دیرین و جیگری سەرۆکی زنجیرەکۆمپانیا نەوتیەکانە وەک کۆمپانیاکانی (بریتیش پترۆلیۆم ، شل، فینا ، اکسون ، شیفرون تەکساکو) .

ئەم دکتۆرە دەلیت: " کەبەرترین ئاستی نەوتی ئاسایی ھات کە ھەرزان و بەئاسانی دەردەھینریت و لەسال 2005 یشتا کۆتایی ھات " .
پیشەسازی لەنەوتی قورس کە دەرھینانی گرانە لە یەدەگە ئاویە قولەکان، لە ناوچە جەمسەریەکاندا و دەرھینانی شلەمەنی لەغاز ئەوا بەرزترین ئاستی ئەو نەوتە لەسال 2011 دەبیئت .

یەكسەر کۆمپانیاى (برینیش پترۆلیۆم) ھەستا بەرەتکردنەوہى ئەو سیناریۆیەو گەورە ئابوریناسەکانی وەک (بیتر دیفیس) ھەموو بەلگەکانی بیردۆزە ناسانی (اوج نەوت) ی دوورخستەوہ و ئەو دەلیت: " بڕوامان وایە کە دیاریکردنی تەواو ھەبیئت بۆ سەرچاوە سروشتیەکان، کاتیك کە ئاستی بەرزى نەوت کۆتایی دیت لە زۆر بەکارھێنانەوہ بیئت یان لە ئەنجامی گۆرینی کەشووہەواوہ بیئت یان لە بەرزى ئاستی بەرھەمەوہ بیئت " .



لهم سالانهی دوايشدا ئه و بوشاييهی هه بوو له نيوان (پيشاندان و داواكاريدا) (عرض و طلب) كه ميوته وه، وه له سالی رابردودا وايلاهات كه ئه و بوشاييه هه ر نه مينيت، وه كارىگه رى هه ر كه مبونىكى چاوه پروانكراو زور گه وره ده بيت هه ر كاتيك به كارهيان له به رهه م زياتر بوو، ته نانه ت به كه مترين برپيش بيت ، پيدده چييت كه نرخى يه كه به رميل نه وت به رزيته وه بو زياتر له 100 دولارى ئه مريكى ئه مه ش به دواى خويدا سستبونىكى ئابورى جيهانى به دواى خويدا به ينيت.

(جيرمى ليغريت) وه كو (د. كامبيل) جيولوجيه و به ره و كه سايه تيه كى كو نه پاريز چو كاتيك له كتبه كهيدا (نيوهى كوتايى: نه وت و غازو هه واي گه رم و كي شهى وزه ي كه ونى) كه بوه هوى بلاوبونه ي بيردوزى (اوج نه وت) به ناو زورترين جه ماوه ردا. ئه و به راورد ده كات له نيوان پيشه سازى و دوولى حكومه ته كان بو به رزكردنه وه ي بو ئاستى رووبه رووبونه وه نه مانى چاوه پروانكراوى نه وت له گه ل ره تكردنه وه ي مه سه له ي گوپرانى كه ش و هه وا .

ليغريت ده لىت: "ئمه ئه و ريگه يه م بيرده خاته وه كه كه س نه يده ويست بيبيستيت بو ماوه ي چه ند سالىك، كه ناگاداركردنه وه ي زاناکان بوو بو گه رمبونى كه ونى كاتيك ئيمه پيشبينيمان ده كرد كه ئاوه ابيت و هه موو هه وليكمان ده دا كه خه لكى تيبگه ن " له سالى 1999 دا يه ده گى نه وتى به ريتانيا گه يشته ئه و په رى ئاست به رزى له ده رىاي باكوردا، به لام ئه مه له دواى 2 سال ده ركه وت، وه كو ليغريت ده لىت: " ئاشكراكردى ئه م خاله له لايه ن هه ر كه سيكه وه وه كو گالته جارى وابوو له لايه ن فه رمانگه ره سيمييه كانه وه " .

ليغريت له سه رى ده پروات و ده لىت: " به جى نه هينانى داواكاريه كان ريگه يه ك نيه ، به لكو له راستيدا خيانه ته " .

يه ك خال هه يه كه هه موو شيكه ره وه كان له سه رى كوكن، ئه ويش ئه وه يه (كه نه مانى نه وت كاتيك ده ست پيدده كات كه كي رقى چاوه پروانكراوى داواكارى له سه رى گوپرانى



به سهردا بیئت).

ئهمهش راستیه که له و کاته وهی (ک. کینگ هیبرت) که جیولوجیه له کۆمپانیای نهوتی (شل) که نمونه بیرکاریه که ی دهرخست له سالی 1956 دا به وهی که چی پرو دهادت له به ره می نهوتی ئه مریکا دا .

ئهم کیرقه ی هیبرت دهریده خست هه موو دهستیپیکیکی به ره م له هر چاله نهوتیکدا به شیوهیه کی تیژ دست پیده کات دواتر دهگاته ئاستی جیگیر بونیکی ریژه یی پیش دهرکردن به دابه زین بو لاربونه وهی کۆتایی، به لام ئهم بیروپایه لای ئه وانه ی که وای بو دهچوون که به ره می نهوتی ئه مریکا له به رزبونه وهی به رده وامدا ده بیئت تا کاتیکی نادیار تادهگاته ئه و په ری ئاستی له سالی 1969 دا جیگه ی گالته جاری بوو. به لام به رزترین ئاستی به ره م هینان له سالی 1970 دا بوو وه وای ئه وه دهستی کر به دابه زین له و کاته وه.

له هه فتاکانی سه ده ی رابردوودا، (کریس سکیوفسکی) که دانه ری پلانی دریژ خایه نه له کۆمپانیای (بریتش پترولیوم) که له ئیستادا سه رنوسه ری پوژنامه ی (پترولیوم ریقیو) یه، که یه کیکه له و که سانه ی که ئاگاداری زیادبوونی داهاتی پیشه سازی نهوتیه که بروایان به بیردۆزه ی (اوج نهوت) هه بووه . (سیکیوفسکی) ده لیت: " ده بی ئه وه بلیم که من له سه ره تادا به گومان بوم، که له تواناماندایه تا 2 سال و نیوی داهاتوو به ره م بینین، به لام له وای ئه وه باردۆخه که ی تیگ ده چیئت "

راستیه که هیه که هیچ 2 که سیگ له سه ری به گومان نین ته نانته کۆمپانیای (بریتیش پترولیوم) ئه ویش ئه وه یه ((که داواکاری له سه ر نهوت له زیادبوندایه)) ، ئهمهش مانای وایه که گه شه کردنیکی خیرا هیه له چین و هندستان و سه ره رای پشت به ستنی دونیای پیشکه وتوو له سه ر نهوت، که پیویست به وه دهکات که نهوتیکی زور زیاتر له جیگه یه کی تره وه به ره م به یئریت .



سه رچاوه کانی (بریتیش پترولیوم) دهریده خن که پیداو یستی و داواکاری له سه ر نهوت زور زیادیکردوه به شیوه یه کی خیراتر له م پینچ ساله دا به به راورد له گه ل نیوهی دووه می سالانی نه و ده کانی سه دهی رابردوو. له نیستاشدا ده سترکراوه به به کارهینانی به ریزهی 85 ملیون بهرمیل له ریزیکدا، ناماز به زورترین بۆچونه کانی که دهرچوه له لایه ن ئازانسی وزهی نیوده وله تیه وه که به وریاییه وه رایده گه یه نیّت و ده لیت: " نه و ریزه یه به رزده بیته وه بۆ 113 ملیون بهرمیل نهوت تاسالی 2030". دوو له سه ر سیی یه ده گی نه وتی دونیا له ناوچه ی ریزه لاتی ناوه راستدایه، وه پیویست ده کات داواکاریه کان جی به جیبکریّت، به پراکیشانی گه وره تر له ناو نه و ناوچه یه وه .

وه کو (د. کامبیل) ده لیت: " کاتیگ سه روکی کۆمپانیایه کی نه وتی بوم، هه رگیز راستیه کانم نه ده وت، راستی ووتن به شیک نیه له یاریه که ". لیکوئینه وه یه که مه ترسیه گه وره کان دهرده خات له و چوار ولاته ی که گه وره ترین یه ده گی نه وتی دونیا یان هه یه که نه وانیش (سعودیه و ئیران و عراق و کویتن).

له کویتدا، رۆژنامه نویک دهریخست که یه ده گی کویت له نه وت نیوهی نه و بره یه که ناشکرکراوه پشت به ستوو به هه ندی به لگه نامه . ههروه ها ئیران، له م سالدا یه کی که له و ولاتانه ی که ده سترکردوه به که مکردنه وه ی به کارهینانی نه وت، نه مه ش به لگه یه بۆ نه وه ی که یه ده گی نه وتی به و بره نیه که ناشکرا کراوه .

له سعودیه دا، له سه ر زاری (سداد حسینی) که خانه نشین بوو پینش دووسال کاتیگ له پله ی به رپوه به ری جیبه جیکاری بالادابوو له ده زگای نه وتی سعودیه و که سیگ بوو که له هه موو که س زیاتر شاره زای توانا نه وتیه کانی سعودیه بوو، له چاوپیکه وتنیکیدا له گه ل رۆژنامه ی (نیویورک تایمزدا) ده لیت: " کیشه که له وه دایه که له به ره می 97 ملیون بهرمیل نه وته وه له سالی 2002 دا بازده دین بۆ 84.5 ملیون بهرمیل له سالی 2004 دا به م شیویه هه موو سالیگ به ریزه ی 2 - 3 ملیون

بهرمیل کهم ده بیته وه، که ئه مهش وهک ئه وه وایه مه مله که تیکی سعودیهی نوی بیته دونیا وه هه موو 2 سال جاریک ئه مهش له توانادا ناییت تا هه تا هه تایه.



گرنگی ئالتونی رهش

* به که مکردنه وهی به ره می نهوت ئه گهر به ریژهی که میش بیته که له نیوان 10-
15% بیته ده توانیته که ئابوری پیشه سازیه کان توشی شه له ل بکات که پشت
ده به سستیته سه ر نهوت، له سالی هه فتاکانی سه دهی رابردودا ته نیا به که مکردنه وهی
5% ی به ره هم بوه هوی به رزبونه وهی نرخه کان به ریژهی زیاتر له 400% .
* زۆربهی ئامیره کشتو کالیه کان و ادروستکراوان له کارگه یه که به نهوت کار ده کات
یان سۆلار به کار ده هی نیته وهک سوته مه نی، هه روه ها هه موو له ناوبه ره مارو
میروه کان و زۆربهی جووری پهینه کان له نهوت دروست ده کریته .



بیشتر له و کاتهی ...

* زۆربهی مه واده پلاستیکه کان که له هه موو شتییدا به کارده هیئریت هه ر له ئامیری کۆمپیوته رو ته له فونی موبایل و تاهیله بۆریه کان، جل و بهرگ و فهرش و هه مویان له و مه وادانه دروست ده کرین که پشت ده به ستیت به نه وت .

* هه موو پیشه سازیه جیا و زاه کان پیوستیان به بریکی زۆری نه وته، بۆ نمونه، دروستکردنی ئوتومبیلک له ئەمریکا پیوستی به 20 بهرمیل نه وت هه یه به لایه نی که مه وه .

* زۆربهی ئەو ئامیرانهی بۆ به ره مه یانی وزه ی تازه که ره وه به کاردین پیوستیان به بریکی زۆر نه وت هه یه بۆ به ره مه یانیان .

* به ره م هیانی کانزاکان به تایبه تی ئەله منیوم و مه وادی جوانکاری و بویاخی قزو مه ره که ب و زۆربهی ده رمانه کان که بۆ کمکردنه وه ی ئازار به کار دیت هه مویان پشت ده به ستنه سه رنه وت .



سه رچاوه کانی وزه ی جیگره وه

* خه لوز: -



پیشتر ئه و کاته ی ...

تائیستا ئه و پره خه لوزه یه ده گه ی له جیهاندا هه یه بریتیه له 909 به لاین ته ن که ده توانییت تا 155 سالی تریش بمینیته وه، به لام خه لوز بو هه میشه سوته مه نیه کی پیسکه ره وه و ده توانییت کی شه ی گه رمبونی که ونی زیاد بکات .

* گازی سروشتی :-

کیلگه کانی گازی سروشتی له سیریا و ئالاسکا و رۆژه لاتی ناوه راست ده توانییت 20 سال زیاتر له یه ده گی نه وتی جیهانی بمینیته وه له گه ل ئه وه ی گازی سروشتی پاکتره له نه وت، به لام هه ر ده بیته هوی ده رچونی مه وادی پیسکه ر، له گه ل ئه وه ی تیچوونی گرانتره له رووی ده رهینان و گواستنه وه وه له بهر ئه وه ی پیویست ده کات بگوریت به شله مه نی .

* خانه ی سوته مه نی هایدرۆجین :-

خانه ی سوته مه نی هایدرۆجین که سه رچاوه یه کی وزه ی هه میشه ییه و له تواناشدا هه یه تازه بکریته وه و خاوینییت، له بهر ئه وه ی هه ردوو توخمی هایدرۆجین و ئوکسجین له خو ده گرییت له رووی پیکه اته ی کیمیاوییه وه به کار دییت بو به ره مهینانی کاره با و ئاو و گه رمی، به لام کی شه له وه دایه که هایدرۆجین به بری پیویست ده ست ناکه وییت بو به کارهینانی، هه ره ها ریگه کانی به ره مه هینانی له نه وته وه تیچوونی زوره .

* سوته مه نی زیندوو :-

ایثانؤل که ده رده هینرییت له گه نمه شامی و گه نمه شامی زه رد بوته جیگره وه یه کی شه عبی بو نه وت له گه ل ئه وه شدا هه ندی لیکۆلینه وه بو ئه وه ده چن که به ره مهینانی



بیشتر له و کاتهی ...

ئیشانۆل کارىگهرى خراپى دهبيت لهسهر وهبه رهينانى وزه و پيس بونى ژينگه بههوى زورى نهو پوبه ره زهويانهى كه پيوست دهبن بو چاندنى سه رچاوه كانى .

* وزهى تازه كه ره وه :-

نهو ولاتانهى پشت ده به ستنه سه ر نهوت له ئيستادا له هه ولدان بو پروكردنه به كارهينانى نهو وزانهى كه ده توانييت تازه بكره وه وهك وزهى هايدروكاره بايى و وزهى پوزو وزهى با، وهك جيگره وهى نهوت، به لام بو به ده سه تهينانى سه رچاوه كانى وزهى تازه كه ره وه زور كه من كه بتوانييت وزهيه كى باش و پيوست بدن .

* وزهى نه تومى :-

مه ترسيه كان زياتر بوون له نه مانى ده سه كه وتنى يورانيومى جيهانى به هوى كوره نه توميه كانه وه، وه نه گه رى به كارهينانى ئيؤربوم وهك سوتهمه نى نه تومى له ئارادايه، به لام زيادبونى ژماره ي كوره نه توميه كان له سه ر زهوى له وانه يه بيته هوى زيادبونى هه لى روودانى كاره سات ، وه مه ترسى به ده ست هينانى توپه كانى تيؤريستان بو نه م چه كه له زيادبوندايه ...

سه رچاوه :-

=====

• جريدة الغد الاردنى / الاحد 2007/6/24 / دانيال هاودن.

دیزاینی ته لارسازی هاوړپې دهوړوبهر بهره و ته لاری سهوز





وهرگپړانی :
نه نندازیاری ته لار سازی
جه لال همه نه مین

=====

چاپتهری دووهم

له دایکبونی نوی له تیگه یشتنی کونه وه

یه کهم : مانای ته لاری سهوز

نه گهر له پری پیناسه ی لیژنه ی " پرونتلاند " هو پروانینه دسته واژه ی پهرسه ندنی به رده و امه وه، که ده لین بریتیه له و پهرسه ندنی که پیوستیه کانی نیستای تیاده هیتریه دی به بی نه وهی که له توانای جیلی ناینده کهم بکریته وه و له سر حسابی به دیهینانی پیوستیه تاییه تییه کانی (1) ، ده بیت بگه ی نه وهی که ده مانگه یه نیته نه و نیشه جیه مهردومیا نه هر له کاته دا و بو نه و مه به سته پیوستمان ده بیت که کاربکه یین بو به دیهینانی به رده و امیه تی ژینگه یی . ته لاری سهوز یه کیکه له ناراسته نوییه کانی بیری ته لار سازی که گرنگی ده دات به په یوه ندی نیوان بینا و ژینگه ، وه بو نه وهی له م بیروکه یه واته " سهوز " تیگه یین ده بیت یه کهم جار پیناسه بنه رته تییه کانی بناسینین ، وه له گرنگترین کتیب یان نوسراو له م بواره دا بریتیه له کتیبی " ته لاری سهوز " Green Architectural نویی هه ریه ک له بروند او روبرت فائله (2) که تیایدا هه نده ستن به پیناسه کردنی ژینگه ی سهوز، که به دهر وازه یه کی گشتی نوی ی تییدا دهناسریت بو

دیزاینی ته لارسازی ، که هه موو سه رچاوه کان له وینهی که ره سته دا یان ووزهدا ده بیته ره چاوبکریت نه گهر بمانه ویت ته لاری به رده وام به ده ست بهینین .

به لام کین یانچ (Ken Yeang) (3) شروقهی تیگه یشتنی ته لاری سه وزی کرد ، له رووی ژینگه وه ، زور په ژاره دار بوو به ووی که بینا کاربکاته سه ر سیسته می سروشت ، وا ده بینیت که بینای سه وز یان به رده وام ده بیته پیوستییه کانی نه مرؤی تیا بهینریتته دی به بی نه ووی که هه قی جیلی نایندهی تییدا بخوریت ، برپاره دیزاینییه کان ته نها کار له ژینگه ناکه ن به لکو دریزده بنه وه به ره و کارکردنیان له سه ر جیلی ناینده ، وه به م پیناسه یه ته نکید له وه ده کاته وه که کرداری دیزاینی ، دیزاینه ر تییدا هه ولده دات که کارلیکی پیچه وانی که مباته وه له سه ر نه رزو سه رچاوه سروشتییه کان ، وه پله ی یه که می ده دات به که مکردنه ووی نه م کارلیکانه .

وه ولیام رید (William Reed) (4) وا ده بینیت که ته لاری سه وز بریتییه له و بینایه ی که دیزاین ده کریت و جیه جیده کریت وه به شیوه یه کی وا به رپوه ده بریت که ره چاوی ژینگه ی تییدا کرابیت ، وه هه روه ها واده بینیت که یه کی که نه گرنگیه کانی بینای سه وز له وه دا درده که ویت که دیزاینه که ی کارلیکی که م بکاته سه ر ژینگه شان به شان له گه لیدا که مکردنه ووی تیچوون و نیشپیکردنی .

هه روه ها ستانلی نه بر کرؤمبی (Stanley Abercrombie) (5) وا ده بینیت که په یوه ندییه کی کارلیکی له نیوان بینا و زه ویدا هه یه ، له کاتیک دا پرسیار له سوزان ماکسمان (Susan Maxman) (6) کرا ده باره ی به رپرسیارییه تی بینا ، به م شیوه یه وه لامی دایه وه نه و بینایه ی که گونجاوه بو چوارده وری و به شیوه یه کی وا کوکه له گه ل ژیانی مهردووم دا و له گه ل هه موو هیزه بزوینه ره کانی کو مه لگا دا .

وه هه روه ها نه یان مچارج (Ian Mcharg) (7) رونی کرده وه که گرفته کانی ناده میزاد له گه ل سروشت دا له وه دا خو ی ده بینیتته وه که سروشت به توانایه ک سیفاتی به رده وامی خو ی ده به خشیت وه ک سه رچاوه یه ک بو ژیان هه روه ها سه یری گرفته کان ده کات له رووی ژینگه وه که دا واده کات که له ژینگه وه تییفکرینه جیهان و ده رسی لیوه ر بگرین .

له روانگه ی هه ندیکه وه بینای سه وز سسته میکی به رزی به توانایه کوکه له گه ل چوارده وری زینده یی



به که مترین زهره رو زیانی لاوه کی ، که بریتیبه له بانگهیشتیك به رهو هه ئس و كهوت كردن له گه ل ژینگه به شیوهیه کی باشت که تهواوکاریبیت له گه ل رپییدراوه کانیدا . رووه که م و کوربیه کانی داده خریت یان عهیبه کانی چاکده کریت یان سوود له دیارده کانی ئه م چواردهوره ژینگه یی و سه رچاوه کانی وهرده گرین . وه لیهدا وه صفی ئه م بینایانه هات به وه ی که " سهوزه " ههروه کوو ئه و رووه کانه ی که له شوینی خویدا سه رکه وتن به ده ست دهینن ، که به تهواوه تی سوود له چواردهوری وهرده گریت بو به دهستهینانی خوراکي ، رووهک تا ته مهن دریز بییت زیاتر دریز ده بییت ، هه رله سه ره تاي دروستبو نییه وه سوپی ژیانی تهواو نه کردوو تا نه گاته قونای سه قامگیربوون ، وه به تاییه تی ئه م لایه نه وه ی بینای سهوز ناویکی تری هاوشیوه ی له خوی نا که ئه ویش بینای به رده واهه (Sustainable Design) (8)

وه له سه ر ئه مه وه له سه ر بیرو پای زوریه ی ئه وانیه ی باسمان کردن ده توانین پیناسه ی بینای سهوز بکه ین به " کرداری دیزاینی بینا به شیوهیه که که ریز له ژینگه ده گریت و ره چاوی که م سه ره کردنی ووژه و که ره سه ته و سه رچاوه کان ده گریت و کارلیکی کونستره کشنی و به کارهینانی له سه ر ژینگه که م ده کاته وه ، له گه ل به مه زنگردنی و گونجاندنی له گه ل سروشت دا .

دووم : په ره سه ندنی میژووپی و بیری له سه ر بینای سهوز :

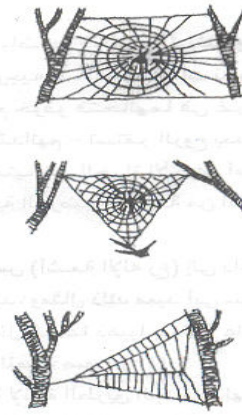
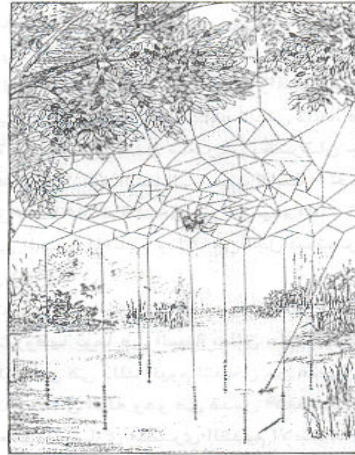
ده رازه ی سهوز له بینادا شتیکی نوی نییه ، به ئکوو ده توانین تیبینی بکه ین له شوینی هه وانیه وه ی گیانه وهره کانی تری وه ک میرووه کان و باننده کان و شیرده ره بچوکه کان دا ، خوی گه و ره توانایه کی به خشیه به جائجائوکه که توانای رستنی داوی هه یه به شیوازیکی زیره کانه و نه اندازه یی وه به شکلی جیا جیا به شیوهیه که که ده گونجیت له گه ل سروشتی ئه و شوینه ی که رستنه که ی تیدا ده کات . شکلی (13) ، وه ههروه ها خوی گه و ره به هره یه کی ئه مه نده مه زنی به خشیه به میس هه نگوین که له شاخه کان و دره خته کان و ئه وشوینانه ی که ئاده میزاد لی ی نیشه جییه مال بو خویان دروست بکه ن ، وه خانووی هه نگ ئه مه نده توندوتوئه زیاد له پیویست وورده کاری و ده سترهنگی تیدا ده بینریت ، وه ئه گه ر بییت و شکلی شه شلا بینینه پیشچاوی خومان ، ده بینن تاکه شکلیکه له ناو شکله چه ندلاکان دا ئه گه ر بییت و له گه ل شکلی وه ک خویدا ریزبکریت هه ج بو شاییه که به جی ناهیلیت ،

که نه مهیش سیفاتیکی تاییه تی شه شلایه (شکلی (14)) دوور له شکله کانی وهک پینجلا وههشت لا و نولا و دهلا ، وه بهمه میس ههنگوین دهرسیکمان ده داتی له چونییه تی ریزکردن و بیکه وه گریدانی زورترین ژماره له خانه یان مال له که مترین روبه ردا (9) .

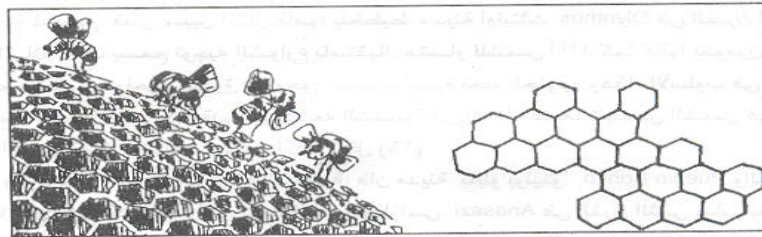
به لام میرووله بیناکه ی وادروست دهکات که شیوه گهرمی تیدا بخوتقیینی ، بو نه م مه بهسته که رهسته یه کی بینایی تاییه تی وا به کارده هیئیت که له قوریک دروستی دهکات که گهرمی نه گه یه نهر بییت ، له شوینیک دا مال که یان خانووه کی هه لده بژیرییت که نه بییت به ژیر ناوی بارانه وه یان لافاوه وه له سه ر قه تپائی شاخی لیدا دروستی ناکات یان بو نمونه له سه ر باسکیکی زور لیژ ، به لام له ولاته سارده کان دا یان له دورگه کانی دهریای باکوور ، که رویشکه کیوییه کان کون و دهرگای مال که ی یان هیلان که ی به ره و باشوور داده نی بو نه وه ی که بریکی باش تیشکی خور داخل بکاته ناو کونه که یه وه که خوریش ته نها له م ناراسته یه دهستی ده که وییت و تا ره شه بایش روو به رووی کونه که ی هه لته کات ، وه له وهیش سه یرتر نه وه یه که که رویشکه کیوییه کان گلکیکی زور کوده که نه وه به ره و ناراسته ی روظناو ادا له به رده م کونی هیلان که ییدا بو نه وه ی بییته ریگریک له و سه ر ماوسوئو ره شه بایه ی که له م ناراسته یه وه هه لده کات ، ده بینین که رویشکه کان خانووه کان یان دروست ده که ن به شیوازیکی راست و دروست و سوود و نیلهام له سروشته وه و ه رده گرییت .

وه له و نمونه ی که پیشتتر باسمانکردن له سه ر میرووه کان و گیانه وه ره شیرد ره بچوکه کان نه وه مان بو رونده که نه وه که زور به لیها تووی و زیره کانه دیزاینی بینا کان یان ده که ن و جیگا کان یان هه لده بژیرن تا بگونجییت له گه ل ژیان ی خوی و بییته پایزگارییه ک بو بیچووه کانی ، نه م بونه وه رانه وانه یه ک به مرؤق ده دات دهرباره ی بینای سه وز ، مرؤقه کونه کان له کون دا زیاتر سوودیان له سروشت و ه رگرتووه و نه و رووه ک و گیانه وه رانه ی که له چوارد هوری بووه بوته نیلهامیک بو گوزه راندنی ژیان ی .

وه له میانه ی نه و میژووه ی که ناده میزاد له گه ل بینادا هه یه تی چه نده ها نمونه ی رون و ناشکرا ده بینین که پیزی له ژینگه گرتووه و له گه لیدا گونجاوه .



شکلی (۱۳): شکله جیوازه گانی تمنافی جالغازک (۹)



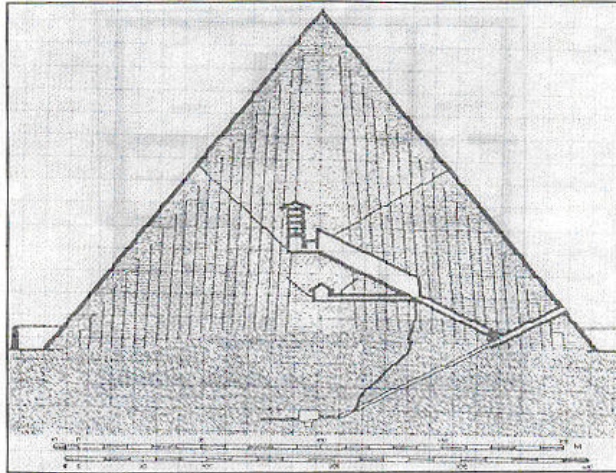
شکلی (۱۴): خانهی شەشلاى مېش هەنکوین

له میصردا بینای فیرعه ونه کان نمونهی رۆن وناشکران , هاتون رۆوی نه هرامه کانیاان کردۆته رۆوبه رۆوی ئاراسته بنه رته تیبه کانی وهک باکوور و باشوور و خۆرهلآت و خۆرئاوا زۆر به شیوه یهکی کارامهیی و لیها تووی , هاتون دوورپیره ویان دروست کردوه که به دهنی ههره می خۆفۆ ده پیریت و ده چیت به ره و ژووری پاشا , یه کیک له و پاره وانه به ره و نه ستیره ی باکوور ده چیت – به پیی بیروپایان – رۆح له دواى مردن سه قامگیر ده بیت پاشان له ریی ئهم پاره وانه وه دین و ده چنه ناو له شی مؤمیاکراوی پاشا و جاریکی تر رۆح ده کریته وه به بهریان دا , به لام پارهوی دووم له ئاراسته ی

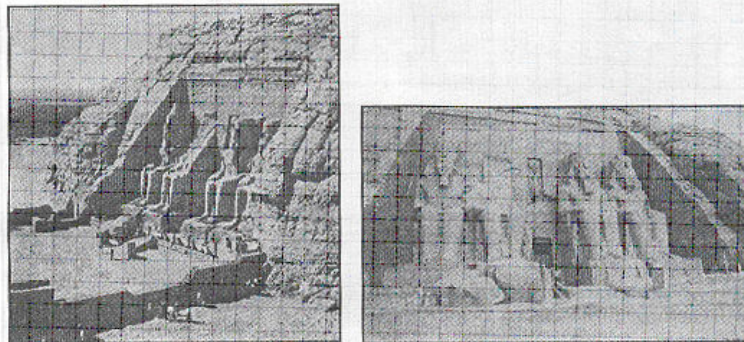
بېچەوانەدايە ئەويش بۇ ئەوہى كە ھەواگۆرگى رۆبەدات ئە باكوورەوہ بۇ باشوور , شكلى (15) .
ھەرەھا دەروازەى پەرستگاكان كراونەتەئەو شوینانەى كە بە ئاسانى تيشكى خۆرى (تيشكى خواى
رع) بەرەو ناوہوہى قدس الاقداس (شونىيەكە دەكەوئیتە كۆتايى ئەكاتى ھەئەتەئيدا رۆژيەك ئە
سائىك دا كە ئەويش رۆژى دروستبوونى پەرستگاكەيە , وە نمونە ئەسەر ئەمە پەرستگاى (أبى
سمبل) كە خۆر ئەو رۆژەدا ھەئەدیت و ئەرپى كونى دەرگاكەوہ تيشكىكى ئالتونى داخلى دەبیت و ئە
خە پلەيەكى ئالتونى دەدات ئەسەر تاجىكى ئالتونى ئەسەرى پەيكەرى ئیلاە كە ئە قدس الاقداس
ئە كۆتايى پەرستگاكە دانراوہ , وئەئەى (20) .

تەلارسازە كۆنەكانى مېصر روناكى سروشتيان بەكارھىناوہ بۇ روناكردنەوہى رېگای جەنائىزى
ھەرەمى ئوناس , كە برىتییە ئە رېگایەك كە نەرزى و دیوارى و سەقنى بە بەردى كلسى زۆر سېى
رپوشكراوہ , پانییەكەى 2.6 م و بەرزىیەكەى 3.0 م درىزىیەكەى 700 مەترە , رېگاكە داخراوہ
تەئەئەوئەندەنەبیت كە بە درىزىیە رېگەكە درزىك ئە سەققەكەدايە بە پانى شەش سانتیمەتر كە
ئەرپى ئەم درزەوہ تيشكى خۆر داخلى دەبیت و دەكەوئیتە سەر ئەرزىیە سېبە سافكراوہ كەكەبەبەردە
كلسیەك دا پۆشراوہ كە ئەرپىیەوہى روناكییەكە دەداتەوہ بە دیوارەكە كە چەندەھا نەخشى رەنگین و
دەرپوقیوى و چون بە چالى تىدايە كە بە جوانترین وئە دەردەكەون .

بەلام یونانییەكۆنەكان گرنگان بە تيشكى خۆرداوہ بۇ ئەوہى گەرمى پېویستیان لیدەستبەكەوئیت بۇ
بىناكانیان , بۇ نمونە ھەئەساون بە ھیلگارى كەردنى شارى ئۆلینسۇس (Olynthus) ئە سەدەى
پېنجەمى پېشزاین دا بە شىوہیەك شەقامەكانیان داناوہ كە ھۆكارىك بېت بۇ دا بەش كەردنى تيشكى
خۆر بە شىوہیەكى یەكسان (12) , كە زوربەى زۆرى بىناكانیان بە ئاراستەى خۆرەلاتە ئەگەن
بوونى كونى گەورە ئە ئاراستەى باشوور دا , وە ئەم شىوازە ئە بىناكردن یارمەتى داخلكردنى برپكى
زۆر ئە تيشكى خۆر دەدات ئە زستان دا و كە گەورەترین و پېویستترین كەشە كە پېویستمان بە
داخلبوونى تيشكى خۆر ھەيە (13) شكلى (16) .



شکل (۱۵) پرونگر دنیوی شیواری ہوا کوڑ کینگی بہ کمرہات و لہ ہمرہمی گہورہ دا



وینہی (۲۰) : روگری پیرستکی (نہوسومیل)

وہ لہ جیہانی نویدا لہ نہ مہریکای باکوور دا شاری بابلو بونیتو (Pueblo Bonito) کہ نیستا پیی دہوتریت " نیو مہکسیکو " کہ ہندہ نہ نازاسی (Anasazi) یہ کان لہ سہدی دوانزہی دوایی زاین دا کہ ژمارہی دانیشٹوانی 1200 کہ سہ دروستیان کردوہ ، کہ لہ سہر شیوہی نیمچہ بازنہیی ہیلکاری کرابوو، لہ سہر شیوہی پلہ کراو، بہ شیوہیہک ناراستہ کرابوو کہ لہ زستان و ہاوین دا حسابی



په یادکرد و بلا بونه وهی نه خوشی دهرنه نجامی زوربوونی ژماره ی دانیشتونانی له گه ل که م بوون له پیدانه کانی و شوینه ته ندرسته کانی شارو بینا کانی ، وه له نیوهندی سده ی نوزده هم و هاواری چاکه کاران بهرز بووه که بانگهیشتیان ده کرد به چاککردنی باری ژیانی کومه لگا له گوند و ناوچه هه ژاره کان دا ، که له م چاکه خوازانه له سهر و هه موویانه وه ولیم کوبت (William cobbett) وه سیړ نه دوین چادویک (Sir Edwin Chadwick) بوو وه دهرنه نجامه که یشتیان گو یگرتنی حکومه تی بهریتانیا بوو له داواکانیان (12) .

وه له کوتایی سده یی نوزده دا هه ندیک له ناراسته هونه ریبه کان ده ستیان کرد به هیرش کردنه سهر سیستهمی میکانیکی و که وتنه وهی نه شوینه واره کانی که دهرنه نجامی دروست دهن ، وه له م هیرش کردنه به سه رو کایه تی شاعیر و فه یله سوف و ره خنه گری هونه ری له بهریتانیا دا که ناسرا بوو به جون راسکین (John Ruskin) وه هونه رمه ندی شیوه کاری ئینگلیزی ولیم موریس (William Morris) وه چهنده ای تر له م بزوتنه وه یه که ناسرا به بزوتنه وهی هونه ری و پیشه یی (Arts&Craft) وه له م بزوتنه وه یه خو ی له بهزیندوو کردنه وهی پیشه و باش به کارهیئانی که رهسته و دیزاینی فه نکشنی (وهزیفه یی) ساده وسا کار دا خو ی ده بینیته وه . وه له م بزوتنه وه یه دا په یوه ست بوونه به شکله میژوو یبه کانه وه و نه وهی له وانی تری جیا ده کاته وه بریتیه له هه ئویستیان دهریاری بانه رته که ی (الطابع البناء) به رامبه ر هه ئویسته که ی ، وه وا داده نین که هو کاری ته قالید بریتیه له ره گه زیکی گرنگی ئیله امه نه ک وهک لاسایی کردنه وه یه کی کویرانه ، وه ئینگلته ره قهرزاری چاکه ی نه وه هونه رمه ندانه ی بزوتنه وهی (موریس) که ریزیان له هونه ره ملیبه کان ده گرت و ئیعتباریان بو داده نا و بیرو که ی به ستنه وهی کاری هونه ره پیشه یبه کانی دارشت ، وه له سالی 1859 ز خانویه کیان دروست کرد به ناوی (خانووی سوور) (Red House) له سهر دیزاینی فیلیب ویب و له سهر داوای ولیم موریس ، وه له م بینایه بووه نمونه یه ک و سه رچاوه ی چهنده ها ئیله امی جیله کانی دوای خو ی (14) .

دیزاینی تەلارسازی ...

وہ لہو سالانہی پیش جہنگی جیہانی یہ کہم چہندہا ہونہرمہند و توپژہرہوہ دروست بوون بہ ریگای تاییہتی کہ ری بہ بہدیہینانی تہواوکاری نیوان ہونہر و پیشہسازی ، کہ یہکیک لہوانہ تہلارساز و دیزاینہری ئەئمانی " پیتہر بیرنز " ہ کہ پشتیوانی لہو بیروپایہ دہکرد کہ مہسہلہ بنہرہتیہہکانی ئیتر ئەوہ لہ تہلارسازیدا بیٹ یان لہ دیزاینی پیشہسازی ئەویش ئەوہیہ کہ دہبیٹ چارہسہری فہنکشنی (وەزیفی) بۆکراییت نہک گہران بہ دوا ی کارلیکی بینینی ، وہ دہتوانریت بیرنز وا لہم بیروکہیہدا ریز بکریٹ کہ بوتریٹ یہکہم دیزاینہری شکلہ پیشہسازیہکانہ ، بہ پیی تیگہیشتنی ئەمرو بۆ ئەو زاراوہیہ ، ہہرہوہا پۆلیکی گرنگی دہبینی لہ تہشکیل کردنی ہہردوو پرووی تہلارسازی و ہونہری ہاوچہرخ (14) . وہ ووتہکانی یان وانہکانی لہسہر فہنکشنی (وہزیفہ) گہلیک لہ تہلارسازان پووبہ پرووی چون و وہریانگرت لہوانہ والتہر گرؤپیوس وہ لیکۆربۆزی و میس فاندیرۆ ، کہ ئەمانہ لہ پاش دا بوونہ بہ دہستہینانی ئاراستہیہکی نوئ لہسہدہی بیستہکان دا کہ ئەوانیش داویان دہکرد کہ تہرزی تہلارسازی کلاسیکی مردوو بفعوتینن بہ پیی بۆچونی خویان و داویان دہکرد کہ ئاراستہیہکی نوئ دروست بکہن کہ تہمسیلی تہرزی بہ جیہانی کردن بکات ، کہ یہکە ی خوی نوئی ہہیہ و کہ لہ سہقی تہخت و سہربانی ریک و بہکارہینانی کەرہستہی نوئ ی وەک کۆنکریتی شیشبہست و ئاسن و تہبہقی شوشہ و بہبی ئەوہی ہیچ حسابیک بۆژینگہ و تہلاری خومائی ئەو ناوچہیہی کہ دیزاینہکە ی بۆ دہکریٹ ، بکہیت شکل (18) ، وینہی (21) .

وہ لی کۆربۆزی تیروانینی بۆ بینای سہدہی بیستہم لہ چہند خالیک دا کورت کردۆتہوہ ، کہ دواپی ناوی نا (مال وەک نامیریک وایہ بۆژیان) سیسیمہکان و زیرابہکان و تۆرہ بۆریہ ناویہکان خویان رادہکیشن لہناو دیوارہکان و ئەرزی بینا نوپیہکان دا بۆ ئیشپیکردنی نامیرہکان و بہستنہوہیان بہ ووزہ و ئاوو ہہواو و خۆرژگارکردن لہ کیسہ خۆلہکان و پاشہرۆکەکان ، وہ چہند ئەم شیوازہ زہرہری لہ ژینگہ بدات و خۆرژگارکردن لہ حالہتہ میکانیکیہ کہ بہرہو ہہستپیکردنیکی ئاست بہرزت دہبات (ارفاہیہ) کہ لہوانہیہ پۆلی

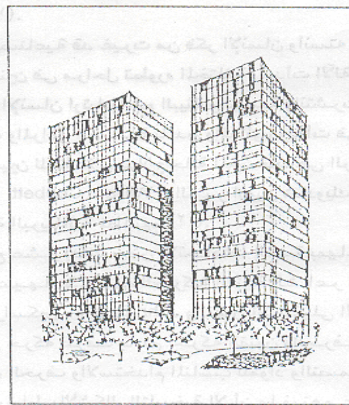


فهنكشنى بىنا كه م بكا ته وه ، كه واته ربه پروو بوونى _ له بو چونى نه وانده وه _ برى تى به به رزكردنه وهى تواناى نه مى كانى كى به گویرهى توانا (13) .

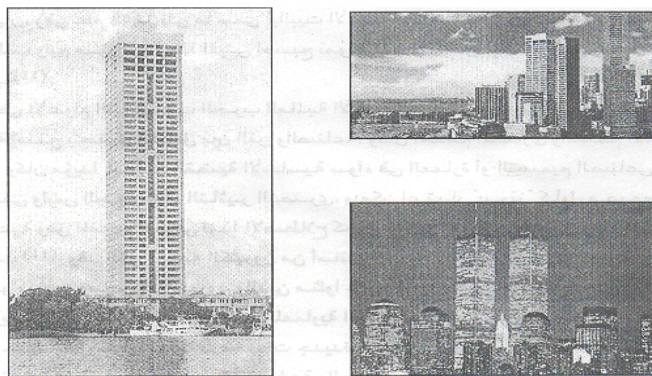
وه له گه ل نه وهى كه نه م ته رزه به جیهانى بوونهى ته لاری به چه نده ها ده لته تى جیهان دا ، ده ستركا به بورجى به رز و هه ور به كان و شوینى بىناى نزم و قیلاى شوخ و شهنگ و باخچه دارىان گرتنه وه ،

چه نده ها ناراسته تى تر ده ركه وتن كه به ربه رچى نه م بى روكه یه یان دایه وه ، وه له گرن گترى نه یارانى نه م بو چونه برى تى به نه ناراسته تى ته لارسازی نه م هرى كى "فرانك لوى ت راید" كه به رایدى قوت باخانه ی (ته لارى نوركانى) داده نرى ت بى روكه كانى ته نها خو یان نه وه دا نابى ننه وه كه دى زاین ده بى ت هاوسوزى ژى نگه بى ت به لكو ده بى ت دى زاین به شى وه یه كى گشتى ده بى ت نوركانى بى ت و حسابى بونه وه رى كى زى نده ووى بو بكرى ت ، شك ل (19)

هه روه ها هه ندى ك ته لارساز ده ركه وتن له ناوچه جى ا جى اكانى جیهان دا و له و ناوچانه ی كه خاوه نى شارستانى كه له پورى ره سه نن و دا وایان ده كرد كه ده بى ت ریز له ته رزى ناوخوى هه رناوچه یه ك به جى ا بگى رى ت ، كه له به ناو بان گترى نى ان پى رى ته لارسازانى مى صرى ماموستا چه سه ن فه تحى یه ، كه به به كار هى نانى كه ره سته ی ناوخو ناو بان گى په یدا كرد ، له و كه ره ستانه به رد و قور و به كار هى نان یان لاسا یى كردنه وهى شى وازى ته قلى دى له بى نانا وه ك به كار هى نانى دى وارى قورسى هه لگر (الجدران الحاملة) وه سه رگرتنى بى ناكان به گومه ز و قوبه ی بچوك ، شك لى (20) ، وه له به ناو بان گترى نى دانرا وه كانى برى تى به له كتى بى "ته لارى فه قى ره كان" كه تى بى دا نه و تاقى كردنه وانه ی تى دا بوو كه به ده ستى خستبوو له بى ناكردنى گوندى جورنه "قرية الجرنة" له ووشكا یى روظن اوایى شارى نه قصه ر "الاقصر" . وه كتى بى "ووزه سروه شى به كان و ته لارى ته قلى دى" كه تى بى دا باسى گرن گى به تى به كار هى نانى ووزه و سه رچا وه سروه شى به كان له بى نانا ده خاته روو ، كه به به یه كى له گرن گترى نى بنه ماى ته لارى سه وز ده ژمى ردى ت .



شکلی (۱۸) : بینای دامه زراوی (ئی بی ٹیم) له شیکاگو - نمونه یه بو تهرزی دولی که ته لارسازیدا

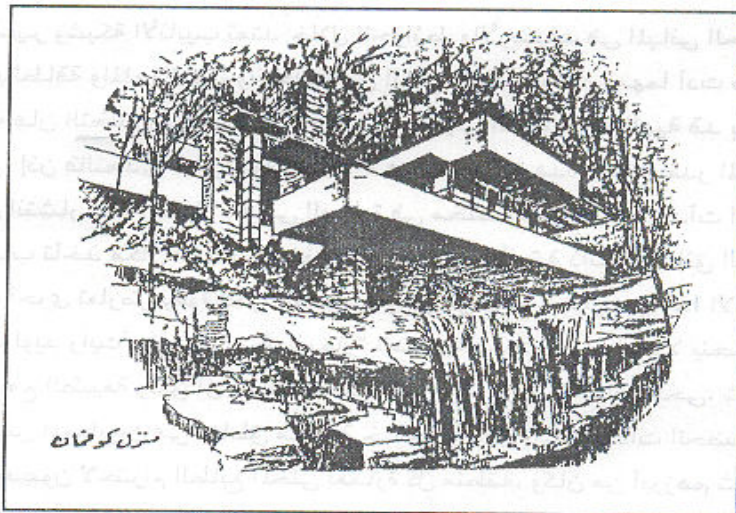


وتیه (۱۹) : بورجه شوشیه بهره گان که هه موو دنیای داکیر کردوو

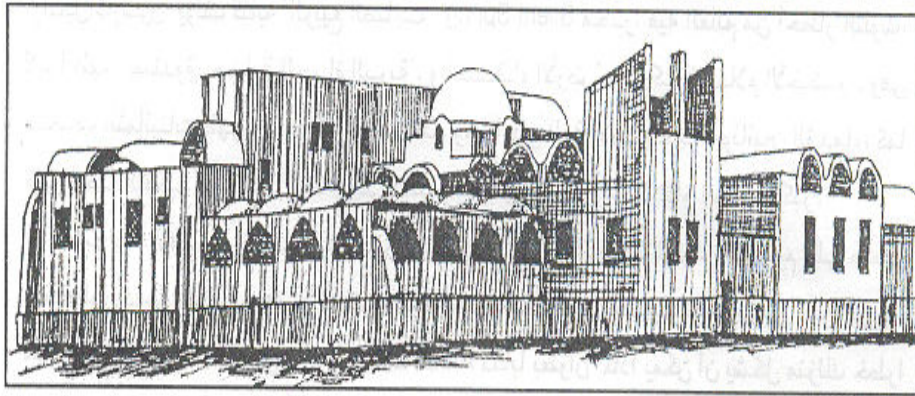
وه له سه دهی بیسته م به تاییه تی سالانی شهسته کان بانگه یشتن کرا بو گه رانه وه بهره و پاریزگاری کردن له ژینگه و سروشت ، نه وه تا راشیل کارسون کتیییک داده نیت به ناوی " به هاری بیدهنگ " (Silent Spring) ناگاداری جیهان دهکاته وه له مه ترسییه کانی پیسبوونی ژینگه ، ههروه ها صندوقی " پاریزگاری کردنی ژیانی کیوییه کان " و " هاورپی زهوی " و بزوتنه وهی (ناشتی سهوز " دانران ، وه له ناوه ندی هه شتاکان دا بزوتنه وهی " گایا (Gaia) ده رکهوت ، که گایا له لای یونانییه کونه کان بریتیییه له خواوه ندی نهرز ، ههروه ها بیرکردنه وه له خانوویه ک ده رکهوت که وهک



سیستمی بچوکراوهی ژینگه و ابیت که کارله گهل سیستمی ژینگه‌ی گه‌وره بکات و بچیته ناوییه‌وه . هه‌روه‌ها گرنگی درا به بیروکه‌ی خانووی دروستی و لیکوئینه‌وه له کالیکه‌کانی پیسبوون و ژه‌راوی بوونی ژینگه و کاری له‌سه‌ر ته‌ندروستی نه‌و که‌سانه‌ی که‌له‌ناو بیناکه‌دا نه‌ژین ، که تا نه‌م ماوه نزیکانه بزوتنه‌وه‌ی بانگه‌یشت کردن بو پاراستنی ژینگه ناگاداری نه‌بوو ، وه له سائی 1980 ز دکتور نه‌لفرید زام (Alfred Zamm) کتیبیکی نوسی به ناونیشانی (بوچی ده‌بیت بیناکه‌ت ترس له‌سه‌ر گیانت دروست بکات ؟) ناگاداری نه‌مه‌ریکییه‌کان ده‌کاته‌وه له‌و ترسناکییه‌ی که له مائه‌کانیان دا رویه‌پویان ده‌بیته‌وه ، وه له نینگلته‌ره‌دا دکتور ژان مونرو (Jean Monroe) (ده‌یراداد) خائی له ژهر (The Non-toxic Home) نیختیار ده‌خاته به‌رده‌می نیشته‌جیی نوی و چه‌نده‌های تر له دیزاینه‌ری ته‌لارسازی خائی له ژهر له هه‌موو ناوچه‌کانی نه‌مه‌ریکا‌دا (12) .



شکلی (۱۹) : فیلی تا فکه‌ی بنسلفانیا - له به‌ناوبانکتزین کاره‌کانی فرانک لویت رایید (۲۰) .



شکلی (۲۰) یشوی جهره ف حسین به توبه - نمونه ی گاره گانی حسن فنجی (۲۱)

وه نه گرنګترین بزوتنه وه که دهرکهوت و پهره ی سهند له و شوینانهدا که به زمانی نه لهمانی ناخافتنیان دهرکد بریتی بوو نه بزوتنه وه ی "بایولوژی بینا" (Building biology) که سرچاوه ی زانستی په روره ده دکات و که پره نه تیروانینیکی گشتی نه په یوه نندیه کانی نیوان مروّف و بینا که تیایدا هه ئسه نگانديک دهکات به وه ی که بینا بونه وه ریکی زیندووه که له لای مروّف وهک توویژی سییه می پیست (Third skin) داده نریت (جلوه رگ به توویژی دووه می مروّف داده نریت) که پاراستن و بهرگریکردنی بو دینیتته دی ، له مه بهستی نهم بزوتنه وه یه دیزاینی بینا ده بیته بو مروّف پیویستییه رّوحی و فسیؤلوجییه کانی تیا بهینیتته دی ، وه بینا به ره گزه کانی و ره نگه کانی و هه تا به بونه که یه وه کارو کاردانه وه دهکاته سر هه رکه سیک له وانیه که تیاده ژین و کارو کاردانه وه له هه مان کاتدا دهکاته سر ژینگه ، وه له شوره سوارانی نهم قوتا بخانه یه " نه نتون شنیدره (Anton Schneider) که په یمانگایه کیان له سائی 1976 ز داله نه له مانیا ی رّوژناوا دامه زراند به ناوی " بایولوژی بینا و ژینگه " ، که نیستا نقی هه یه له نینگلته ره و نه مه ریکادا . (12)

وه نه لایهن هه ندیک حکوماته وه له سالانی نه وه ده کانی سده ی بیستم به شیوه یه کی فهرمی گرنګی درا به مه سه له ی ژینگه و به بیروکه ی ته لاری سه وز به سیفاتیکي تاییه تی ، ته نانه ت سه روکی



نهمه ریکی بیل کلینتون له " رۆژی نهرزدا " له سالی 1993 ز دا بریاری دا که کۆشکی سپی سهوز بکریت , وه له کۆتایی سالی 1994 دا 50 ئیجراتی وهرگرت که تیایدا روناکی وپهره پیدانی پیکهاتهی ناووشان به شان له گه ل ههنگاه زیادهکان بۆ هیلکاری کردنی بۆ ماوهی بیست سالی داهاتوو , وه بهمه بهستی جیبه جیکردنی هه مان بنه ما حکومه تی تایله ند له سالی 1994 دا بریاری دا به دروستکردنی بینایه ک بۆ نوسینگه که پیکهاتیبیت له 25 نهۆم له شاری بانکۆک وه له 20% ی نهو ووزیهی تیا به کاریبیت که له بینای تهقلیدیدا به کارهاتوو و نهویش به به کارهینانی تهکنیکی پێشکهوتوو له گهرمی و ساردیهی کی گونجاو به کهش و ههوا ی ئیستیوانی (13) .

بۆ فراوانکردنی نه م بپرۆکه نوییه له بازاری بینادا , هه ندیک حکومه ت و کومه له پیشه سازییه کان نزمی هه ئسه نگاندنی خۆبه خشییان به کارهیناوه , له سالی 1991 ز حکومه تی ولاته یه کگرتوووه کان دهستی کردوو به بهرنامه یه ک بۆ پهره سهندن , که خه لاتی بۆ دیزاین داناوه , نهوانه ی که ده رۆن به رهو پشتی داواکارییهکانی رپچکه و یاساکان له رپی که مکردنه وه ی کارلیکی ژینگه ی ناوخو , وه له ناوه ندی سالی 1994 ز هه ئسان به هه ئسه نگاندنی زیاتر له 25% نهو بینا نوییه بازرگانیا نه ی که کراون و نهو خانوو نوییانه , وه هه ندیک له ده لاله ئینگلیزهکانی بینا هاوکۆلکه ی ژینگه ی بهرز به کارده هیئن بۆ فرۆشتنی بیناکان , وه بۆ ماوه ی چه ند سالی ک له شاری ئوستن له نهمه ریکادا بهرنامه یه ک هه بوو بۆ (بیناکردنی سهوز) که له کاتی هه ئسه نگاندنی بینادا ههروه ک شتهکانی تر به کارده هیئریت , ههروه ها حکومه تی که نه دی له سالی 1994 ز دا هه ندیک شتی زیادکرد له سه ر هه ندیک داواکاری تر له سه ر جوړی که رهسته له هه ئبژاردن و سه رچاوه ی که رهسته ژه راوی به خشهکانی ناو بینا (13) .

وه له سه ره تاکانی سالی 1995 ز گه ورهترین بانقی سویدی بانگه وازیکی کرد له بواری بینادا که نهویش بانکی (Hypoteksbanken) که توشی خه ساره تیکی گه وره بوو ده رنه نجامی نهوه ی که ناوی نهو بینایانه ی ناونا " دیا ده ی بینای نه خوش " وه لهو هیلکارییه ی که کردبووی بهمه بهستی ته نها پیدانی قهرز بۆ نهو بینایانه ی که بینا " سهوز " بوون وه له هه مان کات دا کۆمپانیای دنیایی خه لاتی به بینا ته ندرسته کان ده دا له رپی که مکردنه وه ی قیستی دنیایی , (واته نهو که سه ی بینای ته ندروستی (الصحیه) دروست بکردایه وهرگرتنه وه ی داشکاندنی ده کرد له

دیزاینی تەلارسازی ...

وەرگرتنى قىستەکانیدا ، وەرگىپ ، له ولاتە يەكگرتووەکانى ئەمەرىکا دا ئەو " پەھنى ئەو بینایانەى که توانای بەکارهینانى ووزەیان هەیه " وه که لایەنى که مکردنەوهى دەستکەوتى تاکەکەسى تیدا پەچاوکراوه رینگەى پیدەدریت که له حکومەتى فیدراتییهوه قەرزى پیددریت ، وەهەرودها له رپىى بانكى تاییه تیشهوه (13) . بەلام له میصر دا دەولەت گرنگى دا بە بە بیرۆکەى تەلارى سەوز له رپىى " نامیری هیلکاریکردنى ووزە " هوه که له سالى 1996 دا هەئسا بە بە ستنى کۆرپک دەربارەى تەلارى سەوز ، پاشان هەئسا بە کردنەوهى خولى راهینان بۆ تەلارسازەکان ئەم بوارەدا بە تاییه تى له سالانى 1997-1998 ، وه کۆتاییه کەى بە پېشپرکپییه کى تەلار سازی هات ، که بریتى بوو له دیزاینکردنى خانوو له ناوچەى (توشكى) بە ناوونیشانى (تەلارى سەوز له توشكى) له پیناو چەسپاندنى تیگەشتن له تەلارى سەوز له دیزاینى خانوودا (تەماشای چاپتەرى سییه بکه) شکل (21) . بەرەنگارى له ئاستى جیهان دا ئەوانەى رۆبەرۆى سیاسە تەمدار دەبنەوه ، هەمان شت رۆو بەرۆوى ئەوکەسانە دەبیتهوه که له بواری بینا دا ئیش دەکەن ، که بە تەنیا ناتوانریت چارەسەرى گىروگرفته بنەرەتییەکانى بینای نوێ بکریت ، بەلام کۆمەلگا دەتوانریت بە تیکرا هەولبەدات و دەست بکات بە کردارى گۆرپنکاری له گەل ئەوهى که رینگاکەى سەختە ، مەبەستیش ئاسانە و گرنگە بە شیوهیهک هەموو دەتوانین پیکهوه کار بکەین بۆ بەدیھینانى تەنها بەمەبەستى ئەوهى که : خانوویەکى تەندروست و دلتیا بۆ ئادەمیزاد دروست بکەین .

سییه م : دیزاینى ژینگەى و تەلارى سەوز

بیرکردنەوه له پەيوەندى نیوان بینا یان شار و سیستمى ژینگە ئەوانەیه ئەلای هەندیک کاریکی سەیر بییت ، بەلام ئەگەر تەماشای وشە " ئایکۆلۆجى " بکەین که واتای لیکۆلینەوهیه له پەيوەندییەکانى نیوان بونەوهەرە زیندووەکان و ژینگەکەیانە ، دەبینین پەسەنایەتى دەگەرپیتەوه بۆ وشەى ئایکۆس (Oikos) واتای ولات یان نیشتهجى ، وه له لیکۆلینەوهى ئایکۆلۆجى دەبینین گیانەوهران و بائندەکان له جیى تاییه تیدا دەژین که ژيانى خوراکیان بریتییە له زنجیرهیهک (Chains) یان ناراستهیهک بۆ کەرەستەو ووزە وه هەریه کەیان ئیعتیماد دەکاتە سەر ئەویتر ، وه هاوسەنگیى ژینگەى کاتییک رۆو دەدات که کاتییک ئەم کارلیکانە له ژینگەیه کى هاوسەنگى



دینامیکدا بیته دی .

به لأم سیسته می ژینگه یی بریتیه نه یه که یه کی ژینگه یی ته اوکار که بیکهاتووه نه بونه وهری زیندوو بیکهاته ی نا زیندوو نه شوینی تاییه تیدا هه ریه ک کار له وی تر دهکات له سهر سسته میکی وورد و هاوسه نگ له داینامیکه تی خویدا تا به رده وام بیته نه جیبه جیکردنی روتیدا بو به رده وامی ژیان , وه ههر سسته میکی ژینگه یی دهکریته به چوار گروپ له بیکهاته ی یان ره گه زی که نه وانیش بریتین له (15) :

1- کومه له ی ره گه زه نا زیندوو هکان : که ناوو هه وا ده گریته وه به هه موو جیاوازیه کانی گازبیه که ی, وه گهرمی خوړ و تیشکه کانی , وه خوړ و به رد و کانزا جیاوازه کان , که بییان دوتریته کومه له سه قامگیر بووه کان (اثوابت) یان بنه ره تیه کان له بهر نه وه ی هانده ره بنه ره تیه کانی ژیان یان تیدایه .

2- کومه له ی ره گه زه زیندوو به ره مهینه کان : که بونه وهره زیندوو ره ووه کییه کان ده گریته وه, که بییان دوتریته کومه له ی و به ره مهینه (Producers) له بهر نه وه ی خو ی خوړاک بوخو ی دروست دهکات یان خو ی بو خو ی خوړاک به ره مه ده هیئیت له ره گه زه کانی کومه له ی یه ک .

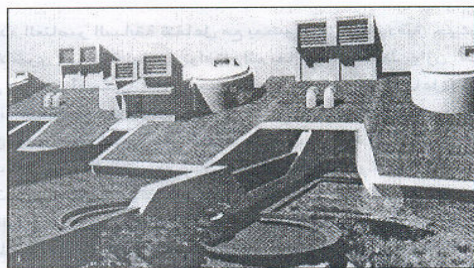
3- کومه له ی ره گه زیه زیندوو مشه خوړه کان : که بونه وهره زیندوو گیانه وهریه کان ده گریته خو ی که له خواردنیدا پشتد به ستیته سهر جگه له خو ی . که پاشان پیی ووترا کومه له ی مشه خوړه کان (Consumers) که هه ردوو جوړ له گیانه وهری رووه کخوړ و گیانه وهری گوشتخوړ ده گریته وه , نه مه جگه له وه ی که ناده میزاد ره گه زیکی گرنگ له و کومه له پیک ده هیئیت که توانا و ده سه لاتیکی گه وهری هه یه له سهر ره گه زه کانی تر , وه نه م کارلیکه خو ی له نیوان دروست کردن و پوخواندن دا ده بیئیته وه .

4- کومه له ی ره گه زیه زیندوو شیکه ره وه کان : که بونه وهره گه ردیله بییه کان له خو ده گریته له وانه که رووه کان و به کتیا که هه نده ستن به کرداری تیگشکان و شیکردنه وه ی که ره سته نورا گانییه کانی (رووه کی و گیانه وهری) هه رله بهر نه مه به م کومه له یه دوتریته کومه له ی شیکه ره وه کان (Decomposers) .

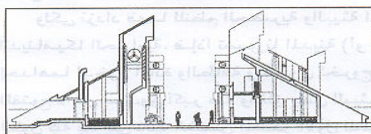
نه م ره گه زانه ی که له پیشتردا باسما ن کردن له گه ل یه کتیدا کارلیک ده کهن به پیی سسته میکی وورد

دیزاینی ته لارسازی ...

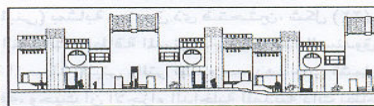
به شیوهیهك هر كۆمه ئه ی پشت ده به ستییت به كۆمه ئه یه کی تر كه به مه هاوكوکییه کی مه زن درست دهكهن له هیشتنه وهی هاوسه نگی سسته مه كه دا ، وه رودانی هر كه موکورییهك یان كه مته رخه مییهك له ره گه زهكان یان له بیكاتهكان کار له سروشتی کارلیکه كه دهكهن به مه سسته م كه موکوری تیده كه ویت و ده بیته په شیوکردنیان و هوکاریک ده بیته بو هاوسه نگی له ده ستان و توانای ناسایی له ژیان درست کردن دا به مه (كه موکوری ژینگه یی) درست ده بیته ، كه شانبه شان له گه ل خویدا چهنده ها گیروگرفتی



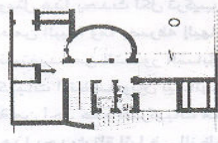
دیمه نی دمه کی به كهنان له رووی باخچه كه وه



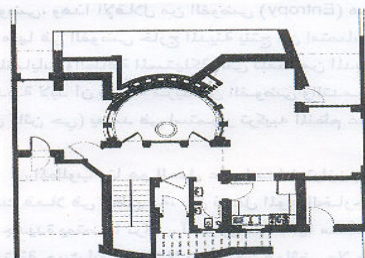
كه رتهكان



به شیک له روکاری به كهنان



پلانی نهومی به كهن



پلانی نهومی زه مینی

" شگلی (۲۱) : به كهنان له و دیزاینه ی كه به ، كه ، باشی به ده ست هینا له كیترکییی آقه لاری سهوز

له توشگی (۲۲)

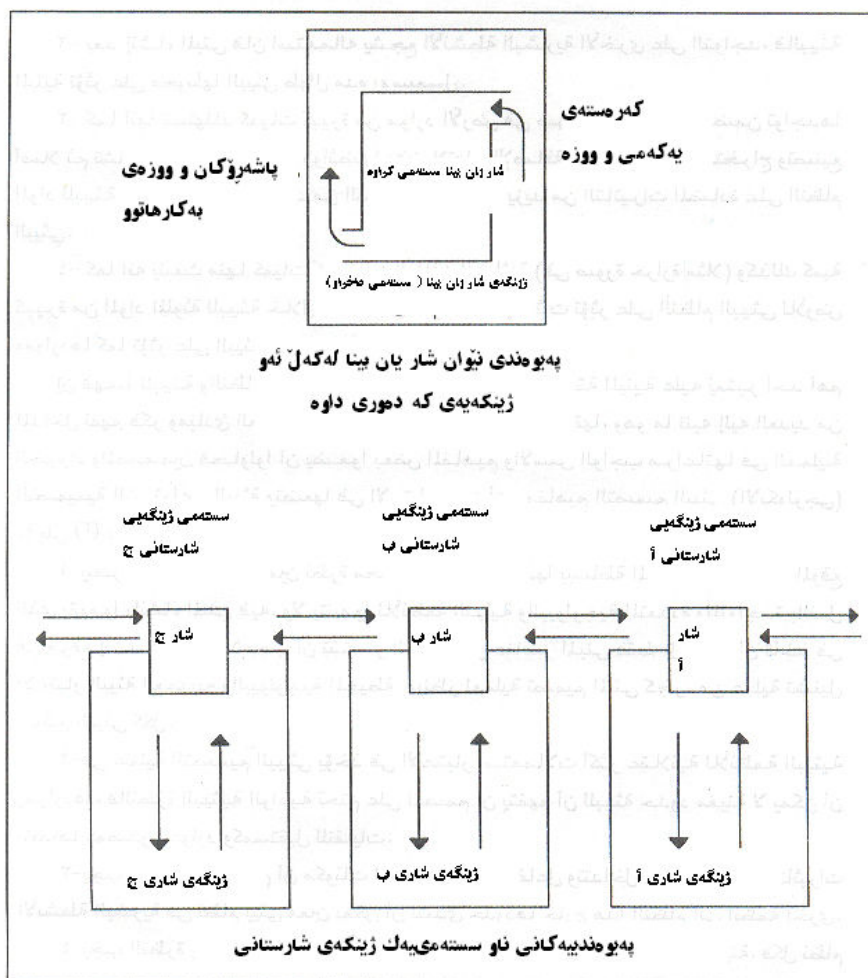


ژینگه یی دیت و کار له ژیانی مهردووم دهکات به تاییه تی له حالی حازردا بو نمونه پیسبوون و گورینی باری ناووههوا و فهوتاندنی هه ندیک جور و کونبوونی په رده ی نوزون و چهندهای تر . په یوهندی ناده میزاد به ژینگه وه له دوو ته و وردا خوی ده بینیته وه : که نه ویش به که میان بریتیه له ژیانی چواردهوری کارده کاته سهر زینده کردیه کانی و باری درونی , وه نه و هه وایه ی که هه لیده مژیت و نه و ناوه ی که ده یخواته وه و بو شور دن به کاریده هینیت , بریتیه له و زهویه ی که به سه ریدا دهروات و مائی تیدا دروست دهکات , وه دووم بریتیه له و عه مباره ده و نه مه نده و به ره مه یئراویه , واته سیسته می ژینگه یی سروشتی , که پیکه اتوه له پیکه اته ی رووه کی و گیانه وه ری و زهوی و ناو و به رد . وه نه م پیکه اتانه ده گورین بو که ره سته و که لوپه ل که مروف له ژیانیدا پیوستیان پیی ده بیت (16) .

وه بو نه وه ی زیاتر تیگه ی له سسته می شارستانی و ژینگه یی ده توانین ته شبیه ی بکه ین به زانستی گهرمای دینامیکی . وه نه گهر هات و شار (یان بینا) بخه ینه پیشچاوی خومان وه ک صندوقی دوو کراوه سه ی بکه ین , شکلی (22) , که به کیکیان که ره سته وووه ی تیده چیت و نه ویتر پاشه روک و ووزه ی به کاره اتوو ی لیدیته ده ره وه , وه نه م صندوقه کراویه له ناو صندوقی که وره تر و داخراودایه که ته مسیلی نه و ژینگه یه دهکات که دهوری بینای داوه , که سنووری فراوان ده بیت تا ده گاته هه موو که ردوون له گه ل نه وه ی خور تاکه سه رچاویه بو ووزه , که به شه ناو خوییه کانی شار سسته میکی دیاریان هه یه که قهت له خووه دروست نابن به لکوو له نه نجامی نه و که ره ستانه و ووزه ناو خوییه وه دروست ده بن که به شیوه یه کی کاملبووانه به کار ده یئریت , که ده رنه نجامه که ی بریتیه له زیادبوون له سسته م و که م بوون له شیواویدایه , وه نه م که مبوونه له شیواویدا (Entropy) له راستیدا بریتیه له و که مکردنه وه دیاره ی که به رامبه ری زیاده یه ک دروست ده بیت که ناتوانیت خوت له و شیواوییه ی ده ره وه ی شار ده ربازیکه ی که ده رنه نجامی مژینی که ره سته کان و ووزه کانه له لایه ن شاروه , وه هه روها له و زه ره رو زیانانه ی که له پاشه روک و ووزه ی به کاره اتوه وه دروست ده بن که شار ده یکاته ده ره وه ی ژینگه ی خوی , واته هه رپیک و پیکیه که که له شاردا بکریت به رامبه ره که ی

دیزاین ته لار سازی ...

بریتیه له زیادبوونی شیواوی و فووتاندنی دهرهوهیه تی ، وه لهم شیوهیه له هه موو پیکهاته یه کی ریک رووده دات (وله هه موو بونه وه ریکی زیندوو) که پشت دهبه ستیت به به رده و امییه تی پیکهاته ی ریکوپیک که له ژینگه وه ی و مرده گریت و دهیکاته وه ژینگه (17) .



شکلی (۲۲) : یینا یان شار وهک سسته میکی ژینگه یی (۱۷) .



سوود و هرگرتن له و بوجونه ی پيشه وه بریتیه له درکپی کردنی نه و شتانه ی که له سهر نیمه یه که نه ویش بریتیه له هیشتنه وه ی هاوسه نگی تی نیوان نه م پیکه اته ریک و پیکه و نیوان ژینگه کانیا ن ، ههروه کوو به ته وای هه ندیک جار له سروشت دا رووده ات ، با نه و که ره ستانه ی که درده چن و ده چنه ژینگه وه وایلیک هین که ببه سه رچاوه یه کی تر بو که ره ستی نوی ، وه نه وه ی که باسی ده که یین فعله ن خوی له سروشت دا روو دده ن به هیشتنه وه ی نه و هاوسه نگیه تییدا و به هیچ شیوه یه ک نانا ئینی له دست که ره ستی زیاده و که م ، نه مه بریتیه له وینه یه کی نمونه یی بو ژینگه ، وه ژینگه دروستکرا و خوی کاری له سهر سسته می ژینگه ی نه رز و که ره سته کانی هه یه که ده توانین کارلیک ه کانی به م شیوه یه ی خواره وه کورت بکه ی نه وه (18) :

1- ژینگه ی دروستکرا و جییی به شیک له سسته می ژینگه ده گریته وه به هوی بوونی هه ستی به رجه سته یه وه ، وه له هه مان کات دا پیکه اته کانی ووزهی و که ره ستی هه لده ستن به راستکردنه وه ی سسته می ژینگه یی له ووزه و که ره ستی .

2- پاش دروستکردنی بینا به کارهینانی هانده ری چالاکیه کانی مه ردوومی تره ، وه ژینگه ی دروستکرا و کار ده کاته سهر ژینگه ی چواره وری به دریزایی به کارهینانی .

3- ههروه ها بریکی زور له سه رچاوه ی زهوی له شکلی ووزه و که ره ستی سه رفده کات تا زهمانی بوونی مسوگه ربکات و پاشان نیش پینکات و پاشان خوی رزگار بکات له زیاده و پاشه رپوکه کانی ، له سه روو نه مه وه کرداری درکردن و دروستکردنی که ره ستی بو ژینگه ی دروستکرا و ووزه و که ره ستی هه کی زیاتر سه رفده کات که ده بیته هوی زیاتر زه ره ریگه یانندی سسته می ژینگه .

4- ههروه ها له نه نجامیدا بریکی زور له ووزه ی وونبووی لیده رده چیت (بو نمونه له سهر شیوه ی گهرمی) وه ههروه ها بریکی زور له که ره ستی پیسبوو ده ریژیته ژینگه وه درنه نجامی به کارهینانی ، وه نه م لیده رچونانه کار له سسته می ژینگه ی نه رزو که ره ستی کانی ده کات ، وه ههروه ها کار ده کاته سهر ژینگه ی دروستکراوی تر .

تیگەیشتمان لە ژینگە و سستەمی ژینگە و ئەو کارلیکانەى که ژینگەى دروستکراو دروستى دەکات ، بە یەکیک لە گرنگترین دەروازەى تیگەیشتمە لە بیر و بنەماکانى تەلارى سەوز و شیوازی نمونەییە بۆ جییه جیکردنى ، که زوربەى زۆرى شارەزایان و دیزاینەران ناگادارین و هەولدهەن هەندیک تیگەیشتم و بناغەى بۆ دابننن که دەبیت چاودیری بکریت لە کردارى دیزاین دا، وه لە گرنگترین تیگەیشتمى دیزاینى ژینگەى (ئایکۆلوجى) بەم شیوهیەى خوارەویە (3) :

1- زۆریک لە دیزاینەران بە تیروانینیکی سنووردار دەرواننە ژینگە ، زۆر بە ئاسانى واتیدەگەن بریتییه لە شوینیکی جوگرافی یان جییهک که تیایدا هەلدهستن بە دروستکردنى بینا تییدا ، هیچ ئاورپیک لە و چەندەها سستەمی ژینگە و بایۆلوجییه نادەنەوه که بە فعلی لەو جیگەیهدا هەیه که ئەو بیناییهى تیادروست دەکەن ، نابیت تەنها تەماشای رەگەزەکانى دیزاین بکریت بە لکوو دەبیت ئاورپیک لە ژینگەى ئورگانى و بایۆلوجى دەوروبەر بدریت و وا تەماشای دیزاین بکریت که گوايه بریتییه لە بەشیک لە ئیشپیکردنى سستەمی ژینگەى .

2- لە کردارى دیزاینى ژینگەییە بە کارهینانەکان زیاتر عەقلانى تر دەبن بۆ سستەمی ژینگە و سەرچاوهکانى ، تیروانینیکی ژینگەى هوشیاری دەبیت دیزاینەر ئەوه بزانییت که ژینگەیش سنووریکی دیاریکراوى هەیه که نابیت و ناکریت ئەو سنووره بەبەزینریت وهك سەرچاوهى کەرەستەکان و چارهەنوسى پاشەرۆکهکان .

3- دەبیت دیزاینەر ئەوه بزانییت پیکهاتەکانى سستەمی ژینگە کارلیکدەکات و دەچنەوه ناویهک ، وه کارلیکی چالاکییهکانى مەردوومى لە سستەمی ژینگەى دیاردا لەوانەیه ئەو سنووره بەبەزینریت و بچیتە سستەمیکی ترهوه .

4- دەبیت وا تەماشای هەموو جییهک بکریت که دیزاینى تییدا دەکریت بریتییه لە شکلیکی سنوور دار بۆ سستەمی ژینگەى که سیفاتیکى تایبەتى دیاری هەیه ، وه هەر سستەمیکی ژینگەى تایبە تەندیتی و پیکهاتە زیندەى و نازیندەى خۆى هەیه ، وه لەمەوه دەبیت



دیزاینی هر جییهك نابیت بو جییهکی تر بگریتهوه ، چونکه هر جییهی سسته میکی ژینگهیی تاییه تی خوی هیه .

5- ده بیت دیزاینه ر تا نه توانیت پیشینی چالاکیه کان و کارلیکه سهره کییه کانی که په یوه سن یان دهر نه نجامی کاری دیزاین دروست ده بیت به دریزایی ته مه نی نه و بینایه و کاری ره چاوکراوی بو کارلیکی له سهر سسته می ژینگه یی ، وه به مه دیزاینه ر پیویستی به گرنگی پیدان هیه له به کارهینانی ووزه و که ره سته له میانهی کرداری دیزاین و لیکوئینه وه له کارلیکه پیشینکراوه کان .

6- وه هه موو نه و ژینگه دروستکراوانه به بریکی که م شوینی سسته می ژینگه یی ده گریته وه که هه ندیک له سیفات و تاییه تمه ندییه کانی جیگه ی تیدا دروست ده بیت مه به سته سهره کی بریتی نییه له نه هیشتنی کارلیکردن یان گورینی سسته می ژینگه یی به هو ی ژینگه ی دروستکراوه وه به لکو مه به سته سهره کی بریتییه له که م کردنه وه ی کارلیکی نه گه تیقی له سهر سسته می ژینگه تا نه و راده یی که بتوانین .

کرداری تیگه یشتنی سسته می ژینگه یی جیاجیا له شوینی جیاجیا دا یارمه تی دیزاینه ر ده دات له سه پاندنی بیروکه و بنه ماکانی ته لاری سهوز ، وه ته لاری سهوز بیروکه یه که که هاوشیوه که ی وینه ی ده گریته بو نمونه درهخت شکل و جوړی زوره وهك توو دارخورما ، نه گه ل ده ورو به ره که ییدا خوی ده ژبییه بیت و گه شه ده کات ، وه نه گه ر هات و مه به ست بریتی بیت له به ده ستخستنی سیفاتی رووه کی سهوز ، نه و ته لاری سهوز مه به سته که ی بریتییه له چونبییه تی گونجانییه تی له گه ل سروشت دا به شیوه یه کی گونجا و له بار ، که نامیری زینده دواندنه له نیوان مروؤف و کومه لگاکه یی و نه و سروشته ی که ده وری داوه (19) .

* * * * *
* * * * *
* * *

میژووی فرۆکه و فرۆکه‌وانی





ئەندازیار / طاهر عبدالله قادر
فرۆکه خانەى نۆدەولەتى سلیمانى

بەشى يەكەم

ئادەمیزاد لە دیر زەمانەو خەوی بەفرینەو و بینو و زۆر کەس هەولێ فرینی داو بە ریگەى جوړاو جوړ بێردەکرایه و کە فرین لە دەرەوێ توانای مروقدایه. یونانیه کۆنەکان چیرۆکیکیان ههیه کە دەلێت یهکیک لە دۆزەرەوکان «مکتشف» بالی پەری بو خوی دروست کرد بەمیو نوساندی بە خویه و فری تا نزیک بوو و لە خۆر ئەوکاتە میوه کە توایه و کەوتە خواره و کەوتە ناو ئاوی دەریاوه و نوقم بوو.

فرۆکهوانی لە خولیای ئادەمیزدا ههبوو ، بونی بالنده لهسەرەتای ژیانەو شان بەشانی مروقد، وای لە ئادەمیزاد کرد لە میژوو سەرەتاکاندا واهست بکات هەر ئەو بەتەنیا لهسەر رووی زهوی کووت و بەنده ناتوانیت بفریت، ئەم ههسته وای لە مروقد کرد کە بێر لە هەندى کارى جەربەزەیی «مغامره» بکاتەو بو فرین زوریان بالیان بو خویان دروست دەکرد و لە شوینی بەرزەو خویان فری دەدایه خواره و ایان دەزانی کە تەنیا بالی بالنده هوکاری بەرزبوونهو و فرینه لە ههوادا. لەم بوارەدا چەندین کارەساتی ناخۆش روویدا بەلام هەر رووداویک لهوانه ههنگاویک بوو بو

پیشکەوتن له بواری فریندا.

تا دواڕۆژەکانی سەدەى هەژدەهەم هیچ پیشکەوتنیکی بەرچاو بەدی ناکری له بواری فریندا بیجگه لهو کاره‌ی که هونه‌رمه‌ند ﴿لیوناردو دافنشی﴾ کردی به دیزاین کردنی نه‌خشه‌ی جوړیک له‌په‌ره‌شوت که بریتی بوو له چادریک له که‌تان دروست کرابوو و شیوه‌یه‌کی قوچه‌کی هه‌بوو، وای بلاو کردبووه که له توانای ئاده‌میزاد دایه که به هو‌ی ئه‌و په‌ره‌شووته‌وه له شوینی به‌رزه‌وه به ئاسانی و بی‌کیشه‌یته خواره‌وه و دابه‌زی. یه‌که‌م تاقی کردنه‌وه‌ی سه‌رکه‌وتووی فرین له‌لایه‌ن ئاده‌میزاده‌وه له 18 اب 1709 ئه‌نجام درا وه‌ک ئامرازیک بو فرین که له شیوه‌ی بالۆنیک پیشان درا پر بوو له هه‌وای گه‌رم که گه‌رم کرا به سوتاندنی ماده‌یه‌کی مو‌م ئاسا له‌ناو ده‌فریکی داخراودا و بالۆنه‌که‌ی بو‌به‌رزی 12000 پی به‌رزده‌کرده‌وه.



هاولاتی کایلی یه‌که‌م شیوه‌ی فرۆکه‌ی دروست کرد سالی 1804 ز که نمونه‌یه‌ک بوو



له فرۆکه‌ی شرعی و زۆربه‌ی زۆری میژوو نووسه‌کان ئەم دۆزینه‌وه‌یه‌یان به دروست کردنی یه‌که‌م فرۆکه‌ی ئەژمار کرد، تاقیکردنه‌وه‌کان له‌سه‌ر ئەم جوړه فرۆکه‌یه‌ی توانای فرپینی به‌ر جه‌سته کرد ئەمه‌ش پالی به‌ کایلی یه‌وه نا تا فرۆکه‌یه‌کی گه‌وره‌تر دروست بکات که مروڤه‌ه‌لنه‌گری‌ت رووبه‌ری باله‌کانی 20 مه‌تر دووجا ده‌بوو و هه‌ولێ دا که مه‌کینه‌یه‌ک زیاد بکات بو فرۆکه‌که‌ی به‌لام ئەو مه‌کینه‌ هه‌لمیه‌یی که ده‌یویست به‌کاری به‌ینیت مه‌کینه‌یه‌کی قورس بوو له‌و کاته‌دا نه‌ئه‌توانرا بو فرۆکه‌ به‌کاربه‌ینریت.

کایلی کو‌لی نه‌دا و هه‌وله‌کانی دووباره‌ کرده‌وه ئەم جاره‌ په‌نای برده‌ به‌ر ئەندازیارێک به‌ ناوی (جو‌ن وین) به‌ هه‌ردووکیان نمونه‌یه‌کیان دروست کرد که درێژه‌که‌ی 6م بوو و مه‌کینه‌یه‌کی هه‌لمی بچوکی سوکیان لێ به‌ست و هه‌ر چو‌نیک بی‌ت فری له‌ یه‌کی‌ک له‌ تاقی کردنه‌وه‌کاندا ئەویش سا‌لی 1848 بوو ئەم تاقیکردنه‌وه‌یه‌ به‌ یه‌که‌م هه‌نگاو داده‌نریت بو به‌کاره‌ینانی پالنانی میکانیکی له‌ فرۆکه‌دا. ئەم هه‌وله‌ له‌ لایه‌ن هیسنون که یه‌کی‌ک بوو له‌ هه‌واداره‌کانی (کایلی) دووباره‌ کرایه‌ و هه‌ستا به‌ دیزاین و دروست کردنی که‌شتیه‌کی هه‌وایی گه‌وره‌ به‌لام هه‌مان گرفتێ کایلی هاته‌ ریگه‌ی ئەویش قورسی مه‌کینه‌هه‌لمیه‌که‌ بوو.



سالی 1871 الفونس بینو پیشه‌نگی فرین ﴿رائد الگیران﴾ دوی هیسنون توانی دیزاینی فرۆکه‌یه‌کی بچوکی $1/2$ م بکات که به‌هوی قایشیکه‌وه پانکه‌ی سه‌رکلکی فرۆکه‌که‌ی ده‌خولانه‌وه ئەم تاقی کردنه‌وه‌یه به‌سه‌ر که‌وتوویی له‌به‌ر چاوی چه‌ندین ته‌ماشاکه‌ر به‌ئەنجام درا.

دوی ئەوتاقی کردنه‌وه‌یه بینو گرنگی به‌و فرۆکانه‌ ده‌دا که مروقیان هه‌لده‌گرت و توانی دیزاینی فرۆکه‌یه‌کی پیشکه‌وتوو تر بکات له‌ جوړی وشک - ناوی (برمائی) که هه‌لگری چه‌ندین شتی تازه بوو وه‌ک پانکه‌یه‌ک له‌ پشت فرۆکه‌که‌وه و باله‌کانی بو‌سه‌ره‌وه چوو‌بوو که ئاراسته‌ کرابوو به‌مه‌به‌ستی کوئترۆل کردن له‌کاتی فرین، بینو خیرایی ئەم فرۆکه‌یه‌ی به‌ 100کم له‌سه‌عاتیکدا مه‌زنده‌ ده‌کرد و له‌به‌ر کیشی‌ه‌ی دارایی نه‌توانرا ئەم فرۆکه‌یه‌ی دروست بکات تا مردنی بینو، بینو نه‌ی زانی که هه‌ستاوه به‌ اختراع کردنی یه‌کیک له‌ گه‌وره‌ترین کاره‌کان بو‌ ئاینده‌ی فرۆکه‌وانی و دوی مردنی که‌سیک به‌ ناوی (میلتون رایت) ئەو نمونه‌یه‌ی بینوی کپی و دای به‌ دوو کوره‌که‌ی که‌ناویان (ویلبر و اورفیل) بوو له‌ بیروکه‌ی ئەو دوومندال‌اوه‌ بیرکرایه‌وه



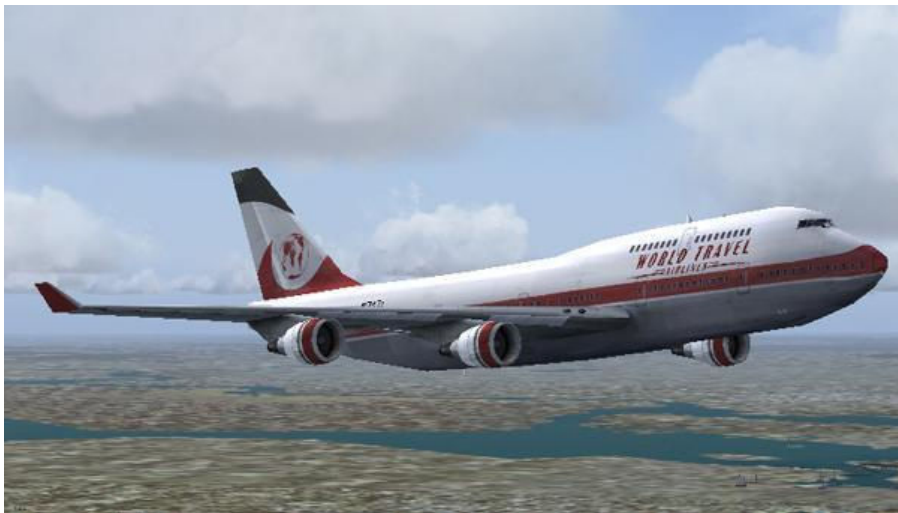
بو دروست کردنی نموننه‌یه‌کی گه‌وره تر له م بواره‌دا له سالی 1903 ز دا برایی راییت دیزاینی مه‌کینه‌که‌یان کرد که کیشه‌که‌ی 82 کگم بوو و توانا‌که‌شی 13 نه‌سپ بوو و به‌مه‌ش بنیاتی یه‌که‌م فرۆکه‌یان دانا که به مه‌کینه ده‌فپی نه‌م فرۆکه‌یه دووبالی هه‌بوو هه‌ر بالیکی 12 م بوو کیشی هه‌مووی 272 کغم بوو و به‌هووی دشیلی و شه‌فته‌وه جموجوله‌کان ده‌گوینزانه‌وه بو فرینیش له‌سه‌ر خلوکیک دادنه‌را و تایه‌ی له ژیردا بوو.



له رۆژی 1903/12/14 ﴿ولبور﴾ هه‌ستا به‌یه‌که‌م هه‌ولدان و جو له‌ی به‌فرۆکه‌که‌ی کرد و توانی به‌رزی بکاته‌وه بو‌ماوه‌یه‌کی که‌م دوای نزم بووه له‌سه‌ر روخیکی لماوی ده‌ریایه‌ک که‌وته خواره‌وه دوای که‌وته خواره‌وه ﴿ولبور﴾ دانی به‌وه‌دا نا که‌هه‌له‌ی که‌وته خواره‌وه که‌ه‌ی خو‌ی بوو نه‌ک فرۆکه‌که‌ و له کاتی که‌وته خواره‌وه‌یدا ته‌نها زیانیکی سوک رووی دا، و دوای نه‌وه به 3 رۆژ تا‌قی کردنه‌وه‌یه‌کی تر کرا که توانرا 36,5 م به هه‌لبه‌ز هه‌لبه‌ز یان وه‌ک شه‌پۆل بفرییت و ته‌نها بو‌ماوه‌ی 12 چرکه توانرا

میژووی فرۆکه و ...

فرۆکه که له ئاسماندا بمینیتتهوه له گه‌ل ئه‌وه‌شدا ئه‌مه یه‌که‌م فرینی فرۆکه بوو له هه‌موو جیهاندا که مرو‌ف هه‌لبگریت له هه‌وادا و پشت به‌خوی بیه‌ستیت. فرۆکه و دروست کردنی به پیشکه‌وتنیکی گه‌وره و دریژخایه‌ندا رویشت دوا‌ی ئه‌و تاقیکردنه‌وانه و له دوا‌یدا خیرایی فرۆکه‌ی بریانی رایت گه‌یشته 50کم/سه‌عات و ئیستا خیرایی فرۆکه‌ی جه‌نگی خوی ده‌دات له 3200کم/سه‌عات و فرۆکه‌ی باره‌لگر و بازرگانی خیرایه‌که‌ی ده‌گاته‌ی 1000کم/سه‌عات و فرۆکه‌ی کونکو‌رد له 2000کم/سه‌عات تی ده‌په‌ریت له ئیستادا .



فرۆکه تازه‌ترین و خیراترین ئامرازی گواستنه‌وه‌یه :

هیچ بالنده‌یه‌ک یان ئامرازیکی فریو ﴿جسم گائڤ﴾ ناگاته فرۆکه بو‌ خیرایی ته‌نها که‌شتی فه‌چائییه‌کان نه‌بی‌ت له ئیستادا، فرۆکه‌یه‌کی نه‌فاپه‌ ده‌توانیت باریکی قورسی گه‌شتیاری و شمه‌ک به هه‌موو کیشوه‌ری ئه‌وروپادا بگو‌یزیتته‌وه به ماوه‌ی (5) کات ژمی‌ر وه ده‌توانی نیوه‌ی گو‌ی زه‌وی له له‌نده‌نه‌وه بو‌ سدنی له استرالییا له ماوه‌یه‌کی



که متر له (24) سه عاتدا بپری و گهشتیاران له بهرزی 9000 م بو 13000 م واته (28000 پی بو 40000) پی به ته وای اسراحتی خویمان ده توانن سه فەر بکن بی ههست کردن به هیچ ناخوشتی یهک یان کیشه یهک و ده توانن سهیری فلیمی سینهما یان گوی له کوپله یهک موّسیقای خوش بگرن و هندی فروکه ی نه فاپ هه یه زیاد له (500) نه فەر هه لده گریّت بی کیشه .

فروکه ی روکیتی هه یه که خیرایه که ی زیاد له (7240) کم له کات ژمیړیکدا به کارده هیئریت بو تاقیکردنه وه کان یان تووژینه وه کانی فه چا و و قه باره ی فروکه کان به پی ی مه بهستی دروست کردنه کان یان ده گوپردریت له گه وره وه بو بچوک له خیراوه بو هیواشتر فروکه هه یه ته نها یهک مه کینه ی هه یه ، فروکه هه یه ته نها بو گه شتی کات به سهر بردن به کاردیّت بو گه وره پیوان و ده سه لات داران، فروکه ی باره لگری گه وره هه یه که چه ندین تن له شمهک هه لده گریّت و هه زاران کیلومتر ده فریّت بی وهستان یان چه ندین تن نوسراوی به رید و پوسته هه لده گرن بی وهستان تا هه زاران کیلومتر له هه موو سوچ و گوشه یه کی جیهاندا به کارده هیئریت، فروکه له هه وا قورس تره، گه وره ترین فروکه ی باره لگر له م روژگاره دا کیشه که ی ده گاته (320) گن مهتری به باره که یه وه. فروکه به هو ی بال و مه کینه کانیه وه ده توانیّت بفریّت و به ئامرازی کوئترول ئاراسته ده کریّت و به هو ی ئه و بو شایی یه که له پاله په ستوی سهر بالی و ژیر باله کانیدا دروست ده بیّت ده توانیّت له هه وادا بفریّت و له و به رزیه دا بمیئته وه، فروکه وان ده توانیّت به له نسی فروکه که ی رابگریّت به کوئترول کردنی په رکه ی سهر بال و کلکی فروکه که . ده کریّت ئه و چالاکی و زانسته ی که به کارده هیئریت بو دیزاین و دروست کردن و فرینی فروکه پی ی بلیین زانستی فروکه وانی یان فرین، هندی له دیزاینه ره کان به چاولی کردنی بالی تیژی بالنده کان بالی تیژیان بو فروکه کان دروست کرد و توانیان سهدان مه تر بفرن به هو ی ئه و باله تیژانه وه تا له کوتایدا له 1903/12/17 دووبرای پاسکیچی به ناوه کانی (ئورفیل و

ویلبرایت) توانیان یه کهم فرۆکه دروست بکهن له میژوودا و بتوانیت بفریئت له شاری کیتی هوڵ له ولایهتی کارولینا له ئەمریکای باکور ئەو فرۆکانهی که دروست دهکران له تهخته و چادر ئەو شته سوکانه. له سی یهکانی سهدهی رابوردوو دست کرا به بهکارهینانی معدن بو دروست کردنی فرۆکه و اختراعی مهکینهی نهفایه بهره و پیش چوو. له سالهکانی (1939 – 1945) له میانی شه‌ری جیهانی دوهم پیشکەوتنیکی به‌رچاو روویدا له فرۆکه‌ی جهنگی و گواستنه‌وه‌دا وهک پیویستی سه‌رده‌می جهنگ. له په‌نجاکانی سه‌ده‌ی رابوردودا فرۆکه‌ی نه‌فه‌ر هه‌لگر ده‌ستی کرد به گه‌شته‌کانی له زه‌ریای ئەگلسی په‌رییه‌وه له ئەوروپا وه بو ئەمریکا و به‌کارهینانی فرۆکه ده‌وریکی بالای بینی بو نزیك کردنه‌وه‌ی گه‌لان و بچووک کردنه‌وه‌ی جیهان، ئیستا فرۆکه‌ی لوکھید (س ر – 171) ی هیزی ئاسمانی ئەمریکا به‌خیرا ترین فرۆکه‌ی نفاپ ده‌بژیریئت که ده‌توانیئت به‌خیرای 3000کم/ سه‌عات بفریئت. له‌چه‌رخ‌ی نویدا فرۆکه به‌باشترین ریگه‌ی گواستنه‌وه‌ی گه‌شتیار و شمه‌ک و پۆسته و کورژاندنه‌وه‌ی ئاگر و گه‌یاندنی یارمه‌تی بو ناوچه کاره‌سات باره‌کان به‌کارده‌هینیئت.





قوناغه گرنکهکانی میژووی پیشکتهوتنی پروکتهوانی:

سالی 1500 ز هونهرمندی ئیگالیا ﴿لیوناردو دافنشی﴾ یهکه م وینهی پروکتهی دروست کرد.

له 1783 ز هردوو فهره‌نسی جاف- ف دی روزیبه و مارکیز دارلاند یهکه م بهرزبونه‌وهیان بو ناسمان هیئایه نه‌نجام به بالونیک که به‌ه‌ه‌وای گهرم سوکیان کرد.

له 1804 ز سیر جورج کایل ئینگلیزی نمونه‌ی یهکه م پروکتهی شه‌راعی ده‌هیئا.

له 1843 ز ولیم س. هنسون بریگانی دیزاینی پروکتهی کرد که به مه‌کینه‌ی بوخاری ئیشی ده‌کرد.

له 1848 ز جون سترنجیفیلو نمونه‌یه‌کی بچووی پروکتهی دیزاین کرد و هه‌لی فران به‌لام ماویه‌کی که م مایه‌وه له هه‌وادا.

له 1891 – 1896 اوتولیلینتالی ئه‌لمانی یهکه م کهس بوو که خووی پروکته‌یه‌کی شرعی به‌رز کرده‌وه و فری.

له 1896 ز لانجلی ئه‌مریکی نمونه‌ی پروکته‌یه‌کی دانا که به‌مه‌کینه‌ی بوخار ئیشی ده‌کرد.

له 1903 ز هردوو برا اورفیل و ویلبری ئه‌مریکی یهکه م پروکتهی ئیش پیکرد بو مه‌سافه‌ی 37 م فری به ماوه‌ی 12 چرکه.

له 1906 ز تراجان فولای رومانی یهکه م پروکتهی دیزاین کرد به‌یه‌ک بال به‌لام نه‌ی توانی بفریت.

له 1909 ز لويس بلیوردی فهره‌نسی یهکه م کهس بوو به پروکته قه‌ناتی ئینگلیزی بری

له 1913 ز سیکورسی روسی یهکه م کهس بوو که پروکته‌ی دیزاین کرد به 4 مه‌کینه‌وه.

له 1915 ز یهکه م پروکته له معدن دروست کرا له ئه‌لمانیا و بالی کابوی هه‌بوو له‌ژیر

ناوی (ج-1).

له 1924 ز یهکه م تاقیکردنه‌وه‌ی ئه‌لمانیا له‌سه‌ر پروکته دروست کرا له معدن و 3 مه‌کینه

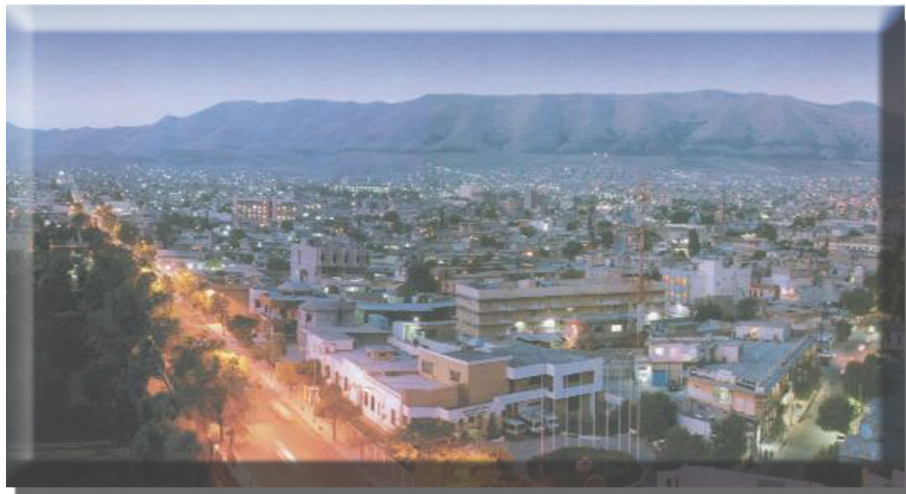
به ناوی بونکرزج - 23 .

له 1927 ز یهکه م فرینی پروکته‌ی به‌ناوبانگ لوکهدی‌فیجا به‌یه‌ک مه‌کینه.

له 1930 ز ئەندازبازی ئینگلیزی فرانک وتیل یه کهم دیزاینی مه کینهی نفاپی دانا.
له 1936 ز فرۆکهی دوگلاس د.س-3 به کارهینرا بو هیلی ناسمانی ئەمریکی.
له 1939 ز یه کهم فرینی سه رکه وتووی نفاپ.
له 1947 ز نقیبی فرۆکه وانی ئەمریکی چارلز بیجر یه کهم گه شتی کرد به فرۆکهی بیل -
اکس -1 که له خیرایی دهنگ زیاتر بوو.
له 1952 ز فرۆکهی زه به لاهی دیها فیلاندا کومیت که نفاپ بوو به کارهینرا.
له 1953 ز یه کهم فرۆکهی په روانهیی له لایه ن فیکرز فیسکنوت به کارهینرا.
له 1953 ز فرۆکهی ئەمریکی ف-100 سوپر به یه کهم فرۆکهی شه رکه ری نفاپ
ئه ژمارده کریت.
له 1958 ز یه کهم فرۆکهی بوینگ 707 له نیوان ئەوروپا و ولاته یه کگرتوه کانی ئەمریکا
دهستی به کارکرد.
له 1960 ز فرۆکهی به ریگانی هوکر ب - 1127 ی یه که مه کینه بو یه کهم جار به ستونی
هه لده ستا و دهنیشه وه.
له 1968 ز روسه کان یه کهم فرۆکه یان تاقیکرده وه که له خیرایی دهنگ خیراتر بوو ناوی
فرۆکه ی ت یو 144 بوو.
له 1970 ز فرۆکه ی 747 بوینچ که وته ئیشکردن.
له 1976 ز فرۆکه ی کوئکوئرد که وته گه شت و نه فهر گواستنه وه بریگانیا و فه ره نسا به
هاوبه شی دروستیان کرد.
له 1995 ز فرۆکه ی بوینچ 777 که گه وره ترین فرۆکه ی نفاپه له جیهاندا که وته کار.
له 2000 ز فرۆکه ی کوئکوئردیان له کار وه ستان تا هوکاری ئه و درزانه ی که له بو دی
یه که دا دروست بووه ده دوژریته وه.



رېپورتاژ



نُه نچوومه نې پاريزگاي سلیمانی
هممه تی زیاتر بۆ جوانتر کردنی شاری سلیمانی
به جی به جی کردنی پروژهی زیاتر

ناماده کردنی... گۆفاری نه ندادنی... اران

❖ وهك ئاشكرايه سيسته مي كارگيرى له عيراقدا هر هه مان سيسته مي كوڤنى عوسمانيه كانه له سهر شيوهى هه ره مي (پاريزگا و قهزا و ناحيه و گوند) دارپژراوه , به و پييهش پاريزگا يه كه يه كي گه و ره و گرنگى كارگيري هه بويه گرنگى دان پيى گرنگى دانه به ناوچه يه كي پان و پور , جا گرنگى پاريزگايهك بو پاريزگايه كي تر به ره چاو كردنى پيگه ي جوگرافى و ژماره ي دانيشتوانى و بوونى كيشه و گرفت و راده ي ووشيارى و پيشكه وتنى دهگورپيت , له ئيستادا له دهوله تى عيراقى نويدا سيسته مي نهنجومه نى پاريزگاكان په يره و دهكريت كه له ريگه ي هه لبرادنيكى ئازاده وه نهنجومه نيكي به رپوه بردن بو هر پاريزگايهك هه لده بژپريت و خاوه ن دهسه لات و بوودجه ي تايبه تى خو يه تى و له هه موو روه كانه وه بهر پرسياره له كاروبارى پاريزگا , به لام له حكومه تى هه ري مي كوردستاندا جيا له هه موو پاريزگاكانى ترى عيراق نه و سيسته مه ره چاو ناكريت و كار ئاسانيش بو نهنجومه نى پاريزگاكان ناكريت و بگره كيشه و گرفتيشان بو دروست دهكريت .

❖ شارى سليمانيش وهك يه كيك له شاره هه ره گرنگ و پر بايه خ و هوشيار و پيشكه وتوو خاوه ن ميژوويه كي سياسى و پوئشنبيري گه و ره له هه ري مي كوردستاندا پيوست دهكات كه گرنگى زياترى پي بدريت و له و روله ميژوويه ي كه م نه كريته وه . به مه به ستى زياتر ئاشنا بوون به كارو چالاكى و كيشه و گرفته كانى نهنجومه نى پاريزگاي سليمانى روى پرسيارمان ناراسته ي به ريز (كاوه عبدالله محمد) سه روكى نهنجومه نى پاريزگاي سليمانى كرد و به ريزيشيان به م شيويه ي لاي خواره وه و به سوپاسه وه وه لاميان داينه وه :-



کاوه عابدوللا

سەرۆکی ئەنجومه‌نی پارێزگای سلیمانی

پ / تکیه به کورتی باس له میژووی پارێزگای سلیمانی بکه‌ن و چۆنیه‌تی دامه‌زراندنی ئەنجومه‌نی پارێزگای سلیمانی .

وه‌لام / سه‌باره‌ت به‌میژووی دروستبوونی شاری سلیمانی، به‌رله‌وه‌ی بنه‌مائه‌ی بابانییه‌کان بیره‌ دروستکردنی شاری سلیمانی بکه‌نه‌وه، ئیماره‌ته‌که‌یان له‌گوندی (قه‌لاجولان) بوو، له‌گه‌ڵ به‌رفراوان بوونی ئیماره‌ته‌که، جموجوێی ناوه‌دانکردنه‌وه و بنیاتتانی شارستانی له‌ناوچه‌که‌دا ده‌ستی پیکرد، له‌سه‌رده‌می فه‌رمانه‌روایی باباندا مملانی وتوندوتیژی له‌نیوان فارسه‌کان و عوسمانییه‌کاندا هه‌بوو، شوینی جوگرافیای قه‌لاجولانی له‌بهر نزیکه‌ی له‌سنووری ئیرانه‌وه، شوینیك بوو ببوه مه‌ترسی شه‌رو پیکدادانی نیوان له‌شکری فارس و عوسمانییه‌کان، بۆیه هه‌ریه‌که له " نادر شا و سولتان مه‌حمودی یه‌که‌م" له‌هه‌وێی نه‌وه‌دا بوون ئیماره‌تی بابان به‌لای خۆیاندا رابکێشن، کێشه‌کیشی ناوخۆیش له‌نیو بنه‌مائه‌ی بابانییه‌کان و ئیماره‌ته‌ کوردییه‌کاندا بۆ کورسی و ده‌سته‌لات نه‌وه‌نده‌ی دیکه مه‌ترسی له‌سه‌ر ناوچه‌که دروست کردبوو، ئه‌مه‌ش وایکرد مه‌حمود پاشای بابان سالی (1781) ی زاینی بیری له‌وه‌کرده‌وه ناوه‌ندی به‌رپه‌وه‌بردنی سیاسی له‌قه‌لاجولانه‌وه بگۆیژیته‌وه بۆ شوینیکی تر، بۆیه سه‌رای

حکومته ته له نزيك گوندي مه لکه ندي دروستکرد، دواتر نيبراهيم پاشای بابان له سائی (1783) دا فهرانپه وایي نيماره ته که ی گرتنه ستو وده ستیکرد به دروستکردنی شاری سلیمانی تا له سائی (1784) دا له دروستکردنی شاری سلیمانی کوتایي هاتا، له هه مان سائدا بابانیییه کان پایته ختی نيماره ته که یان گواسته وه سلیمانی . له سائنامه ی (1955) ی سلیمانییدا که له روژنامه ی "ژین" دا بلاوکرا وه ته وه هاتووه: "نپراهیم پاشای بابان خوی حوکمداری شاری قه لاجوالان بووه، له بهرناخوشی و تهنگی شوینه که و له ترسی هیرش دوزمن به تاییه تی له نادر شای حوکمداری نیان که گه لی جار ویستویه تی هه لمت به ریته سهری وده ست به سهری بکات، به ناچاری شاروشوینی هه لسوړانی کاروباری ولاته که ی گواسته وه لهم شوینه که نیستا شاری سلیمانیییه."



دواتر به پیی یاسای حکومت ته یه که له دوا یه که کانی عیراق شاری سلیمانی به پرهمی کرا به پاریزگا تا سهرده می رژیمی دیکتاتوری به عس، له دوا ی پرؤسه ی نازادی عیراقیش ، له امریکا و ولاتانی هاوپه یمانانی بو چه سپاندنی سیستمی لامه رکزی و بوئه وه ی جاریکی دیکه رژیمی دیکتاتوری له عیراقدا سهره لته داته وه له پیی هه لبراردنی جه ماوهریه وه سیستمی نه نجومه نی پاریزگانیان



هينايه نارواه نه لايهن (پۇل بريمه ر) حاكمي مهدهني كاتي نهو كاتهي عيراق، بريمه ريش ياسايه كي بو به شهريعت ناساندني دهسته لاتي نه نجومه ني پاريزگاك ان بوسه رجه م پاريزگاك اني عيراق ده ركرد به ناوي ياساي (71) ي بريمه ر.

پ / دهسته لاته كاني نه نجومه ني پاريزگا چيه و تا چند سهر به سته نه چوارچيوه ي سنوري پاريزگاي سليمانيدا بو برياردان و جيبه جي كردني پرؤژه كاندا؟

وه لام / دهسته لاته كاني نه نجومه ني پاريزگاك ان له ياسادا به شيويه كي باش داريزراوه، به لام نهو ياسايه نه كوردستاندا كاري بيناكريت، بويه نه نجومه ني پاريزگاي سليماني له ريگه ي نوينه ري له ناوچه كان و ليپرسراواني يه كه ئيدارييه كاني قهزاو ناحيه كان له قايمقام به رپوه به ري ناحيه كاني سنوري پاريزگا و سه روكي شاره وانبييه كان روئي سه ره كيانه ي هه يه نه به رنامه ريژي و هه لباردن و چاو دي ري كردن و جيبه جي كردني پرؤژه كاني پاريزگادا.

پ / نه نجومه ني پاريزگا لهو كاته وه ي ده ست به كار بووه چند پرؤژه ي جيبه جي كردوه ؟

وه لام / نه نجومه ني پاريزگا له سالي 2006 دا ، 86 پرؤژه ي ناوه دان كردنه وهو خزمه تگوزاري جوړاو جو ري له شاري سليماني و سه رجه م قهزاو ناحيه كاني سه ربه پاريزگادا جيبه جي كردوه . بو سالي 2007 يش زياتر نه 243 پرؤژه ي خستوتته به رنامه ي كاروه ، جگه له مانه ش نه نجومه ني پاريزگا سالي 2006 پرؤژه ي ياساي مؤله ت پيداني شو فيري په سه ندي كرد كه تانيستا كاري پيده كريت و هاو لاتي ان ليبي سوودمه ند بوون .

پ / به رنامه ي داها تووتان چيه ؟

وه لام / نه نجومه ني پاريزگا له هه وئي جيبه جي كردني زياتر نه 234 پرؤژه دا يه بو نه مسال و سه رقاني ناماده كردني به رنامه يه كي تيروته سه له بو نهو پرؤژانه ي به نياز ه له سالي 2008 دا جيبه جيبان بكات .

پ / نايا بودجه ي نه نجومه ني پاريزگا هينديه كه به شي جيبه جي كردني نهو پرؤژانه بكات و نه

ناست ویست و پیداویستیہکانی شاری سلیمانیدایہ؟

وہلام / نہ نجومہنی پاریزگا لہ لایہن حکومتی ہریمی کوردستانہوہ ہیج بودجہیہکی بو تہرخان نہکراوہ، نہو بودجہیہش کہ نہ نجومہن پروژہکانی پی جیبہجی دہکات لہ لایہن ووزارتی دارایی و پلاننانی عیراقہوہ دستنیشانکراوہ، بہ لام نہو بودجہیہ بہشی پیداویستیہکانی شاری سلیمانی ناکات، حکومتی عیراق سائی 2006، تہنہا 79 ملیون دیناری بو پاریزگای سلیمانی تہرخان کرد، بو نہمسائیش 160 ملیار دینار گہیشتوتہ دستمان و لہ پروژہکاندا خہرج کراوہ.

پ / حکومتی ہریم چون و بہ چ شیوازیک ہاوکاری و کار ناسانیتان بو دہکات؟

وہلام / تانیستا حکومتی ہریمی کوردستان ہیج کار ناسانیہکی بو نہ نجومہنی پاریزگای سلیمانی و پاریزگاکانی دیکہی ہریمی کوردستانیش نہکردوہ، بویہ پیشتر نہ نجومہنی پاریزگاکانی (سلیمانی و ہولپیر و دھوک) پروژہ یاسایہکیان سہبارت بہ پیدانی کارو دستہلات بہ نہ نجومہنی ہرسی پاریزگاکہ خستہ بہردہم پەرلہمان و حکومتی ہریم، بہ لام حکومتی ہریم بہرہسمی و ہلامی داواکاریہکانی نہداوینہتہوہ.

پ / بودجہی پاریزگا لہ لایہن حکومتی بہغداوہ یان ہریمہوہ دابین دہکریت؟

وہلام / بودجہی پاریزگاکان لہ لایہن حکومتی ہریمی کوردستانہوہ دابین دہکریت.





پ / ئەو رېگىرى و گرفتانه چين كه دئنه بەردەم جىبە جىكردن و پلانەكانى ئە نجومەنى پارىزگا بۇ جىبە جىكردنى پرۆژەكان؟

وہلام / ئەو رېگىرو گرفتانهى ئە نجومەنى پارىزگا بە دەستيانەوہ دەنالىنىت لەبواری جىبە جىكردنى پرۆژەكاندا بریتين له :

- نەبوونى پرۆژە ياسايەك كەكارنامەى ئە نجومەنى پارىزگا روون بکاتەوہ.
- تائىستا ئە نجومەنى پارىزگا بەرەسمى نەناسراوہ لەلایەن حكومەتى ھەريەى كوردستانەوہ، بەئكو بەشيوەيەكى نارەسمى ئە نجومەن بەستراوہتەوہ بە وەزارەتى ناوخووە، ئەمەش گرفتىكى زورى بۇ شوناسى ئە نجومەن دروست کردوہ، ھۆکارەكەشى دەگەرئیتەوہ بۇئەوہى ئە نجومەن دەستەلاتىكى مەدەنيەو ھەئبژىردراوہ و دامەزراوہيەكى رەسمى نيیە.
- دەستنيشان نەکردنى بودجەيەك بۇ راىي کردنى کارى رۆژانەى ئەندامانى ئە نجومەن، کارەكانى ئە نجومەنى سنووردار کردوہ.

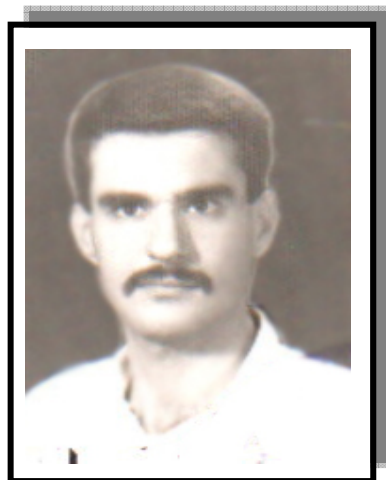
• ئە نجومەنى پارىزگا بى ئاگايە لە پرۆژەكانى حكومەت و وەزارەتەكانى، ھەرەك ھىچ زانيارىيەكى نيیە لەسەر ئەو بودجەيەى حكومەت بۇ وەزارەتەكانى تەرخان کردوہ.

پ/ رۆلى ئەندازياران چيە لە ديزاين و جىبە جى کردنى و سەرپەرشتى کردنى ئەو پرۆژانەدا ؟
وہلام / لەگەل ئەوہى ئەندازيارانى پىسپۆرى بواری پرۆژەكان رۆلى بەرچاويان ھەيە لە بەسەرکردنەوہو سەرپەرشتى کردن و تەندەرلئيدان و شىكردنەوہو ئىحالەکردنى پرۆژەكان، بەلام ھىشتا نەتوانراوہ كەم و كورى و كيشەى جىبە جى کردنى پرۆژەكان بەتەواوى چارەسەربكرين.

* دوا ووتەتان..

زۆر سوپاسى يەكئيتى ئەندازيارانى كوردستان دەكەين كە لەرېگەى گۆقارى ئەندازيارانەوہ بەسەريان کردینەوہو دئسۆزى خويان پيشاندا تازانيارى لەسەر پرۆژەكانى ئە نجومەنى پارىزگا بلاوبكەنەوہ، ھەرچەندە پرۆژەكان لەچاو پيداويستى ھاولاتياندا زۆرکەمن ، داواكارين وەك تويژىكى بەرپرسىار و خويندەوار داكۆكى لە جىبە جى کردنى پرۆژە ياساى ئە نجومەنى پارىزگاكان و چەسپاندىنى سيستمى حوكمى لامەرکەزىتە بکەن لەكوردستاندا.

چاوپيکه و تن چاوپيکه و تن چاوپيکه و تن



نه نديازيار
ناري نه نوهر نه جيب



لەم ژمارەيەسى گۆقارەكەماندا بەمەبەستى زياتر ناساندن و سوودوهرگرتن لە شارەزايى ئەندازيارىكى بە ئەزموون چاوپېكەوتنمان لەگەل بەرپىز ئەندازيارى راويژكارى شارستانى (ئارى ئەنوهر نەجيب) دا سازداو لەوولامى پرسىيارەكانماندا بەم شىبۆەيەسى لاس خوارەوہ بۆمان دوا:

پ / ناوى سيانى ؟

وہلام / ئارى انور نجيب

پ / بەروار و شويىنى لەدايك بوون ؟

وہلام / 5 / 12 / 1965 - سليمانى

پ / قۇناغەكانى خويندىنى سەرەتايى و ناوہندى و نامادەى و زانكۆتان لە چ سال و چيگەيەك تەواو

کردووه پسپۇریتان لە چ بواریكى ئەندازەيدا ھەيە ؟

وہلام / سەرەتايى لە سالى 1971 - 1976

ناوہندى لە سالى 1977 - 1979

نامادەيى لە سالى 1980 - 1982

زانكۆ لە سالى 1983 - 1988 (بەكالوريوس لە بواری ئەندازيارى)

زانكۆى سەلاحەدين - كۆليجى ئەندازيارى - بەشى شارستانى

ماستەر لە سالى 2005 - 2007 (ماستەر لە بواری زانستى كۆمپيوتر)

زانكۆى سليمانى - كۆليجى زانست - بەشى كۆمپيوتر



پ / ۈو پروژانه چين كه ۈه نجامتان داوه يان سه رپه رشتيتان كرووه له ژيانى وه زيفيتاندا و چ پروژيه كهى خوتانتان له ههموان پى سه ركه وتو تره ؟

1. وه لام / دانانى توپى كو مپيوتهر بو هه ريه كه له تاقىگه كى كو مپيوتهر كهانى (كولىجى ۈهندازيارى و كولىجى زانست له زانكوى سليمانى) و په يمانگى ته كنىكى سليمانى بو ۈسان كردنى شيوه وانه وتنه وه به به كارهيانانى خزمه تگوزاريه كانى توپى كو مپيوتهر.

2. دانانى داتا به يسيك بو به رپوه بردى ئيش و كارى كتيبخانه ي ۈسايى كولىجى ۈهندازيارى له زانكوى سليمانى.

3. دانانى كتيبخانه ي ۈلكترونى (Virtual Library) له ناو كولىجى ۈهندازيارى - زانكوى سليمانى به به كارهيانانى توپى كو مپيوتهر و خزمه تگوزاريه كانى كه ۈم به شانهى لاي خواره وه ده گريته وه: به شى كتيبى ۈلكترونى - به شى وانه ي ۈلكترونى - به شى ستانده ردى جيهانى - به شى كورسى ۈهندازيارى - به شى تاقىگه ي ۈهندازيارى - به شى توپيژينه وه ي زانستى - به شى گوڤارى ۈهندازيارى - به شى تاقىكردنه وه ي ۈهندازيارى و هه نديك به شى كه تايبه ته به ماموستايان و خو يندكاران.

4. دانانى توپىكى كو مپيوتهر بى وايه ر بو كولىجى ۈهندازيارى له زانكوى سليمانى كه هه موو به شه كانى كولىجه كه سودى ليوه رده گرن بو ئيش كردن له سه ر كتيبخانه ۈلكترونيه كهى كولىج وه بو به كارهيانانى ۈنته رنييت.

ۈو پروژيه يه يه كه لام له هه موو پروژه كان سه ركه وتو تره بريتيه له پروژه ي دانانى كتيبخانه ي ۈلكترونى له ناو كولىجى ۈهندازيارى - زانكوى سليمانى.



چاوپیکهوتن...

پ / به نیازن چ پرۆژهیهك له ئایندهدا جیهه جی بکهن ؟

وهلام / پرۆژهی دانانی کتیبخانهی ئەلکترونی (Virtual Library) له ناویه کیتی ئەندازیاران کوردستان که ئەم به شانە ی لای خواره وه دهگریته وه : به شی کتیبی ئەلکترونی - به شی وانە ی ئەلکترونی - به شی ستاندهردی جیهانی - به شی کۆرسی ئەندازیاری - به شی تاقیگە ی ئەندازیاری - به شی توێژینه وه ی زانستی - به شی گوڤاری ئەندازیاری - به شی تاقیکردنه وه ی ئەندازیاری بۆ ئە وه ی هه موو ئەندازیاریکی کورد له کوردستان سوود له و کتیبخانه ی ئەلکترونیه وه بگریت له پیناو به زکردنه وه ی ئاستی زانستی و کارگیری و جیهه جیکردن دا له گه ل دانانی داتا به یسیک بۆ گشت ئەندامانی یه کیتی ئەندازیاران که ئەم زانیاریانە ی لای خواره وه ی تیدا تۆمار بکریت :

ناو، بواری پسپۆری ، لیها تویی، سالانی شارەزایی، بواری کارکردنی ئەو ئەندازیاره له و کاتەدا، که ئەمه ییش کارناسانییه کی باشه بۆ دۆزینه وه ی کار یان په یدا کردنی ئەندازیاریکی شارەزا له و بواری که پێویسته له لایه ن خاوه ن کاره کانه وه .

پ / ئەو خوله زانستیانه چین که بینیوتانن و له چ وولاتیک ؟

وهلام / نه خیر هیچ خولیکی زانستیم نه دیوه نه له ناو کوردستان وه نه له دهره وه ی کوردستان .

پ / ئایا سهردانی وولاتانی بیانیان کردوو ؟

وهلام / نه خیر سهردانی هیچ ولاتیکی بیانیم نه کردوو .

پ / جیاوازی نیوان ئەندازیاران کورد و ئەندازیاران بیانی چیه ؟

وهلام / نامۆزگاریم بۆ ئەندازیاران نه وه ی نۆی ئە وه یه که هه ولبدەن ئاستی زانستی خۆیان به رزیکه نه وه له بواری زانستی و کارگیری و جیهه جیکردن دا بۆ ئە وه ی بتوانن خزمه تیکی باش بگه یه نن به کوردستان وه ببنه نمونه یه کی زۆر باش بۆ ئەندازیاران نه وه ی داها توی دوا ی خۆیان .

ئەو ماددانەى زىاد دەكرىن بۇ كۆنكرىت



و: ئەندازىار عادل مەولەوى

❖ مەبەست لە و ماددانەى كە زىاد دەكرىن بۇ كۆنكرىت ئەوئەى كە ماددە و بابەتتىكى جىا لە پىكەئەره سەرەتايى و ئاسايىهكانى كۆنكرىت كە برىتەن لە چىمەنتۆ و ئا و چەو و لم بابەتتىكى تر بكرىتە ئا و گىراو كۆنكرىتتەكەو. و ماددەكە زىاد دەكرىت بۇ ئاوكەو پىش يان پاش تىكەلكردنى گىراوكە بۇى زىاد دەكرىت ئەمەيش بۇ ئەوئەى ئەو سىفەت و خاسىيەتەئەى ئەمانەوئەى بۇ ئەو بار و حالەتەى كە كارەكەى تىدا ئەنجام دەدەين فەراهم بىت . جگە لەوئەى هەندىك مەوادى زىاد هەىه كە لە دواى ماوئەىك بۇ كۆنكرىت زىاد دەكرىت جا لەبەر دەرکەوتنى درز بىت لەكۆنكرىت يان هەرگرفتتىكى ترى كۆنكرىتى. شايەنى باسە هەموو ئەم ماددە زىاد كراوانە بۇ كۆنكرىت گونجاو بە گوئەى خاسىيەتەكانى كۆدى ئەمەرىكى .



ئەو ماددانەى ..

مەرجهكانى مادده زيادكراوهكان بۇ كۆنكرىت:

پىيوستە ئەو ماددانەى زياد دىكرىت بۇ كۆنكرىت ئەم مەرجهكانەى تىداپىت :

- 1- پىيوستە دىناى پىيوست و داواكراو بۇ كۆنكرىت بىنىتە جى.
- 2- پىيوستە لە پوى ئابورى و تىچونەو گونجاو بىت.
- 3- پىيوستە زىان بەخش نەبىت بە گىراوہى كۆنكرىتى و بىناكە .
- 4- پىيوستە ھىچ كارىگەرىيەكى بۇ سەر رىژەى كۆنكرىتەكە نەبىت.

مەبەست لە زياد كردنى مەوادى زيادە :

- 1- خىرا كردنى كاتى وشك بونەو و خۇگرتنى كۆنكرىتەكە بۇ وەدەست ھىنانى بەرگىيەكى گەورەتر.
- 2- بۇ فەراھەم ھىنانى تواناى كاركردن.
- 3- لە كەش و ھەواى گەرمدا سودى مەوادى زيادە بۇ خاوكردنەوہى خۇگرتن و وشك بوونەوہى كۆنكرىتەكەيە.
- 4- بەرگى داخوران و بەرگەگرتن.
- 5- بۇ چاكتر كردنى يەكگرتنى نىوان كۆنكرىتى كۆن و نوى.
- 6- بەرھەم ھىنانى كۆنكرىتەكە كىشى سوك بىت.
- 7- كاردەكات لەسەر زياد كردنى خۇگرى كۆنكرىت.
- 8- كاردەكات لە سەر كەمكردنەوہى كەلەبەر و ھەواى ناوہكى.

جۆرەكانى مادە زياد كراوهكان:

- 1- زياد كردنى كەرەستەى خىراتر وشك بوونەوہى كۆنكرىت: ئەم جۆرە ماددەيە كار لەسەر ئەو دەكات كە كۆنكرىتەكە زوو وشك بىتەوہ ديارە ئەمەيش بە گویرەى پىداويستى كارەكە.
- 2- زياد كردنى كەرەستەى خاوكردنەوہى وشك بوونەوہى كۆنكرىت: كە زياتر لە كەش و ھەواى گەرمدا بەكار دەھىنرىت بۇ دواختنى خۇگرتنى سەرەتاي كۆنكرىتەكە تا

ئەو ماددانەى ..

ماوھىھكى دىارى كراو.

3- زىاد كىردنى كەرھىستەى كەم كىردنەوھى ئاوى ناو گىراوھى كۆنكىرىتى: ئەم ماددەىھى وا لە گىراوھى كۆنكىرىتىھى كە دەكات كە پارىزگارى لە تواناى بەرگەگرتنى بۇ پەستاوتن كەم نەكات و تواناىى كارپىكىردنىشى كەم نەبىتەوھى لە گەل ئەوھىشدا بتوانىرت پىژھى چىمەنتۆش كەم بىكىتەوھى. ھەرۇھى يەكىكى تر لە سوودەكانى بۇ لەناو بىردن و كەم كىردنەوھى ئاوى زىادەىھى كە لە ناو گىراوھىھى كۆنكىرىتى يان كۆنكىرىتىكى راخراودا. يان ئەم ماددەىھى لەو كاتانەدا بەكار دەھىنرىت كە ئاستى ئاوى ژىر زەوى بەرز بىت يان لە كاتى كۆنكىرىت كىردنەكەدا باران ببارىت.

4- زىاد كىردنى كەرھىستەى دژە بەكتىرىا بۇ كۆنكىرىت: ئەم جۆرە ماددانە لە كۆنكىرىتى ئەرزى و ئەو دىوارانەدا بەكار دەھىنرىت كە بە كىرىيان تىداىھى و دەبىتە ھوى داخوران.

5- زىاد كىردنى ماددەى ھەواى داخراو: بىرىتىھى لە زىاد كىردنى بىرىك لەم كەرھىستەىھى بۇ گىراوھى كۆنكىرىتىھى كە , ئە بىتە ھوى دروست بوونى كۆمەلىكى زۆر لە بلىقى ھەواىى ماىكرۇبى كە بەشىوھىھىكى رىك و پىك دابەش دەبن بەسەر روى كۆنكىرىتەكەدا كە بىگومان ئەم بلىقە ھەواىيانە كارىگەرىيان لە سەر كۆنكىرىتە تازەكە دەبىت لە پوى كارپىكىردن و پىگەىشتنەوھى , ھەرۇھى كارىگەرى لە سەر كۆنكىرىتى پەق بوو لەپوى بەستىن و ھەوا دىزىن و ھەرۇھى كارىگەرى ھەىھى لە زىاد كىردنى پتەوى و خۇگرى كۆنكىرىت دا ھەرچۆن بەشدارە لە كەم كىردنەوھى كىشى بىناو دروستكراوھىكەدا كە لە رىگاو بان و پارەوى فېرۇكە و كۆنكىرىتى سوك (فۆم) دا بەكار دەھىنرىت.

6- ئەو ماددە زىادانەى بەشىوھى دەرزى لىدان (حقن) زىا دەكىرىت بۇ كۆنكىرىت: بىرىتىھى لەو ماددانەى بە شىوھى دەرزى لىدان زىاد دەكىرىت بۇ كۆنكىرىتى شىشدار لە كاتى بوونى درز و كەلىندا يان ھەر نەنگى يەك كە توشى بالە خانەكە ھاتبىت بە تايبەتى لە بناغە و ئەو بەشانەى لە ناو زەویدان و ئەگەرى دوچار ھاتنى شى يان ھەىھى , ئەم ماددەىھى كاراىھى لە نەھىشتنى كارىگەرى داخوران و مادەىھىكى نەرمە و بەرگەى پلەىھىكى گەرماى زۆر دەگىرىت ولە دواى بەكارھىنان زو وشك دەبىتەوھى.



ئەو ماددانەى ..

7- زىاد كىردنى ماددەى بتيومىنى : ئەم ماددەىە كارىگەرىى ئەوەى ھەىە لەسەر بىناكە كە پارىزگارى دەكات لە شى و باران و ئاوى ژىر زەوى كە دەبىتتە ھۆى لەناو بردنى خوى و كىرىتات.

8- زىاد كىردنى ماددەى رەنگاۋ رەنگى كۆنكىرىتى : ماددەىەكى رەنگاۋ رەنگ يان رەنگىكى دىارى كراۋ دەكىرىتتە گىراۋە كۆنكىرىتتەكەۋە و رەنگ دەدات بە پوى كۆنكىرىتتەكە بەتايىبەت كۆنكىرىتى بى شىش . ئەمەىش برىتتىيە لە كۆمەلىك ئوكسىدى كانزايى كە لەپوى كىمىيائىيەۋە زۆر چالاک نىن و بەبەركەۋتنى تىشكى پوژ ئەو رەنگە دەبەخشىت.

كورتەى باسەكە:

ئەوەى كە گىرنگە بىزانىن ئەم ماددانە ئەتوانرىت لە لايەن ھاۋولاتيان و بەلىندەرانىشەۋە بەكار بەىنرىت ،شاىەنى باسە زۇرچار لە ھەموو جۆرە پىرۇژەكاندا پىۋىستمان بە بەكارھىنانى ئەم مادانە دەبىت ، بەلام بەكارھىنانى لەلايەن ھاۋولاتيانى كوردەۋە بەتايىبەت كەمە ، ئەمەىش ئەگەرىتتەۋە بۇ نەشارەزايى خەلكى لەم بارەىەۋە و نەبونى خەلكانى پىسپۇرۇ ئەندازىارى تايىبەتى لە و كارگەۋ كۆمپانىيانەى كە كۆنكىرىتى ئامادەكراۋ دەفرۇشنى . بۇ نمونە زۇرچار پىۋىستت بە كۆنكىرىتى ئامادەكراۋ دەبىت بۇ جىگايەكى دور لە دەرەۋەى شار دەچىتە ھەر كۆمپانىيەكى ئامادەكردنى كۆنكىرىت ئامادە نىيە پىت بفرۇشىت و گەرەنتى بۇ ناكىرت بەلام بە بەكار ھىنانى جۆرى دوۋەمى ماددە زىاد كراۋەكان ئەو گەرەنتىيە فەراھەم دىت و كارەكەش دەكىرت . ھەرۋەھاش بۇ ھەموو جۆرە كانى تر سودى تايىبەتى خۇيان ھەىە ماۋەتەۋە بلىين كە بەكار ھىنانى ئەم ماددانە دەبىت زانستى بىت و بەگوپىرەى پىنماىى ئەندازىارىى بىت .

سەرچاۋە :

ئەم بابەتە لە ئەنتەرنىتتەۋە ۋەرگىراۋە كە لەلايەن ئەندازىارىكى كوىتى يەۋە ئامادەكراۋە بە ناوى (جدىع محسن البصرى)

دروست کردن ریگا به پراکتیکی

Road Construction In practice





ئەندازىيار ئەنۋەر صالح شريف

بەشى يەكەم

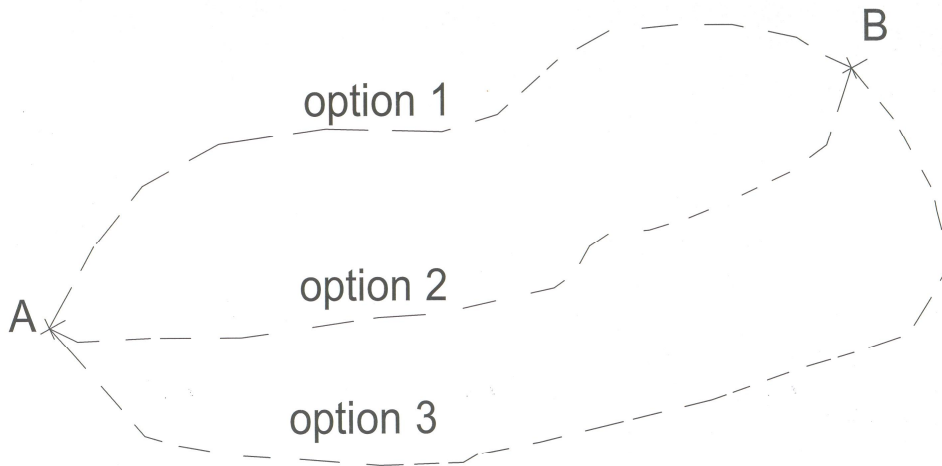
1- رويپويى (Surveying)

1-1 رويپويى گەران Reconnaissance Survey

بۇ دروست کردنی ریگایهك ئە بەینی دوو شاردا ، یان ئە بەینی شارپك وشاروچكە یەكدا یان گوندیکدا ، بە ھەر حال بلیین دروست کردنی ریگایهك ئە خائیکەوہ بۇ خائیکى تر . بۇ نمونہ ئە خائى A بۇ خائى B .
پيويستە یەكەم جار تیمیک پیک بهینریت ئە و کەسانەى شارهزاییان ھە یە ئە دروست کردنی ریگادا .

وہباشتر وایە ئەم تیمە بە پی (on foot) ئە بەینی خائى (A) بۇ (B) برۆن ھەر جارەى بەریرەویک یان ناراستە یەكدا .

وہك ئە وینەى (1) دەرئەكەوئیت (بۇ نمونہ)



وینہی (1)

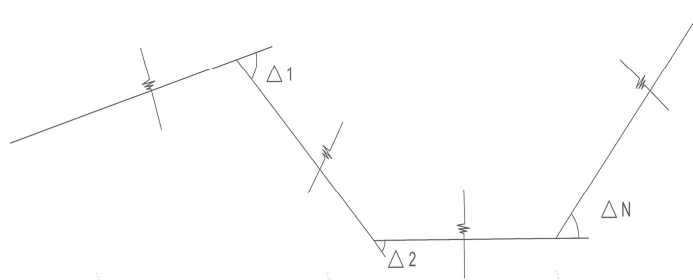
نہم گہرانہش نیحتمالہ چند رُوژیک بخایہ نیت نہویش به پی ی دریزی پروژه کہ .
 پاش دراست کردن ناوچه کہ وه حساب کردن چند بواریک ، وهک بوارى تهکنیکی ، دارایی ،
 کشتوکائی ، بازرگانی سہربازی ، ہتد
 وه بریاری لیژنہ کہ (تیمہ کہ) نہسہرہ ہبژاردنی رپرہوئیک کہ گونجاوترین و باشترین ناراستہو
 رپرہو بیت ، نہمیش به رچاوکردنی جوڑی گل ، سہختی ناوچه کہ ، بہرزو نزمی ،
 کشتوکائی ہتد .

2-1- روویوی نہندازیاری Engineering Surveying

پاش ہبژاردنی رپرہوہ کہ ، پیویستہ تیمیکی چالاک و شاردزا نہ روویوی دا دست بکہن به
 روویوی نہ خائی (A) یان بلین خائی (سفر) Sta. 00+ 000 به نامیری نیودولایت و نیقل وه

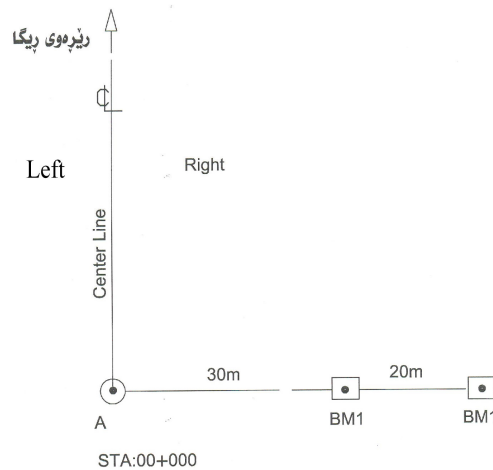


یان به نامیری تۆته ل سته یشن وه یان به هه چ نامیریکی ته کنه لوجیای تازه به رهو خائی
(B) . وهک له وینهی (2) دهرنه که ویت :



وینهی (2) .

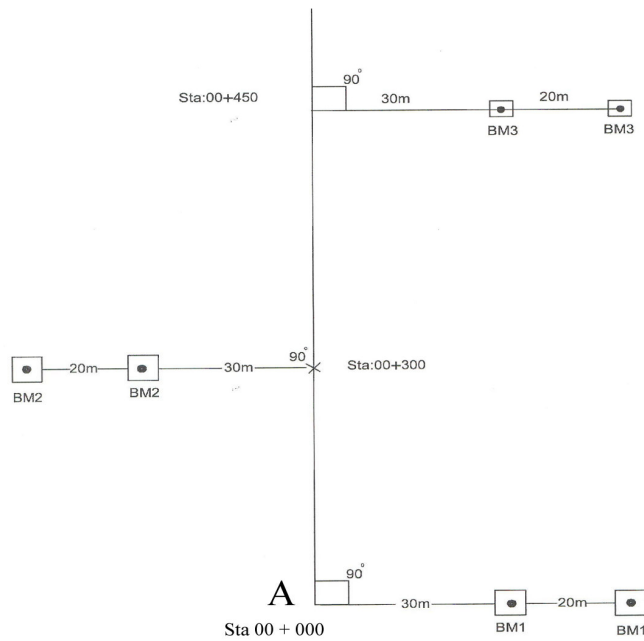
- له خائی (A) ، به لای رست دا یان به لای چهپ دا ، بۆ هه چ لایه کیان که گونجاو
بیټ (Bench Mark) دهرنه که یان به دووری (30 م ، 50 م) به م وینهی یه



خواره وه :-

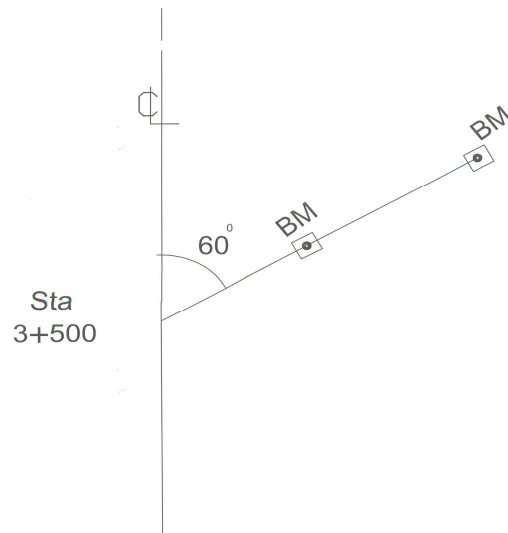
وینہی (3)

وہ نہ گہر ہیج کیڑفیک (Curve) نہ یہ تہ ریگات ، پاش دووری (distance) (250 م – 500 م) پیویستہ (BM) دہریکہیت . وہک لہ وینہی (4) دہرنہ کہ ویت .



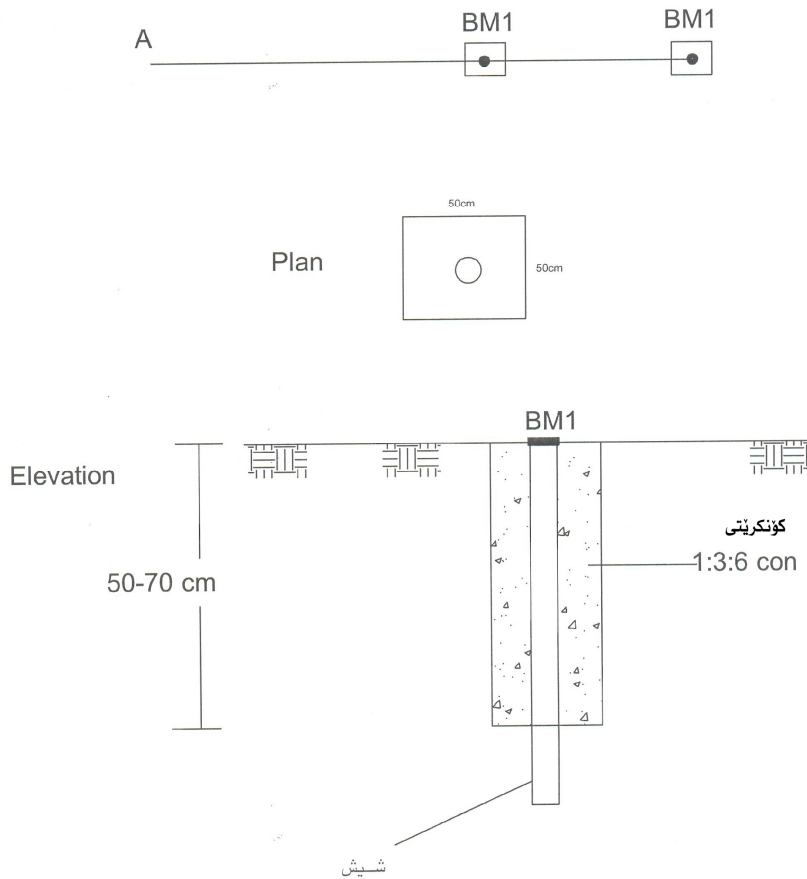
وینہی (4)

- باشتر وایہ (نہ گہر بگونجیت) ، (BM) بہ گوشہ یہ کی ستوون واتہ (90) دہریکہیت ، وہ نہ گہر نہ گونجا بہ ہہچ گوشہ یہ ک بیت بہ پیی شوینہ کہ بہ لام لہ بیرمان نہ چیت گوشہ کہ بنوسین (30 ، 70 ، 45) ہتد



وینەى (5)

- (BM) : واتە دانانى شيش و داکوتاندنى له چەند شوئنيکدا (Station) بۆ نەوهى دوایى له کاتی نیش کردندا بتوانین (Center line) بدۆزینەوه . ئیتر نەوشيشه 8/5 انج 4/3 انج به قوئى (50سم – 70سم) داایکوتین وه بهو قوئى یه یان که متر کونکریتی تییکهین بۆ نەوهى نه جوئیت و بمینیتهوه ههتا پرۆژه که مان تهواو نه بیته . وینەى (6) بۆ نمونه .



وینځی (6)

- له کاتی هه لکه نډنی چوار دهوری شیشه که پیوښته ناگادارین نه جوئیت وه هه روه ها له کاتی تیگردنی کونکریتته دا دیسانه وه زور ناگادارین شیشه که نه جوئیت ... وه باشترا وایه دواي تیگردنی کونکریتته که و ناورشین کردن و رډق بوونی بوسه لامة تی (BM) و پاراستنی کومه له بهرد له دهوری دابنن ، بونه وهی بلدوزهر و شوغل و گه لابه کان خوئیانی لینه دهن و تیکیبدن .
- نیتر بهم شیوه یه کاری روپیوی نه که یین به پی ی دریزی ریگا که { 10کم بیټ یان ، 20کم ، 30کم ، هتد } .



- ویستگه کانیش (Station) هر مه سافه ی (50 م) له ناوچه ی دهشتایی یه كاندا وه (20 م) له ناوچه ی گردۆلگه دا وه له ناوچه ی شاخاویدا نیحتماله نه توانین (20 م) برۆین وهك سته یشن ، نه توانین كه متر بییوین .

- وه باشتر وایه له ئیشی ریگادا پاش وهرگرتنی سه نتهر لاین ، لیقل کردنی ، مه قاطع (Cross - Section) وه ریگرین بۆ نه وه ی بتوانین حسابی کمیاتی برین و پرکردنه وه ی بکه یین بۆ پرۆژه که .
(Cross - Section) نه توانین وه ریگرین به پی ی ناوچه که .

Plain area 50 – 100 م —ه

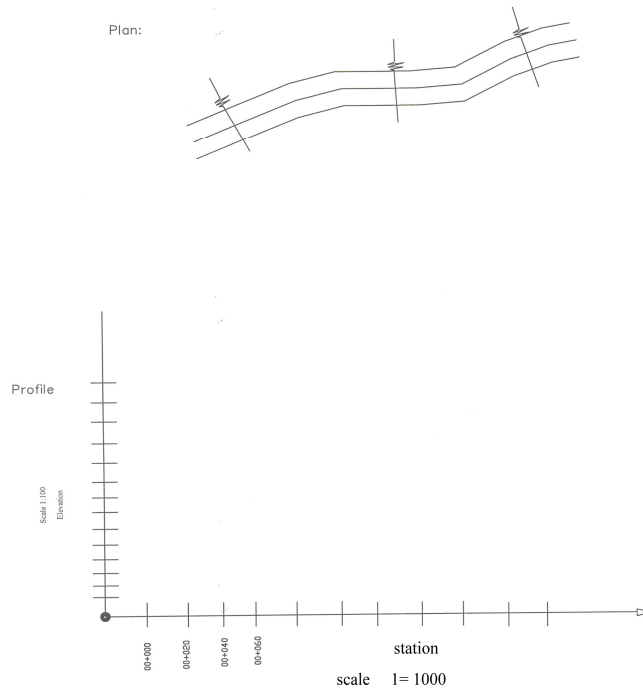
Rolling area 50 – 75 م —ه

Montain area 20 م یان كه متر له

- پاش تۆمارکردنی نه م زانیاریانه وهك دانانی سه نتهر لاین ، لیقل کردنی و cross-section وهرگرتن و نووسینی چهند زانیاریهك له م بهرو نه و بهری ریگاکه وهك هه بوونی گوند و زهوی کشتوکالی و شوینی نه تهری و شاخی بهرزو دۆلو شیوو قه برسان.... هتد

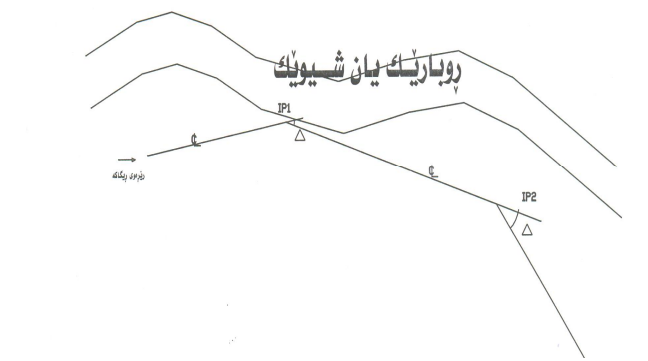
هه موو نه و زانیاریانه ی سه ره وه که پیویسته له دهفتهری لیقله که دا بنوسریت ، پاشان نه نیردریت بۆ بهشی وینه کیشان . دوا ی وینه کیشانی ریپه وه که و کیرقه کان (HZ. Curve) نه نیردریت بۆ بهشی دیزاین بۆ دانانی Grade و Vertical curve دکان .

دروست کردنی ریگا ..



وینہ (7)

-بؤ زیاتر روونکردنه وه ، کیرقه ناسویه کان HZ.Curve نه کاتی روویبویی داو دانانی ریروهی ریگاکه نه کریت.



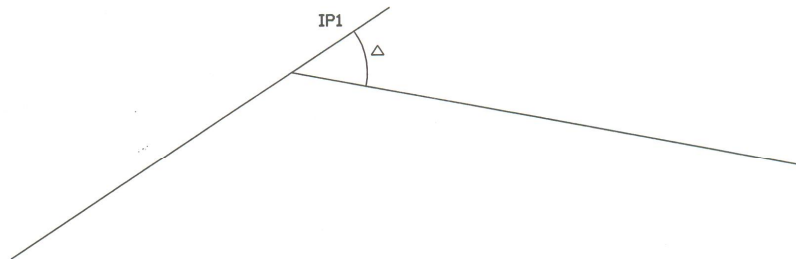
وینہ (8)



- بۆلادان ئەشاخىك يان روبرايك يان شيوپك ئەتوانىن ئەخائىكدا لابتەين بەگۆشەيەك كە ناوى ئەنئىن (\triangle) دەلتا ئەو خالەي پىي ئەنئىن (IP) (Intersection point) بەدرئىزايى رىگا كە چەند (IP) ناوى ئەنئىن (IP1) (IP2) (IP3) .. (IPn) ەتد .

ئەو شۇنئانەدا كەوانەي (كىرئى ئاسۆيى) HZ.Curve دروست ئەكەين ، بەلام ئەوئى جىئى سەرنجەو پىيوستى بەشارەزايى ەيە ، حسابى Radius of curve (R) ئەناوچەي فلات دا ئەتوانىن زۆردابنىيىن $R=750,1000m$ ەيان زياتر ، ەئەناوچەي گىردۆلكەدا كەمتر ئەناوچەي شاخاويدا كەمتر بۆ نمونە ئەوانە $R=50m,30m$

نمونەيەك



وينە (9)

- لىرەدا (\triangle) زانراو (شۇنئەكە فە رضى كىرەو)

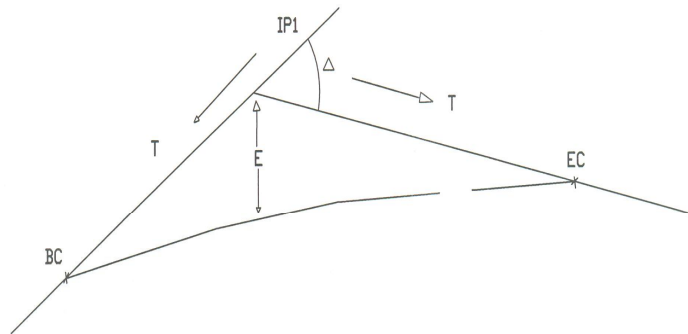
- ەئەندازيارەكەيان روبرايكە بىرئار ئەسەر R ئەدات

- بەئوى ئەم قۇرمولايەو، Tangent T ئەدۇزىتەو.

$$T=R \tan 1/2 \triangle$$

- ئەخائى (IP) ، T ئە پىوین بەھەردوولادا واتە دەست نىشانى سەرەتايى كىرئەكە و كۆتايى

كىرئەكەمان كىر EC, BC



ویننهى (10)

- پاشان بهم فورمولایه ، دريژى كيڤڤه كه نه دوزينه وه

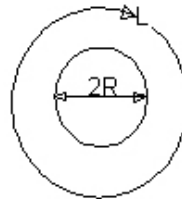
$$LC = R * \Delta / 57.295 \text{ (دريژى كيڤڤه كه)}$$

- وه نه توانين (E) بدوزينه وه

$$E = R \left[\frac{1}{\cos \Delta / 2} - 1 \right]$$

- بؤ دانانى كيڤڤه كه ، ثيوديو لايت له (BC) دائه نين وه چاك نصبى نه كه ين ، پاشان ناراسته ي (IP) نه كه ين به گوشه ي (سفر) وه به و (deflection angle) له م فورمولايه ي خواره وه دا نه يدوزينه وه ده ست نه كه ين به دانانى كيڤڤه كه .

- هه نديك ئيشتيقاق (اشتقاق) Derivation

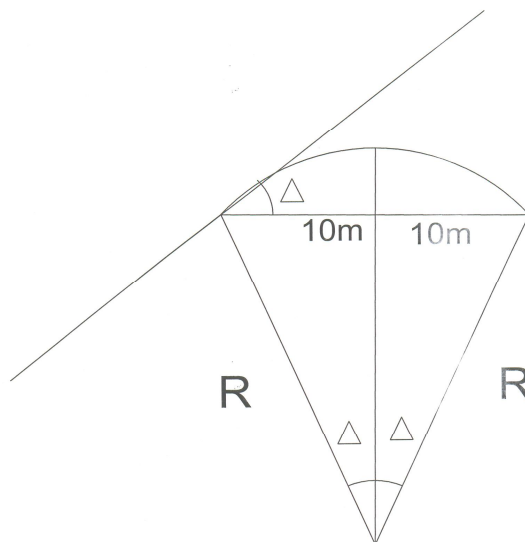


r = L/R = 22/7 . 314

$$\frac{\Delta D}{30} = \frac{360}{2\pi R}$$

$$\Delta = \frac{1800}{\pi R}$$

نهمه (deflection angle) بؤ (20) م
 - نهگهر (D) بؤ نمونه 1 دهرچوو نهو بؤ يه که م 1, Cord نه بیئت
 بؤ دووهم 2=1+1 ، ههروهها ههتا قهوسه که تهواو نه که یین



ویئهی (11)

- بهم شیوهیه نه توانین ریپرهوی ریگاکه نه گه ل بهرزو نزمه کانیان (لیقل) و (CROSS-SECTION)

(hz - CURVE) بنیرین بۆ به شی وینه کیشان و دیزاین ، نه وانیش به دهووری خویان

وینه کان و (Grade) ، (Vertical Curve) بکه ن له سه ر نه خسه بۆ مان ناماده بکه ن .

- به لام نه وهی گرنکه و نه نه ستوی نه ندازیاری روو پیوی ، وه یان نه نه ستوی روو پیودایه . پیویسته

هه موو زانیاریه ک بنووسیت سه بارهت به ریگاکه ، وه ک جوړی گل ، به رزی و نزمی واته شاخ و دۆل وه

نه گه ر بشکریت ناوه کانیان بنووسریت ، شوینی نه ته ری ، ناوی گونده کان که پیا تیپه ر ده بیت ،

مقالع ، معامل ، زهوی کشتوکالی خه نک (Property) لافاو له و ناوچه یه دا چونه نه میش نه بیت

له خه نک ناوچه که پرسیار بکات ، هه بوونی ناوی ژیر زهوی ، هه بوونی که ره سه ی بیناسازی و

ریگاوبان ، نه م زانیارانه بۆ دیزاینه ر زۆر به که نکه ..





بہ سہر کردنہ وہ ...

بہ سہر کردنہ وہ



**بہ ریوہ بہ رایہ تی ئاوی سلیمانی
لہ نیوان کار و ئہرکی گہورہ و داواکاری
گہورہ تردا**

نامادہ کردنی گوٹاری ئہندازیاران

*وهك ناشكرايه ئاو سهرچاوهی ژيانه و هيچ ئاومدانیهك به بی بوونی ئاو بوون و بهردهوامی نابیت ، نه بوونی ئاو مانای نه بوونی ژيان دهگه یه نیت ، وهك ناشكرايه مروؤف و سهرجه م زینده مهران ده توانن بؤ ماوه یه کی دريژ بهرگه ی برسیتی بگرن به لام ناتوانن ته نها بؤ چهند کاتر میړیکیش به بی ئاو بژین .

پیداویستی ژيان و ئاومدانیهکان بؤ ئاو پوژ به پوژ زیاتر ده بیت له لایهک به هوی زیادبوونی ژماره ی دانیشتون و کارگه و دامه زراومکانه وه که پیوستیان به ئاوی شیرین ده بیت و له لایهکی تریشه وه به هوی کهم بوونه وه ی توانا و سهرچاوهکانی بهرهم هیئانی ئاوه وه .

نه بوونی ئاوی شیرین و سازگار له زور جیگه ی دنیا دا بؤته مایه ی کیشه له نیوان وولاتاندا و همیشه ش کیشه ی نوی دروست ده بیت به هوی دروست کردنی به نداوهکان له سه ر پوو بار و چومه نیو دهوله تیهکان بویه پیشبینی ده کړیت کیشه ی ئاو و گرانی نرخ ی له ناینده دا وهک کیشه ی ووزه و نهوتی نیبیت .

ژيان له شاره گه وره و قهره باله غهکاندا زیاتر پیوستی به ئاو ده بیت وهک گوند و جیگهکانی تر له دهره وه شارهکاندا .

شاری سلیمانی وهک شاریکی گه وره و قهره باله کیشه ی گه وره و زوری له نه بوونی ئاو و سهرچاوهکانیدا هیه ، بهمه بهستی به سه رکردنه وه ی بهرپوه به رایه تی ئاوی سلیمانی و زانینی کیشه و گرفت و پلانهکانیان سهردانی بهرپز نه ندا زیار (قهره اد محمد صابر) بهرپوه بهری ئاوی سلیمانیان کرد و ئهم چهند پرسیاره مان ناراسته کرد و بهرپزیشیان بهم شیوه یه وه لامیان داینه وه ...



ئەندازیار
فەرهاد محمد صابەر
بەرپۆش بەرێ ئاوی سلیمانی

=====

پ / میژویهکی کورتی بهرپۆش بهرایهتی ئاوی سلیمانی ؟

وهلام / ئاویهکیك بووه له خزمهتگوزاریهکان که شارهوانی سلیمانی پیتی ههلساوه وه ئەم بهرپۆش بهرایهتی یه هه موو ئیش و کاروبارهکانی ئاو و ئاوهپۆی هه موو پارێزگای سلیمانی بهرپۆش بهردوه .

له سالی 1980 به سه بهخۆیی سه ر به وه زاره تی حوكمی محلی - موسسه ی ئاو و ئاوه پۆ کاری کردوه وه پاش راپه رینی سالی 1991 و دامه زانندی حومه تی هه ریمی کوردستان سه ر به وه زاره تی شاره وانی بووه وه سه بهخۆ بووه تا سالی 1996 وه سالی 1996-2005 سه ر به شاره وانی سلیمانی بووه وه له سالی 2005 دا له شاره وانی سلیمانی جیا بوته وه ئیستا سه ر به بهرپۆش بهرایه تی گشتی ئاو و ئاوه پۆکانه که سه ر به وه زاره تی شاره وانی یه , وه بۆ ئاگاداریتان

به سه رکړدنه وه...

به پړيوه به رايه تي ئاوي شارو و شاروچکه کان کاروباري ئاوي قه زاو ناحيه کاني دهورو به ري شاري سلیماني ده بات به پړيوه وه له سالي 2007 دا ناوه که ي گډراوه بڼ به پړيوه به رايه تي ئاوي دهورو به ري سلیماني که ئیستا کاري ئاوي قه زاو ناحيه و گونده کانیش ده بات به پړيوه .

پ / سروشتي کارو چالاکيه کانتان چيه؟

وه لام / سروشتي کارو چالاکيه کانمان بريتي يه له دابین کړدني ئاوي پاکی خواردنه وه و دابه ش کړدني به سه رکړدني شاري سلیماني دا .

چالاکيه کانمان / 1. به ره م هینانی ئاو به م پڼگایانه ی لای خواره وه :-

- أ- پروژه ی ئاوي دوکان - سلیماني يه که م : که توانای به ره م هینانی له ئیستادا (2500 م3 / کاترمیر) وه ویستگه ی پالاوتنی هه يه .
- ب- پروژه ی ئاوي سرچنار : که کانی يه و وه رزی يه و توانای به ره م هینانی به پیی وهرزه کانی سال ده گډرديت له (2000 م3 / کاترمیر) بڼ (8000 م3 / کاترمیر) .
- ت- کاریز: توانای به ره م هینانی زور سنوداره وه به هاوینان ئاوي زور که م ده کات .
- پ- بیر : زور که م بڼ دابه ش کړدني له ریگه ی تږی ئاوه وه به کار هاتووه و ه زیاتر بڼ پرکړدني تانکهری ئاو به کارديت .

2. چاک کړدن و دابه ش کړدني ئاو :-

سلیماني دابه ش کراوه به شه ش بنکه وه بڼ چاک کړدن و دابه ش کړدني ئاو وه ئه م بنکانه هه لده سن به چاک کړدنه وه ی شکاوی و چاره سه رکړدني کيشه ی که م ئاوي و دابه ش کړدني ئاوو هاوبه شی ئاوي هاولاتیان له سنوری بنکه کانی خویندا .

وه چه ندین به شمان هه يه که هه ری که یان کار و چالاکی زوریان هه يه وه که له خواره وه دیاری کراوه :

1. به شی ئامیره کانی کلور :-

هه لده سن به چاک کړدن و دانان و گډرینی ئامیری کلور له ناو شاري سلیماني و هه موو شاروچکه کانی وه پړزه ی بوونی کلور له ئاودا و بوونی کلور له ویستگه کانی ئاودا به پړيوه ده به ن .



به سه رکردنه وه ...

2. به شی تاقیگه :-
هه لدهستن به چاودیری کردنی ئاوی به ره مهینراو له پروژه کانی ئاوی هه موو پاریزگای سلیمانیدا ئه ویش به وه رگرتنی نمونه ی ئاوی و شیکردنه وه ی به کتریؤلوجی و کیمیایی نمونه وه رگراوه کان وه هه روه ها هه لدهستن به شیکردنه وه ی ئاوی بیرى مالان و ئاوی کارگه به ره م هینه ره کانی ئاوی کانزایی.
3. به شی داها ت :- هه لدهستیت به کۆکردنه وه ی داها تى ئاوی , له ناوشار وه له ناو به پیوه به رایه تی یه که شمان دا بنکه ی وه رگرتنی پاره له ها ولاتیانیان داناهه .
4. به شی دیزاین و نه خشه کیشمان :-
هه لدهستن به دیزاین کردنی سنورداری ئه و تۆر و گرفتانه ی که له تۆری ئاوی سلیمانیدا هه یه وه دابه زاندنی ئه و گۆرانکاریانه ی که پوو ده دات له سه ر نه خشه .
5. به شی پروژه کان و هونه ری :-
هه لدهستن به سه ره رشتی کردنی پروژه کان و چاودیری کردنیان له پووی هونه ری وه که له لایه ن کۆمپانیان وه جیبه جی ده کریت وه چاره سه ر کردنی کیشه کانی پیسبونی ئاوی و که می ئاوی له پینگای لیژنه ی راسته وخۆوه .
6. به شی ئامیره کان :-
هه لدهستن به ئاماده کردنی ئامیری پیویست بۆ به شی چاکردن وه دابه ش کردنی ئاوی به تانکه ر بۆ ئه و گه ره که تازانه ی که تۆری ئاویان نییه .
7. به شی صیانه ی بیره کان :-
هه لدهستن به صیانه و چاودیری کردنی کارکردنی بیره کان و شه معه کانی ئاوی.
8. به شی بیر و کاریزه کان :-
هه لدهستن به چاودیری بیرى مالان و ئه و بیرانه ی که لیژنه دریت له لایه ن به پیوه به رایه تی هه که مان و ها ولاتیانه وه .



بہ سہر کردنہ وہ ...

9. بہ شی یاسا و مولکایہ تی :-

ہہ لڈہ ستن بہ چارہ سہر کردنی کیشہ کانی زہوی بہ پڑوہ بہ رایہ تی ٹاو و دابین کردنی زہوی بؤ پروژہ کان و چارہ سہر کردنی کیشہ یاساییہ کان.

10. گہ نجینہ :-

ہہ لڈہ ستن بہ خہ زن کردن و پیک خستنی ٹہ و کہ لوپہ لانہ ی کہ دہ کرد پیت بؤ صیانہ بؤ پروژہ کانی ٹاو.

11. بہ شی تانکییہ کان :-

ہہ لڈہ ستن بہ چاود پیری تانکییکانی ٹاو و پاکردنہ وہ یان .

12. بہ شی کارہ با :-

ہہ لڈہ ستن بہ چارہ سہر کردنی کیشہ کانی کارہ با ی پروژہ کان بہ هاوکاری کردن لہ گہ لّ بہ پڑوہ بہ رایہ تی گشتی کارہ با ی سلیمانی.

13- بہ شی پلان دانان :-

ہہ لڈہ ستن بہ پیک خستنی کاروبارہ کانی بہ پڑوہ بہ رایہ تیہ کہ مان وہ ہہ ماہہ نگی کردن لہ گہ لّ و ہزارہ و پاریزگا و شارہ وانی.

14. بہ شی بہ دوا داجون :-

ہہ لڈہ ستن بہ بہ دوا داجونی ہہ موو ٹہ و پروژانہ ی کہ جیبہ جیّ دہ کریت وہ چاود پیری کردنیان.

15. چہ ندین بہ شی ترمان ہہ یہ و ہکو بہ شہ کانی ژمیریاری و ووردبینی و خویہ تی و ٹامار کہ

ہہ ریہ کہ یان چہ ندہ ها کاری ئیداری و ژمیریاری ٹہ نجام دہ دہن بؤ بہ پڑوہ چونی کارہ کان.

پ / گرنگترین ٹہ و پروژانہ چین کہ لہ سالی 2007 دا ٹہ نجامتان داون؟

سیہم

گرنگترین ٹہ و پروژانہ ی کہ جیبہ جیّ کراون لہ سالی 2007 دا بریتیہ لہ :-

1 . دروست کردنی تانکی ٹاوی GRP لہ گردہ گروئی ، گردی جوگا ، ہہ ندیرین ، کہ لہ کن .



- 2 . دروست كردنى تانكى ئاوى GRP و تۆپى ئاوى لە كەلەكن .
- 3 . پاكىشانى بۆرى ئاوى بۆ گەپەكى داروفا 210 كۆلانى 54 .
- 4 . پاكىشانى بۆرى ئاوى بۆ كۆلانى (82 - 80 - 75 - 73) لە گەپەكى ھەوارە بەرزە 218 .
- 5 . چاككردنەوہى سىستەمى تىكردنى شەب لە پېرۆژەى ئاوى دووكان .
- 6 . گۆپىنى بۆرى ئىدكتايل 12" بە بۆرى ئاسنى 12" ھىلى زىپىنۆك لە پېرۆژەى ئاوى سرچنار .
- 7 . پاكىشانى تۆپى ئاوى لە گەپەكى بىسارانى 122 .
- 8 . پاكىشانى تۆپى ئاوى بۆ گەپەكى على ناجى 103 .
- 9 . پاكىشانى بۆرى ئاوى بۆ گەپەكى وھىس 402 كۆلانى 4 بە ھۆى پىس بوونەوہ .
- 10 . پاكىشانى بۆرى ئاوى بۆ گەپەكى ھەوارە بەرزە 218 كۆلانى 28 و 37 و 35 بۆ چارە سەر كردنى پىس بوونى ئاوى .
- 11 . پاكىشانى بۆرى ئاوى بۆ گەپەكى ھەندرىن 109 كۆلانى 14 .
- 12 . پاكىشانى بۆرى ئاوى بۆ گەپەكى سەيوان 301 كۆلانى 24 ، 29 بەھۆى پىس بوونەوہ .
- 13 . دروست كردنى رىگا بۆ ھەرىكە لە بىرى بەرامبەر بەنزىنخانەى بىناى و 2 بىر لە گەپەكى كەلەكن و 3 بىرى گەپەكى قېرگە .
- 14 . داىن كردنى پىداوېستى كارەباى و بۇياخ كردنى بۆ ئۇفېسى تانكى ئاوى غابات 21 .
- 15 . پاكىشانى بۆرى ئاوى بۆ گەپەكى وھىس 402 كۆلانى 20 و 4 بەھۆى پىس بوونەوہ .
- 16 . گۆپىنى بۆرى ئاوى لە گەپەكى شارەوانى 407 كۆلانى 59 - 61 - 63 بە ھۆى پىس بوونەوہ .



- 17 . راکیشانی بۆرى ئاو بۆگەرەكى سەيوان 301 كۆلانی 24 ، 29 بەھۆى پيس بوونەوہ .
- 18 . راکیشانی بۆرى ئاو بۆگەرەكى زمناكوۆ 308 .
- 19 . راکیشانی بۆرى ئاو بۆ شوقەکانى ئەوقاف لە گەرەكى مەلکەندى .
- 20 . دروست کردنى تەوافە و پەيژەو رارەوى ئاو بۆ تیکەل کردنى ھەردوو تانكى ئازادى لە ديوى ناوہو بۆياخ کردنى تانکيەكە .
- 21 . دامەزراندنى بریکەرى 11كى قى 630 ئەمپىرى لەپروژەى ئاوى گردى جوگا .
- 22 . راکیشانی بۆرى ئاو بۆ كۆلانیك لە گەرەكى سەرەوى 142 .
- 23 . راکیشانی بۆرى ئاو بۆ كۆلانی 85 گەرەكى جولەکان 310 .
- 24 . دابەزاندنى بۆرى ئاو بۆ شەقامى 40م لە گەرەكى شەکرەكە .
- 25 . پاگردنەوہو تىست کردنى بىرى زەرگەتە .
- 26 . راکیشانی بۆرى ئاو لە گەرەكى بيسارانى 122 لە شەقامى شىخ سەعیدى پيران .
- 27 . دامەزراندنى مولیدەى 250 كى قى ئى لە بينای تازەى بەرپۆوہبەرايەتى ئاو .
- 28 . راکیشانی بۆرى ئاو بۆ گەرەكى ئاوباريك .
- 29 . پروژەى ھەلکەندنى 50 بىر .
- 30 . دروست کردنى ژوریکى (2.5*3) بۆ سيړكت بریکەر لە گردى جوگا .
- 31 . راکیشانی بۆرى ئاو بۆ شەقامى پیرەمەگرون 11 لە گەرەكى شوپش 101 .
- 32 . بۆياخ کردنى تانكى ئاوى گردە گروى ژمارە 4 لە ديوى دەرەوہ .
- 33 . دروست کردنى ژوورى پەمپ و پاسەوان و توپى ئاو بۆ گەياندى 3بىرى قول بە تانكى مەلای خەيال لە بەختيارى .
- 34 . پاگردنەوہى کارىزى على جولاً .
- 35 . صيانە کردنى تانكى ئاوى گردى جوگا 2 قۇناغى يەكەم .



- 36 . دامەزاندنى موەلىدەى100كى قى بۇ پروژەى ئاوى گردى جۇگا .
- 37 . گۆپىنى سى ترومپاى پروژەى ئاوى كۆتەل بە ترومپاى نوى .
- 38 . گۆپىنى بۆرى 8"ئەزىيس لە شەقامى حاجى مەلا على 16 لە گەپەكى
جولەكان 310 .
- 39 . پاكردنەوہى حەوزى پروژەى ئاوى قەشقۆلى و ھەردوو حەوزى
كلارىفايەرى پىرقوربان و ناو پروژەى پىر قوربان .
- 40 . دانانى سۆكت و سىپىكۆتى پەمپى ژمارە 5 بۇ ھمپى ژمارە 6 لە پروژەى
ئاوى قەشقۆلى .
- 41 . داىن كردن و دانانى كرىنى كارەباىى بۇ پروژەى ئاوى سەرچنار .
- 42 . دانانى بۆرى ئاوى لە شەقامى ماردىن گەپەكى سەيوان .
- 43 . گواستەنەوہى بۆرى ئاوى بۇ شەقامى مەلىك محمود 10 .
- 44 . گۆپىنى بۆرى ئاوى لە كۆلانى 34و35 گەپەكى رىزگارى 408 .
- 45 . راكىشانى بۆرى ئاوى بۇ كۆلانى 5و7وشەقامى خىرواللى عبدالكرىم لە
گەپەكى سەلىمانى نوى 209 .
- 46 . راكىشانى بۆرى ئاوى بۇكۆلانىك لە گەپەكى زەرگەتە 126 تەنىشت تانكى
مەلاى خەيال .
- 47 . راكىشانى بۆرى ئاوى لە كۆلانى 52 لە گەپەكى داروفا 210بە مەبەستى
ھاوبەشى كردنى مالان .
- 48 . راكىشانى بۆرى ئاوى لە كۆلانى 52 لە گەپەكى داروفا 210بە مەبەستى
بەھىز كردنى ھىلىكى تر .
- 49 . راكىشانى بۆرى ئاوى ھاوبەشى مالان بۇ چەند كۆلانىك لە شەقامى
سەركى كانى سىپىكە .
- 50 . راكىشانى بۆرى ئاوى بۇ كۆلانى 22گەپەكى ھەوارە بەرزە 218 .
- 51 . راكىشانى بۆرى ئاوى لە كۆلانى 94 لە گەپەكى ئازادى 222 .

- 52 . دامەزاندنى تراسفۆرمەرى 1000كى قى بۇ پروژەى ئاوى كارىزە وشك
. PWJ
- 53 . پاكىشانى بۆرى ئاوى بۇ كۆلانى 44گەپەكى مجىد بگ 215 .
- 54 . پاكىشانى بۆرى ئاوى بۇ كۆلانى 8 لە گەپەكى چوارباخ 401 .
- 55 . پاكىشانى بۆرى ئاوى بۇ كۆلانى 12و13و16 لە گەپەكى پاپەرىن 102 .
- 56 . پاكىشانى بۆرى ئاوى لە گەپەكى ئاشتى 104كۆلانى 89 .
- 57 . پاكىشانى بۆرى ئاوى لە گەپەكى ھەندرىن 109كۆلانى 22 .
- 58 . دروست كردنى مەنھۆل لە كۆلانى 34و32و49 لە گەپەكى زىناكو 308 .
- 59 . گواستىنەوہى بۆرى ئاوى بۇ شەقامى شىخ سلام ژمارە 33 و شەقامى سارا ژمارە 30 .
- 60 . گۆپىنى بۆرى ئاوى لە كۆلانى 29و33و43 گەپەكى پزگارى 408 .
- 61 . كرىنى كىپل بۇ پاكىشانى دوو فىدەرى 11 كى قى لەوئىستگەى 132 / 11
كى قى شىركوژ بۇ پروژەى ئاوى سرچنار .
- 62 . پاكىشانى بۆرى ئاوى بۇ شەقامى سۆران و كۆلانى (1,3,5) لە گەپەكى ئاشتى 106 .
- 63 . پاكىشانى بۆرى ئاوى بۇ گەپەكى كانى ئاسكان 205 .
- 64 . پاكىشانى بۆرى ئاوى بۇ گەپەكى سەرشەقام 302كۆلانى 2 و 3 و 4 و 10
و 21 بە ھۆى پىس بوونەوہ .
- 65 . چاكدنەوہى دوو موەلىدەى 2500 كى قى ئى 11000قۇلتىەى ژمارە 1
و 2 پروژەى ئاوى سەرچنار .
- 66 . دامەزاندنى موەلىدەى 40 كى قى بۇ بىرە وشكەكەى ئازادى .
- 67 . پاكىشانى بۆرى ئاوى بۇ گەپەكى شىخان 203 كۆلانى كانى (9,13,21) .
- 68 . پاكىشانى كارەباى 11 كى قى بۇ تانكى 5000م3 لە كانى سىپىكە .
- 69 . پاكىشانى بۆرى ئاوى بۇ گەپەكى ئازادى 222 كۆلانى 50 – 51 – 53 – 81 .
- 70 . پاكىشانى بۆرى ئاوى بۇ كۆلانى 24 لە گەپەكى گۆپزە 208 .



- 71 . راکیشانی بۆرى ئاۋ بۆشەقامى ئاگرى داخ 35 لە گەرەكى بەرانان 107
بۆ چارەسەر كىردنى پىس بوونى ئاۋ .
- 72 . راکیشانی بۆرى ئاۋ بۆ گەرەكى سەيوان 301 كۆلانى 24 ، 29 بەھۆى
پىس بوونەوہ .
- 73 . راکیشانی بۆرى ئاۋ بۆ كۆلانىك لە گەرەكى قازى محمد 110 .
- 74 . بەستەنەوہى دوو بۆرى لە گەرەكى سورىن 120 .
- 75 . راکیشانی بۆرى ئاۋ بۆ گەرەكى سەرشەقام 302 شەقامى مامۇستايان 3
بەھۆى پىس بوونەوہ .
- 76 . دروست كىردنى مەھۇل و سەرەمەھۇل بۆ قىلى ئاۋ لە پىرۇژەى ئاۋى سەرچىنار .
- 77 . راکیشانی بۆرى ئاۋ بۆ گەرەكى سارداۋ .
- 78 . چاكردى ئىش و كارى كارەبايى بىنكەى دوو كارىز و بىرى حاجى بگ .
- 79 . كىرىنى مۆلىدەى دىزل بۆ تانكى بىرەكانى ناۋ شارى سىلمانى .
- 80 . صىانەكىردنى تانكى ئاۋى غابات 21 .
- 81 . راکیشانی بۆرى ئاۋ بۆ گەرەكى ئەزمەر 217 كۆلانى 20 .
- 82 . راکیشانی كارەباى قۆلتىيەى نزم 3 فەيز بۆ بىرەكانى زەرگەتەو
پەيمانگای بەختىارى .
- 83 . راکیشانی بۆرى ئاۋ بۆ گەرەكى چوارباخ 401 كۆلانى 24 .
- 84 . راکیشانی بۆرى ئاۋ بۆ دوو كۆلان لە گەرەكى شەكرەكە .
- 85 . دانانى پەمپى كارەبايى (3م400 / بە 200م بەرزى) لە پىرۇژەى ئاۋى
. pwj
- 86 . دانانى پەمپى ژمارە (3) كارەبايى (3م400 / سەعات بە 200م بەرزى)
لە ناۋ ھۆلى ژمارە (3) لە پىرۇژەى ئاۋى كىردى جۇگا .
- 87 . دانانى پەمپى ژمارە (2) كارەبايى (3م700 / سەعات بە 200م بەرزى) لە
ناۋ ھۆلى ژمارە (3) لە پىرۇژەى ئاۋى كىردى جۇگا .



بەسەركردنەوہ...

- 88 . دانانى پەمپى ژمارە (1) كارەبايى (3م700 / سەعات بە (200م بەرزى) لە ناو ھۆلى ژمارە (3) لە پېرژەى ناوى گردى جۇگا .
- 89 . پراكىشانى بۇرى ئاو بۇ گەپرەكى شىخ محى الدين (404) كۆلانى (53) .
- 90 . پراكىشانى كارەباى 11 كى قى بۇ ھۆلى ژمارە 10 ى سرچنار .
- 91 . پراكىشانى بۇرى ئاو بۇ كۆلانى 25 لە گەپرەكى زمناكو 308 .
- 92 . چاك كردنى دروست كردنى باخچە بۇ پېرژەى سرچنار لە پىناو چاك كردنى ژىنگەو پاك و خاويىنى .
- 93 . پراكىشانى بۇرى ئاو بۇ گەپرەكى مشيرئاوا كۆلانى (32,34,36,50,51,53) .
- 94 . گەياندىنى ھىلى 11 كى قى و دامەزاندنى ترانسفۆرمەرى 100 كى قى لە تانكى گردەگروى .
- 95 . لابرندى ترومپاى 7 ى ھۆلى 1 وەدانانى ترومپاى تازە بە تواناى .
Q=680 m³/ hr, H=200m
- 96 . پراكىشانى بۇرى ئاو بۇ شەقامى كۆپرەو و گەپرەكى ئاشتى 106 لە كۆلانى 39 .
- 97 . چاك كردنەوہى قىرو كۆنكرىتى شكاو لە گەپرەكى سەر شەقام 302 .
- 98 . لابرندى ترومپاى (5) ھۆلى (1) لە سرچنار وەدانانى ترومپاى تازە .
- 99 . لابرندى ترومپاى 6 ى ھۆلى 1 وەدانانى ترومپاى تازە بە تواناى .
Q=680 m³/ hr, H=200m
- 100 . لابرندى ترومپاى (4) ھۆلى (1) لە سرچنار وەدانانى ترومپاى تازە .
- 101 . پراكىشانى بۇرى ئاو بۇ گەپرەكى رزگارى 408 و گەپرەكى ابلاخ 410 .
- 102 . دروست كردنى تانكى كۆنكرىتى 1000م 3 لە گەپرەكى بەختيارى .
- 103 . پېرژەى دروست كردنى تانكى ناوى 1600م 3 و دروست كردنى (By Pass و Out Let و In let وچا كردنەوہى قىرو كۆنكرىتى كۆلنەكانى گەپرەكى قازى محمد .
- 104 . پراكىشانى بۇرى ئاو بۇ شەقامى سالم 20 و كۆلانى 2 لە گەپرەكى وەيس 402 .



105 . پاكيشانى بۆرى ئاۋ بۆ كۆلانى 1 لە گەپەكى ۋەيس 402 .

پ / بەرنامە و كارو پروژەى نوپتان چيە بۆ سائى داھاتوو ؟

ۋەلام / پروژەنوئى يەكان بۆسالى 2008 :-

1. گۆپىنى بۆرى ئەسىيىست بەدرىژى (26 كم) لە تۆپى ئاۋى سلىمانى .
2. فراوانكردنى تواناى بەرھەم ھىنانى پروژەى ئاۋى دوكان - سلىمانى يەكەم لە (3000 م 3) ھوہ بۆ (6000 م 3) لە كاتزميرىك دا .
3. چاك كردنەۋەى پروژەى ئاۋى دوكان - سلىمانى يەكەم .
4. چاك كردنەۋەى پروژەى ئاۋى سرچنار .
5. پاكيشانى تۆپى بۆ گەپەكى ھۆمەرەكوپىر .
6. پاكيشانى تۆپى بۆ گەپەكى ھەۋارى شار .
7. دروست كردنى تانكى ئاۋ .
8. گۆپىنى تۆپى ئاۋى گەپەكى مامۇستايان و قلىياسان .
9. دانانى پىۋەرى ئاۋ .
10. گۆپىن و پاكيشانى تۆپى ئاۋ بۆ چەند گەپەكىك بۆ چارەسەر كردنى كەمى ئاۋو پىس بوونى ئاۋ .
11. كپىنى بۆرى ملحقات .
12. كپىنى ئامپىر .



پ / كيشه و گرفت و كهموكوپيهكانتان چين كه دینه بهردهم جیبه جیكردنی بهرنامهو پرۆژهكانتان؟

وهلام / كيشه و گرفت و كه م وكوپيهكان :-

1. كه می هیندی ئاوی بههم هینراو ئه و ئاوهی له پرۆژهکانی ئاوی شاری سلیمانی بهرهم دههینریت بهپیی راپۆرتی یونۆپس سالی 2003 مانگی 11 بهشی (37.5 %) ی دانیشتوانی شاری سلیمانی دهكات بهلام ئیستا له هاویندا تهنه بهشی (27%) ی دانیشتوان دهكات و وه له زستاندا بهشی (65%) ی دانیشتوان دهكات .

2. كيشه ی جۆری ئاو :-

له بهرئهوهی تۆپی ئاوی شاری سلیمانی جۆرو ته مهنی جیاوازه وه پرۆژهی ئاوی سرچنار ویستگهی پالوتنی نی یه ئه و ئاوهی بهرهم دههینریت كيشه ی جۆری (نوعیه تی) ئاومان هیه وه زۆر جار له سنورهکانی WHO تیپه پ ده بیّت .

3. كيشه ی ئیداری :-

سنوری کارکردنمان و پیویستی ئاو زۆر زۆره و تهنه بهرپۆه بهرایه تی یه کهمان ناتوانی چاره سهری هه موو كيشه كانی ئاو بکات وه دهسه لاتی کارکردنیشمان که م پیدراوه پیویستمان به فراوان کردن هیه و پیویسته بودجه و پلانی باش هه بیّت بۆ چاره سهرکردنی كيشه كانمان .



**پ / له پیناو باشر به ریوه چوونی ئیشوکاره کانتاندا داواکاری و پیشنیازه کانتان چین
بو ها ولاتیان و حکومتیش؟**

وه لام / پیشنیارمان بو ها ولاتیان نه وه یه که دهست به ئاوه وه بگرن و به فیرویی نه دن
بو نه وه ی کیشه ی ئاوی زیاتر نه بیته .

وه پیشنیاریمان بو حکومت نه وه یه که ئاوریکی باشری لیبداته وه و گرنگی زوری
پیدات وه به ریوه به رایه تی یه کی گشتی ئاوی له سلیمانی دروست بکات به هه موو
دهسه لاتیکه وه .

**پ / ئاشکرایه کیشه ی کهم ئاوی شاری سلیمانی کیشه یه کی گه وره و موزمینه ئایا
چاره سه رکردنی نه و کیشه یه چه ندی دهویتی وه ک ماوه و تیچوون و ؟ به رنامه تان چیه
بو نه و مه سه له یه ؟**

وه لام / ئاوی پیوستی زیانه و ده بیته به رده وام کاری تیدا بکریت چ له پرووی زیاد کردنی هیندی ئاوی
وه چ له پرووی باشر کردنی جووری ئاوی ، وه نزیکه ی ماوه ی (5) ساله وه بودجه ی



بەسەركردنەوہ...

(700,000,000) ھوت ھەد ملیۆن دۆلاری دەویت ئەگەر پەرۆژەى ئاوی دوکان - سلیمانی دووہم کەئیسٹا لەژێر جی بەجی کردنایە تەواو بکریت و وە تۆپی ئاوی بۆ گەرەپە کە تازەکان رابکیشریت و وە پەرۆژەى مۆدرین کردنی سیستمی دابەش کردنی ئاوی شارى سلیمانی جی بەجی بکریت .

وہ بەرنامەمان بۆ چارەسەر کردن

1. پەرۆژەى ئاوی دوکان - سلیمانی دووہم کەئیسٹا لەژێر جی بەجی کردنایە تەواو بکەین .
2. پاکیشانی تۆپی ئاوی بۆ گەرەپە کە تازەکانپیش کەش بەحکومت کراوہ .
3. مۆدرین کردنی سیستمی دابەش کردنی ئاوی شارى سلیمانی پیش کەش بە حکومەتى یابان کراوہ بۆ پیدانی قەرز بە وەزارەتى شارەوانی بۆ جی بەجی کرنی .

پ / بەھۆی کیشەى زۆرى ئاوەرپووە ئایا باشتر نیە بەرپووەبەرایەتیهکی سەربەخۆی ئاوەرپو ھەبیٹ ئە سلیمانیدا ؟

وہلام / بەرپووەبەرایەتى یەکی تازەى ئاوەرپو دانراوہ لە ھەیکەلى تازەى بەرپووەبەرایەتى گشتی ئاوی ئاوەرپوکاندا کە بەم زووانە پیک دەھینریت و دەست بەکار دەبیٹ .

پ / بەھۆی فراوان بون و گەورەبوونی شارى سلیمانیوہ ئایا توانای بەرپووەبەرایەتیهکەتان ئە ناست داواکاریەکانی ھاوڵاتیاندایە؟ و تونیوتانە خزمەتگوزاریەکان وەك پیویست دابین بکەن بۆ ھاوڵاتیان؟

وہلام / لەبەر ئەوہى ئەو ئاوەى بەرھەم دەھینریت بەشى ھاوڵاتیان ناکات بۆیە کیشەیهکی گەرەى کەم ئاوی ھەیە وە ئیمە پیویستمان بەکارمەندان و ئەندازیارانى شارەزا ھەیە کە شارەزاییان لە 15 سال کەمتر نەبیٹ وە ھەرودھا پیویستمان بەرھەمیان ھەیە لەبوارەکانى ھونەرى و ئیدارى و پلان دانان و ژمیریاری و دیزاین دا .

پ / بەرنامەى ستراٹیژیان ھەیە بۆ دابینکردنی سەرچاوەى ئاوی تر بۆ ئاینەدى شارى سلیمانی جگە ئە سەرچنار و دوکان؟

وہلام / بەرنامەى سترا تیژی بۆ دابین کردنی سەرچاوەى ئاوی , ئاوی نزیك لەشارى سلیمانیوہ تەنھا



به سهرکردنه وه ...

ههردوو به نداوی دوکان و دهر به نديخانه که هيچيان نزيك نين وه ئيستا پرۆژهی ئاوی دوکان – سلیمانی دووهم له ژیر جی به جی کردنايه .

پ / رۆلی ئەندازياران چيه له ديزاين و سهرپه رشتی وجييه جی کردنی پرۆژه کانتاندا ؟

وه لām / رۆلی ئەندازياران :-

ئەندازيارانمان هه لده سن به کارپيکردن و چاك کردنه وه ی پرۆژه کانی ئاوی دوکان و سرچنارو گردی جوگا وه ندرين و PwJ . ههروه ها هه لده سن به ديزاين کردنی توپری ئاوو چيک کردنه وه ی ئه و ديزاينانه ی که نوسينگه ئەندازياريه کان بۆ توپره کانی ئاو بۆ شاره وانی سلیمانی ئەنجامی ده دات و وه هه لده سن به جی به جی کردنی پرۆژه کانی گوپين و پاکيشانی بۆری ئاو و دانانی ترومپا به شيوه ی ليژنه ی راسته و خۆ وه چاوديري کردنی ئه و پرۆژه انه ی ئاو که له لايه ن کۆمپانياو به ليژنده ره کانه وه جی به جی ده کريت .

تيبيني //

ريز به ندي پرسياره کانتان هه ليه کی تيا بوو که ژماره 6 دوو جار دووباره بۆته وه وه ئيمه به شيوه راسته که وه لāmی پرسياره کانتانمان داوه ته وه تکايه په چاوی بکه ن .

به سه رکردنه وه...



حکومتی...



حکومتی نہ لیکٹرونی

E-Government





ئەندازىيارى كارەبا

جمال احمد

لېپرسراوى سەنتەرى زانىارىيەگان لە

بەرپۆەبەرايەتى گشتى رېڭاوبان و ئاوەدانکردنەووە نيشتەجێکردنى سايئمانى

=====

چەمك و چۆه و ماكەگانى حكومەتى ئەليكترونى:

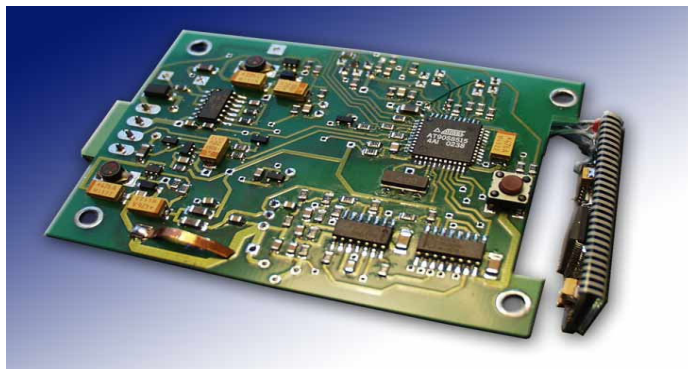
بەرۆكەى حكومەتى ئەليكترونى لەسەرەتادا بېرۆكەيەك بوو جیگىرى سەرۆكى پيشووى ولائەيەنگرتووەگانى ئەمريكا (ئال گۆر) وروژاندى و بانگەشەى بۆدەکرد، بەمەبەستى پەيوەستکردنى هاوالاتى بە دام و دەزگا جياجياگانى حكومەتەووە بۆ دەستگەيشتن بە خزمەتگوزاريە جياجياگانى بەشپۆەيەكى تەواو و لەرېگەى ئامپىرە تەكنەلۆجىيەگانەووە، لەكاتيكدە حكومەتى هەريمى كوردستان لەمىانى گەلەلەبوونى بۆچوونىكەووە، بۆهەمان مەبەستى پەيوەستکردنى هاوالاتى بە دام و دەزگا جياجياگانى حكومەتەووە بۆ دەستگەيشتن بە خزمەتگوزاريە جياجياگانى بەشپۆەيەكى تەواو و لەرېگەى ئامپىرە تەكنەلۆجىيەگانەووە، سەربارى ئەنجامدانى چالاكيەگانى خۆى(حكومەتى هەريم) بە پشتبەستن بەتۆرى پەيوەندى و زانىارىيەگان بەمەبەستى كەمکردنەووەى تىچوون و چاكکردنى ئەداى حكومەت و خىرايى ئەنجامدان و كارايى(فعاليە) جىبەجىکردن، كارکردنى لەم پىناوهدا راگەيانند. هەرۆك چۆن

حکومتی ...

ھەندىك دەولەتى عەرەبى كە ئەردەن و مىسر و مىرنشېنەيەگرتووھكان و حكومتى قەتەر و سعودىيەش پرۇژەى بنىاتنانى حكومتى ئەلىكترونيان دەستپىكردوھو پەپرەوى دەكەن. وەيەكەك لە گرنگترين بەشەكان وەك (مايكل دل)خاوەنى كۆمپانىيەى (دل)كە باس لەرپۇلى پېشەنگى دەكرىت لە بوارى چارەسەرە ئەلىكترونيەكانى ژىنگەى ئىنتەرنىت، دەلئىت لە ھاوكېشەى حكەمەتى ئەلىكترونيەدا ئەوبەشەيە كە پەيوەستە بە كاروبارى كرىن و تەزويدەوھ. ئەوبەشەى كە سوودى راستەقىنەى بەكارھىنانى ئىنتەرنىتى لەكاروبارەكانى كرىندا تپىدا دەردەكەوئىت لەرپووى زيادكردى لپھاتوووى و كارايى كارى حكومەتەكان و سەربارى پتەوكردى پەيوەندى نپوان دام و دەزگا حكومىيە جياجياكان و ئەو تاكانەى لەنيو ئەم كۆمەلگايەدا كاردەكەن و لەراژەى حكومەت سوودمەندن.

كارى ھەماھەنگى كرىن لەرپەگەى ئىنتەرنىتەوھ ئەزموونىكى ناوازەبوو لای كۆمپانىيەى دىل و تا ئەمدوايەش، پېش ئەوھى كۆمپانىيەكانى ئەنتل و سىسكو بگەنە لووتكە، يەكەمىن كۆمپانىيەى جىھان بوولەم بووارەدا.

ئەمپۇ ئەم كۆمپانىيە بەھای 40 ملیون دولار لە بەرھەمەكانى لە رپەگەى ئىنتەرنىتەوھ دەفرۇشپت و رۇژانە 32 ملیون كەس سەردانى پېگەى كۆمپانىيەكە دەكەن. بى دوودلى دەتوانىن بلىين كە چەمكى حكومەتى ئەلىكترونى لەژىنگەى عەرەبىداو لەنيوئىشيدا ژىنگەى كوردى لەھەمان ناوچەدا چەمكى تەمومزاويە. وپراى ئەوھش وینايەكى گشتگر نىە لە بارى دەستبەكاربووندا بۇ بەجىگەباندى پلانە تەكنولوژى و نامادەسازىي و ياسايە پېشنىاز كراوھكان بۇ فەراھەمكردى پېداويستىەكانى خستەنە سەر رپى حكومەتى ئەلىكترونى.





حکومتی ...

واتای حکومتی ئەلیکترۆنی

لەبەرپەتدا، چ قسە لەسەر ژینگەى واقعى جیهان یان ژینگەى گریمانکراوى ئینتەرنیټ بکەین، ھەر حکومەتیک لەھەولدايە بۆ بەدەستھێنانى کاراییەکی رەھا لەپێشکەشکردنى خزمەتگوزاریدا بەجەماوەر و کارکردنى ئالوگۆرپی چالاکی لەنیوان فەرمانگە و دامودەزگاگانیدا. زۆرجار کەرتى حکومى بەبیرۆکراتى وەسفدەکریت وەك ئاماژەيەك بۆ سستی و ھەندى جاریش ئالۆزى راپەراندنى کارەکان بەبى ھۆ. بىرۆکەى حکومەتى ئەلیکترۆنى لەسەر چوار کۆلەكە وەستاو:

1. کۆکردنەوێ سەرچەم چالاکی و خزمەتگوزارییە زانیاریی و کارلیکەریی و ئالوگۆرپیەکان لەشونپێکدا ئەویش پێگەى رەسمى حکومەتە لەسەر تۆرى ئینتەرنیټ، لەچالاکیەکدا کە بە بىرۆکەى کۆمەلگای فەرمانگە حکومیەکان دەچیت.

2. دروستکردنى پەيوەندییەکی بەردەوام لەگەڵ جەماوەردا (24) کاتزەمیر لەرۆژیکدا، (7) رۆژ لەھەفتەيەکدا و (365) رۆژ لەسالیکدا، لەگەڵ توانای داينکردنى سەرچەم پيداويستى خزمەتگوزارى و ئەو پيداويستیانەى کە پرسىاریان لەبارەو دەکریت، بۆ ھاوالاتیان.

3. بەدیهیانی خیرایی، کارایی، پەيوەندی، ھەماھەنگى، ئەدا و بەجیگەیاندى لەنیوان فەرمانگەکانى حکومەتدا لەلایەك و ھەمان فەرمانگە خۆى لەلایەكى ترەو.

4. بەدیهیانی زیادییەك لەبەخشیندا لە ھەموو پێکھاتەکاندا لەوانەش بەدەستھێنانى دەستھاتیکی باشتەر لەو چالاکیە حکومییانەى کە ناوەرۆکیکی بازرگانىیان ھەيە.

ئەگەر لەئەزموونى ئەمریکی وردبینهووە بۆمان دەردەکەوێت کەبایەخێكى زۆر دەدریت بەکرینە حکومییەکان و پەيوەندی بازرگانى نیوان کەرتى حکومى و دامەزراوەکانى و نیوان جەماوەر و دامەزراوەکانى کار لە کەرتى تايبەتدا. ئەمەش رەنگدانەوێ ھۆشمەندی و بەرھێنان یان ئابوورى باوہ لە ئەمریکا. لەکاتییدا ئەگەر لە ئەزموونەکانى ئەوروپا وردبینهووە بۆمان دەردەکەوێت کەبزوینەرى سەرەکی کار پاراستن و خزمەتى بەکاربەر یان ھاوالاتى یە، لەنیوان ئەم دوو ئاراستەيەدا ئەزموونە گواستراوەکانى دەولەتە تازە پێگەيشتوووەکان، رەنگە لەئەمۆنەيەکی کۆپیکراو زیاتر نەبن، لە ھەلبەز و دابەزدايە.

ئەگەر بتوانریت کۆپیکردنى ھەر جى بەجیکردنىک لە جى بەجیکردنەکانى تەکنۆلۆژیای

حکومەتى . . .

زانىارى تىپەپىنرېت، حكومەتى ئەلىكترۇنى كۆپىنەكرېت ئەگەر بمانەوېت كارا و سەرگەوتووېت، چونكە وەك دەبىنن پىداوېستىەكانى حكومەتى ئەلىكترۇنى پىشت بەبىناى تاىبەتى حكومەتى واقىعى، ئەداى تاىبەتى فەرمانبەرى حكومى و رۇشنىرى تاىبەت بە كۆمەلگى ھاۋلاتىان دەبەستىت.

ئەگەر ھەندىك لەچەمكەكانى حكومەتى ئەلىكترۇنى لەسەر بناغەى كۆكردنەوہى خزمەتگوزارىبەكان لەشۋىنىكدا وەستابىت، ئەوا چەمكەكانىت دژكارى ئەم بىرۆكەبەبە، لەكاتىكدا ھەندىك لەبۆچونەكان گرتنەبەرى رېبازى كۆكردنەوہ بەپىۋىست نابىنن، بەلكو بەپىى ئەم بۆچونە دەتوانرېت ئەنجامىكى باشتر بەدېبىت ئەگەر زىاتر لەناوہندىكى كارى ئەلىكترۇنى حكومى دروست بكرېت. ئەمەش سەرلەنوئ ئەوپرسىارە دىنىتەوہ گۆرئ كەئايا سىستەمى ناوہندى(مركزى) و ناوہندى (لامركزى)كامىان باشترن لە واقىعى جئ بەجىكردندا؟.

جىگەى سەرسورمان نىە كە حكومەتى ئەلىكترۇنى دووبارە سەرجم رېساو ياساكانى كارگېرى و دەستوورى بەرپۆبەردن دارپژىتەوہ بەرنامەسازى بۆ بكاتەوہ، زىادەرپەوى نىە گەر بلىم لەوانەبە خستەرپووى بىرۆكەى پەيمانى كۆمەلەبەتى، كە راقەى بنەماى دەسەلاتە لەدەولتەدا، سەرلەنوئ بەشۋەبەبەكى نوئ دارپژىتەوہ.

بەپىى ئەو پىشىنەبەبەى باسكرا دەتوانىن بلىنن: تىروانىنمان بۆ حكومەتى ئەلىكترۇنى ئەو ناوہندەبە كەخزمەتگوزارىبەكانى ھاۋلاتىان و پرس و راكانىانى تىدا جىبەجئ دەبىت، وەچالاكىە حكومىەكانى تاىبەت بە فەرمانگەبەبەكى دىارى كراو لەفەرمانگەكانى حكومەت يان لەنىوان فەرمانگە جىاجىاكاندا تىدا ئەنجام دەدرېت، بەبەكارەينانى تۆرى زانىارىبەكان و پەيوەندى لەدوورەوہ. ئەگەر بەشۋىن پىناسەبەبەكى كتومتدا بگەرپىن ئەوا بەبۆچوونى من ئەم پىناسەبەبەى خوارەوہ كە ھەندىك لە بەلگەنامە ستراتىجىە ئەورپى و ئەفرىقىەكان تەبەنىيانكردوہ ھەندىك لەو مەبەستە دىنىتە دى:

technologies to offer citizens and businesses the opportunity to interact and conduct business with government by using different electronic media such as telephone touch pad, fax, smart cards, self-service kiosks, e-mail / Internet, and EDI. It is about how government organizes itself: its administration, rules, regulations and frameworks set out to carry out service delivery and to co-ordinate, communicate and integrate processes within itself.



ناوەرۆك و چۆهۆی حكومهتی ئهلیكترۆنی

بۆ ئاشنابوون له ناوهرۆكی حكومهتی ئهلیكترۆنی، دهتوانین بچینه ناو پیگهی یهكێك له حكومهته ئهلیكترۆنییه رۆژئاواییهكان، و نموونهی ئەمەش پیگهی حكومهتی ئهلیكترۆنی ئهمریکی فیدرالی www.firstgov.gov .

بینهر پیگهیهکی ساكار له پرووی روالهتوه دهبنیت که دروازهیهکه به پرووی ههرسی دهسهلاتهکهی دهولتهدا (یاسادانان، جیبهجیکردن و دادوهی). دروازه لاههکیهکانیش که له م دروازه سههرهکیهدا فهراههمن به پرووی ههموو ئهوه دهسته و دام و دهزگایانهدا دهکرینهوه که سهربه سی دهسهلاته سههرهکیهکن، ههروهها ئهوه دروازانهشی تیدایه که به پرووی ههموودهسته و ریکخراوه حکومیه ههریمایهتیهکاندا، ئهوانه ی له بواری یاسادانان، جیبهجیکردن و دادوهی دا کار دهکن کراوهن، بهوپهری ئاسانی و بهشیوهی ئهلیكترۆنی ههموو زانیاریهکت له بواری چاودیری تهنדרوستی، دهسته بهری کۆمه لایهتی، باری که سیتی، کاروباری کۆچ، باج، کار و

حکومەتى ...

وہبەرھینان ... ھتد دەست دەکەوئیت. میکانیزمیکی پارەدانیش دانراوہ لەشیوہی پەسم یان بڕەپارەییەکی دیاریکراودا بۆ لایەنی بەکارھێنەر بەرامبەر ئەو خزمەتگوزارییانە لەپێگەى ئەم ھیلەوہ پێشکەش دەکریت، ئەمەش میکانیزمی پێدانی ئالوگۆرکی و کارلیککەری یە. ھەرۆک توانای دابەزاندنی نموونەى ھەر پەراویکی (ورقە) حکومی ھەبە بەشیوہی دیجیتالی لەسەر ھیل و پڕکردنەوہ و ناردنەوہی بەھەمان شیوہی دیجیتالی. وەتوانای گەپان بەدوای ھەر کاریکدا فەراھەمکراوہ بەھۆی بزوینەرێکی ھەرگەورەى گەپانەوہ کەدەتگەپەنیتە ئەنجامی خواستراو، ھەتا لەو بارانەشدا کەھەلەپەکی رپنوووسی یان ھیتەر ھەبیت، ئەمە سەرباری رپبەرێکی پپیرستکراو (دلیل مفرس) بۆ ئەوانەى کەحەزبان لەبەکارھینانی تەکنۆلۆژیای گەپان نیە.

بپری زانیاری فەراھەم، بەلکو پەپوہندیکردن بەناوہندی زانیارییەکانەوہ تەحەدایەکی بنەرەتی دەورۆژنییت، ئەویش ئەوہیە: ھەموو ئەو زانیارییانەى کەلەوانەییە پرسیاران لەبارەوہ بکریت فەراھەمییت بەگوپەرەى پپوہرە تەکنۆلۆژیاکان بەشیوہیەک لەپێگەى ھیلەوہ پپیان بگەیت.

بنیاتنانی حکومەتى ئەلیکترۆنی واتا بەھەند وەرگرتنی ھەموو ئەوشتانەى کەحکومەت لەجیھانی واقیعدا پیادەى دەکات چ لەپەپوہندییدا بەجەماوہرەوہ یان لەنیوان دام و دەزگاکانیدا یان لەپەپوہندی حکومەتدا بەلایەنەکانی کاری ناوڤوہی و دەرەکی. ئەمەش بەپراستی ئەندازە گرتنەوہ و داھینانەوہى ئەوہیە کەھەپە وە خستنەجوارچپوہى ژینگەپەکی دیجیتالی کارلیککەرى(تفاعلى)ە. بەبۆچوونی ئیمە ناوەرۆکی حکومەتى ئەلیکترۆنی ئەمانە لەخۆ دەگریت:

1. کرۆکیکی زانیاری (محتوی معلوماتی)، ھەموو ئەو پرس و رایانەى کەلەلایەن جەماوہرەوہ یان لەنیوان دام و دەزگاکانی دەولەت خۆیدا یان لەنیوان دەولەت و دامەزراوہکانی کاردا دەگریت.
2. کرۆکیکی خزمەتگوزاری (محتوی خدمی)، سەرچەم خزمەتگوزارییە ژیانپەکان و خزمەتگوزارییەکانی کار پپشکەش بکات.
3. کرۆکیکی پەپوہندی (ئەوہى پپى دەوتریت دروستکردنی کۆمەلگاکان)، بەھۆی نیوہندیکی کارلیککەرى ئاسانەوہ پەپوہندی مرۆف و دام و دەزگاکانی دەولەت لەھەموو کاتییدا مسۆگەردەکات.



حکومەتى...



دەستكەوت و ئاستەكانى، لەبنیاتنانى دەولەتى ئەلیكترۇنىدا ھەر جەندىكىبىت، ئەولەویەتیک بۇ ئەم كەرتانەى خوارەو ھەپە:

- داتا و بەلگەنامەكان - پیناسى كەسایەتى، تۆمارەكانى بارى كەسى.

- فیكردن - خزمەتگوزارى ئەكادیمی و فیكردن لەسەر ھیل.

- خزمەتگوزارییەكانى كار.

- خزمەتگوزارییە كۆمەلایەتییەكان.

- ناشتى و ئاسایشى گشتى.

- باجەكان.

- چاودپىرى تەندروستى.

- كاروبارى گواستەنەو.

- دیموكراسى و بەشدارىكردن.

- خزمەتگوزارییە داراییەكان و ئامرازەكانى پارەدان(الدفع).

رۇل و لایەنە پۆزەتیفەكانى حكومەتى ئەلیكترۇنى

حكومەتى ئەلیكترۇنى بەگوپرەى بۇچوونى گشتگىر پپویستە ئامرازىك بىت بۇ بنیاتنانى

حکومەتى... .

ئابوورىيەكى بەھىز و بەشداربىت لە چارەسەرى گرفته ئابوورىيەكاندا، ئامرازىكى راژەى كۆمەلايەتى بىت و پشكداربىت لە بنىاتنانى كۆمەلگايەكى بەھىزدا، ئامرازىكى كارلىك بىت بەئەدايەكى بالا و تىچوونىكى كەم، ھەرودھا ئامرازىك بىت بۇ تىپەراندىنى ھەموو شىوازەكانى دواكەوتن، سستى و ھىواشى لەدەزگاي حكومىدا. زىادەپروى نىە گەربلىين بەھوى تواناى شىكارى و پىداچوونەھى سىستەمى تەكنولۇژياو، لەپىگەى ئامىرەو و بەشىوہىيەكى تەواو، باشترىن ئامرازى چاودىرىكردن(رقابە)يە. بە پىچەوانەى ئەمەو و رەنگە ئامرازىكى كۆسپ دروستكەربىت ئەگەر بەشىوہىيەكى گونجاو و بەرچاوپروونىەو و پلانى بۇ دانەنرىت.

پىويستە حكومەتى ئەلىكترۆنى ئەم ئامانجانەى خوارەو بەدبەھىننىت:

- فەراھەمكردىنى پىگەيەك بۇ زانىارىيە حكومىەكان.
- گواستەھوى كارھەئسوراندىن(اجرا)ات)دحكومىەكان لەسەر ھىل.
- چەسپاندىنى نمونە دىجىتالئەكان و تواناى سازدانىان لەسەر ھىل.
- پىشخستى ژىرخانى گشتى لەبوارى تەكنولۇژيا و شفرەدانان (تشفير) و پىداوويستىە تەكنولۇژياكانى تر لەژىنگەى پەيوەندى و بەكۆمپىوتەركردندا
- پىشكەشكردىنى خزمەتگوزارى حكومى لەپىگەى ھىلەو.
- ساناكردىنى سىستەمى پارەدانى ئەلىكترۆنى.
- بەدبەھىننى كاراىى ئەداى حكومى.

بەدبەھىننى ئەم ئامانجانە و ھەموو ئەو ئامانجە لاوہكىانەش كەلەم چوارچىوہبەدان كارىكى نەكرەيە بەبى پشتبەستن بەستراتىژىيەتىكى پروون و دانايانە لەبنىاتنانى حكومەتى ئەلىكترۆنىدا، ستراتىژىيەتىك لەدەستپىكى دراسەكردىنى واقىعى باو و گرفتهكانىەو ھاتبىت پىش دەستكردن بەگواستەھوى كارى واقىعى بۇ كارى دىجىتالئى، چونكە بىگومان دەبىتە ھوى گواستەھوى كەموكورتىيەكانى واقىع بۇ ناو ژىنگە ئەلىكترۆنىەكە.



انظمة حقن وقود البنزين فى السيارات الحديثة

Fuel-Injection Systems



المهندس

جمال عبدالله حسن
الكلية التقنية / السليمانيه

المقدمة

لقد تعرض تصميم محرك السيارة خلال العقود الثلاثة الماضية الى عدة تغييرات ... ففي البداية كانت الاضواء مسلطة على القدرة الحصانية و الوثوقية و عمر الخدمة الطويل. بعد ذلك صدرت القوانين التي أعطت بموجبها أولوية مطلقة لتدابير منع تلوث البيئة , أما الارتفاع السريع لاسعار النفط الخام أدى الى اعادة النظر في توجيه الاولويات نحو خفض استهلاك الوقود الامر الذي ساعد على تحسين الكفاءة الحرارية و الميكانيكية في المحرك. أن القدرة الحصانية العالية و الغازات العادمة النظيفة و الاستهلاك الادنى للوقود, جميعها صفات تجمع الخصائص المطلوبة في سيارة المستقبل... وقد تبين من امكانية الحصول على مثل هذه السيارة من خلال نظام حقن الوقود Fuel Injection.. وكان رأي العديد من المهندسين أن عملية حقن الوقود ستكون وسيلة ضرورية لاحتراز تقدم أكبر في الكفاءة التشغيلية للمحرك بالتوافق مع التطورات التي أحرزت في وحدات التحكم (Control Units). لكن بعض المهندسين كان لهم رأي آخر هو أن عملية حقن الوقود هي مجرد ظاهرة عابرة ... لكن في هندسة السيارات ليس هناك مجال للحديث عن الظواهر. بل الحقيقة أن المصانع تتأثر بأهواء و تقلبات الموضة ... مثلما حدث لابتكار الدفع بالعجلات الامامية, وبعدها حدث للمكابح القرصية و الاطارات الشعاعية, و حالياً القيام بالتحسينات الجوهرية في أنظمة الكبح الاسطوانية.. أي هناك موجة ابتكار وليست ظاهرة عابرة وتبرير أصحاب العبارة الاخيرة يعود الى اعتبارات الكلفة.



انظمة حقن ..

وكما هو معلوم أن أي رغبة للتقدم الهندسي على الصعيد الانتاج الاجمالي تتضارب مع شبح الكلفة العالية أي ليس كل جديد بالضرورة هو الافضل عند مقارنة تكلفتها مع القديم.. مما أدى بالمهندسين للبحث لايجاد سبلاً للحد من النفقات , أولاً عن طريق تبسيط القطع المنتجة , ثانياً عن طريق وسائل انتاج جديدة أو كلاهما معاً.

نادراً ما تظهر ميزة تفوق جديدة غير قابلة للجدل, لذا عند تولي مصنع سيارات رئيسي مهام القيام بتغيير واسع في المنتوجات فأن وسائل الاعلان والتسويق للمنتجين تتجه نحو اقناع الجمهور بأن هذا التغيير هو في الحقيقة تقدم و نجاح وعلى أساس أنها ابتكار فني متفوق عندها يكون الزبائن على اتم الاستعداد لدفع اغلى ثمن مقابل المزايا الحسنة التي يحصلون عليها , هذا ما حدث بالضبط لعملية الحقن بالوقود وهناك اثباتات تؤكد بأن الزبائن كانوا و ما يزالون على استعداد لقبول الثمن الباهض.

عند إجراء فحص حول وظائف نظام حقن الوقود مع تلك الخاصة بالمكربن (كاربريتور) فغالباً لا تكون نتيجة هذا التفوق واضحة بالتمام , عندها يبدأ طرح العديد من الاسئلة حول هذين المنظومتين أو حتى مواجهة التحدي بينهما , من هذه الاسئلة .. المكربن يمزج الوقود مع الهواء لتكوين مزيج قابل للانفجار , ويقوم نظام حقن الوقود العمل ذاته , أذن هل يوجد مبادئ مختلفة في العمل؟

إذا تعمق المهتم بالتفاصيل فالاجابة هي نعم..!

بالنسبة للكاربريتور يجري امتصاص الوقود الى الهواء... بينما في

انظمة حقن ..

نظام حقن الوقود فأن الوقود يبخ (يرش) الى الهواء .. عندئذٍ تنتهي المفارقة ما بين, السحب والضحخ, والفرق بين العمليتين دقيق, اذا كان لديك نظام حقن للوقود يعمل عند ضغط منخفض جداً, فأن قوى السحب لا تلعب أي دور في أخراج الوقود من فوهات الحاقن.

هناك ميزات تؤيد التفوق لصالح عملية حقن الوقود , اذا علمنا بأن هذا النظام يملك معايرة دقيقة جداً للوقود تعتمد على اجهزة تحكم بالقياسات مركب داخل النظام اضافة الى التوقيت الدقيق لتسليم الوقود, تتصف بعض الانظمة بأنها تضخ الوقود بصورة وقتية (متقطعة) وبعضها تضخ بصورة متواصلة (مستمرة).

لقد بلغت الكاربريترات الحديثة درجة عالية من الكمال , ولا يوجد سبب واحد يدل على انها وصلت الى مرحلتها النهائية , لكن وربما اوحى المهندسون الى أنفسهم الوعود الغامضة لنظام الحقن وهذه نابعة من ادراكهم لعيوب الكاربريتر والتسويات التي وضعت لها والتي تؤكد بأنه لا يوجد وظيفة من وظائفه يمكنها انجاز العمل الموكل اليها بصورة مثلى .. اذن الميل لنظام الحقن سيلغي هذه التسويات ويفتح الطريق أمام المحرك للاشتغال بكفاءة أكبر , لكن يجب أن لا ننسى للحصول على فوائد نظام الحقن بالكامل يعتمد على تصميم وتطوير المحرك.

سنذكر بعض الفوارق في الميزات بين الكاربريتر و الحقن .. على سبيل المثال كسب الطاقة لماذا يمكننا نظام الحقن الحصول على قوة



انظمة حقن ..

اكبر من المحرك من دون زيادة كمية استهلاك الوقود ؟ السبب أن هذه المحركات تعمل بانتظام عند انضغاط أكبر بكثير من المحركات المزودة بالمكربن . كما هو معلوم ان المحركات تعمل ضمن مدى واسع للسرعة وفي ظل أحمال متغيرة , الكاربوريتر لا يملك مرونة التحكم الكافية للتغلب على هذين المطلبين.. وذلك لاعتماد الكاربوريتر في تصميمه على فجوة ضيقة عند ماسورة فنتوري والتي تعمل على زيادة سرعة الهواء الداخل مما يخلق فراغاً هوائياً (تخلخل) فيتم سحب الوقود من خلال منافث موجودة في غرفة العوامة,, هذه الفجوة الضيقة ستحد من الحصول على كمية المزيج المار الى الاسطوانات فيؤدي الى نقص في القوة عند السرعات العالية للمحرك , و اذا حاولنا التغلب على هذه الصعوبة بتكبير حجم الكاربوريتر وبالتالي تكبير حجم الفجوة الضيقة , ستنتقل المشكلة الى التشغيل عند السرعات البطيئة, هذا ما ادى الى فقدان مرونة التحكم في الكاربوريتر أما طريقة توزيع المزيج الى الاسطوانات عبر مشاعب المأخذ تخلق لنا سيئة اخرى للكاربوريتر, لان الكل يعلم بأن مواسير المشاعب ربما تصمم ويحدد شكلها وفق الفسحة المتوفرة لها ,وليس لحسابات مهام الكاربوريتر اي سيكون هناك لوي وبرم للانابيب .. أي عند مغادرة المزيج للكاربوريتر سوف يمر بممر متعرج فيحصل تغيرات في سرعة و شكل الانسياب تبعاً لكل فتحة, أي لا يمكن الحصول على توزيع منتظم للمزيج مما يعني اشتغال بعض الاسطوانات بمزيج أغنى من غيرها.

كانت هناك وما تزال وبصورة عامة ثلاث مشاكل أساسية تواجه الكاربوريتر لتحضير مزيج الوقود وحالات التشغيل للمحرك:

المشكلة الاولى.. بدء التشغيل على البارد, عند التشغيل على البارد

انظمة حقن ..

على الكاربوريتر تحضير مزيج غني لوجود هواء بارد في مشعب بارد أيضا , لذا ستكون التذرية ضعيفة, اضافة الى التصاق جزء من الوقود على جدران المشعب, لذا كان على الكاربوريتر أن يؤمن مزيج يمكن أن يشتعل في الاسطوانات في هذه الظروف, تم القيام بهذا العمل بأضافة آلية تسمى (سلك عتلة الخانق) (الجوك) منها يعمل يدويا ومنها أليا في كلا الحالتين لا يمكن الافتراض بانهما يستجيبان بدقة لحالة التشغيل.

المشكلة الثانية.. التسارع والحاجة الى مزيج غني لحظياً.
عند فتح صمام الخانق بصورة مفاجئة ولحظياً يسبب افتقار المزيج لان سرعة انسياب الوقود لا تستطيع ان توافق زيادة سرعة الهواء , لذا سيحدث تقطع في المحرك والسير باضطراب أثناء التسارع المفاجي..
لعلاج هذه الظاهرة تم اضافة مضخة تعجيل تقوم بضخ وقود اضافي الى ماسورة الفنتوري أثناء تدفق الهواء عند اللحظة الحرجة.

المشكلة الثالثة.. تأثير قوة الطرد المركزي على الوقود الموجود في غرفة العوامة (الطوافة) الموجودة ضمن الكاربوريتر أثناء سير السيارة في طرقات لها منحنيات, فعند اجتياز هذه المنحنيات بسرعة يجبر الوقود الموجود في غترفة العوامة الى تسلق الجدار مما يسفر رفع العوامة وبالتالي قطع امداد الوقود لذا سيشعر السائق بفقدان مفاجيء للقوة عند اكثر الاوقات احتياجاً لها. هذه المشكلة تم تفاديها باجراءات تخص تصميم غرفة العوامة ولم تشكل اضافة كلفة للكاربوريتر باضافة آلية اليها مثلما تم حتل المشكلتين الاولى و الثانية.



انظمة حقن ..

باستعمال نظام حقن الوقود تم تضمين هذه المشاكل الثلاث وغيرها بوسائل خاصة لضمان الانسياب المتواصل للوقود بظل جميع حالات تشغيل المحرك وسرعتها .ويكون النظام عبارة عن مجموعة قطع متكاملة تعمل سويةً وبصورة آلية وهناك وحدات تحكم بقياس كمية الهواء وقياس كمية الوقود ووحدات لقياس ضغطهما . يجب النظر الى عملية حقن الوقود على انها مبدأ تشغيل يمكن تطبيقه على انواع من الانظمة المختلفة , مع تواصل حدوث تغييرات جديدة ومستمرة على هذا النظام وربما لم يتوصل لحد الان الى النوع النهائي مثلا لغاية اليوم لم يتم حسم قرار اختيار مكان الحقن , لانه يمكن الحقن في:

- داخل كل اسطوانة (الحقن المباشر)
- داخل كل فتحة.
- أعلى المجرى في مشعب الماخذ.

وطبعاً موقع فوهة الحاقن يحدد الى حد معين مدى التوقيت.

باستعمال طريقة الحقن المباشر (داخل كل اسطوانة) عليه يجب أن يحدث الحقن ضمن فترة وجيزة أثناء شوط الانضغاط , وتحتاج هذه الطريقة الى مضخة بضغط مرتفع , فالى جانب كونها مزعجة تستهلك طاقة كبيرة لتكثيف ضغط الوقود.

أما طريقة الحقن داخل كل فتحة (الحقن المؤقت) تكون المدة جزئياً عبارة عن دالة للكمية الواجب حقنها, هنا تظهر مشكلة فيزيائية وخاصة للمحركات ذات السرعة العالية, تكمن في وجوب حقن كميات

انظمة حقن ..

دقيقة جداً من الوقود ضمن فترات (الوقت المعطى للتذرية) يمكن قياسها
باجزاء الثانية فقط.

أما طريقة الحقن أعلى المجرى , فإن التوقيت غير حساس ولكنه
يتضمن عيوباً في التحكم بقوة المزيج المتجه الى الاسطوانات الافرايدية.

لذا بدأ تركيز المهندسين على أنظمة تعمل بمضخات ذات ضغط
منخفض التي تستهلك طاقة أقل .. وذلك باستخدام أنظمة الكترونية
ويتم التحكم بها بوسائل الكترونية أيضاً , ويمكن للنظامين الكاربوريتر
و الحقن أن تستعين بهذه الأنظمة الالكترونية الجديدة, لذلك ظهر
مصطلح جديد قيد الاستعمال وهو (تنظيم الوقود الالكتروني)

خصائص الوقود

ينسجم نظام الحقن بالوقود مع مشتقات البنزين و أنواع الوقود البديلة
الآخري و المستقبلية منها ولكن الأنظمة المستعملة حالياً غير مصممة لهذه الأنواع ,
لذا سيقصر الشرح على البنزين المتوفر في محطات البنزين.

المبدأ الذي يجب أخذها بعين الاعتبار هو ان البنزين كسائل لا يحترق, لذا
يجب تحويله من سائل الى بخار ومن ثم تزويده بحجم ملائم من الهواء لضمان دخول
كمية كافية من الاوكسجين الى المحرك لدعم الاحتراق. البنزين عبارة عن هيدروكربون



انظمة حقن ..

مؤلف من حوالي 15% هيدروجين ومن 85% كاربون، وهناك محتويات اخرى سنشرحها بالتفصيل لاحقا، هذا ما يحتاجه القارئ لمعرفة عن البنزين ولفهم كيفية استعماله كوقود للمحركات. أما الهواء هو خليط من 21% اوكسجين و 78% نيتروجين و 1% من الغازات الاخرى، والاكسجين هو المادة الوحيدة التي تتحد مع البنزين. وقبل خلط البنزين بالكامل مع الهواء بنسب صحيحة يجب انحلاله (تذريته) الى جسيمات دقيقة، لكن وبما أن المحركات لا تعمل بصورة مرضية بمجرد تحضير خليط الهواء - البنزين عند النسبذاتها في جميع الاوقات، لذا فانه يجب تعديل هذا الخليط وبصورة متواصلة و وفقا للعوامل التالية:

سرعة المحرك - حالة الحمل - درجة الحرارة... هذا بالاضافة الى تعديل الحجم الكلي أي كمية الخليط تبعا لهذه العوامل .

النفط الخام (البترو):

يمكن للنفط الخام أن يكون سائل لزج و أسود اللون كالقطران أو خفيف وعديم اللون كالماء، وتعتمد خصائص النفط الخام على الحقل المستخرج منه وبصورة يحتوي على مركبات كبريتية بكميات مختلفة.. وكما هو معلوم فأن الكبريت غير مرغوب به في وقود المحركات لانه يبعث رائحة كريهة هذا بالاضافة كونه مادة فعالة في تآكل اجزاء المحرك، وكذلك له تأثير ضار على المواد التي ستضاف الى البنزين فيما بعد مثل المواد المانعة للدق (الفرقة) والمواد المحفزة. لذا يعتبر التخلص من كمية كبيرة من الكبريت جزء هام من عملية التكرير.

تبدأ عملية التكرير بتقطير النفط الخام ومن ثم يليها التقطير الجزئي بالتفريغ الهوائي الذي يفصل الزيوت الخفيفة عن الثقيلة وزيت الغاز و القار، ويشمل التكرير

انظمة حقن ..

عملية ازالة الغازات من البنزين وذلك لتبريد العناصر القابلة للتكثف. وبعدها تبدأ عملية التكسير الحراري (التقطير الهدام) حيث يتم تكسير جزيئات الهيدروكربون.. وقد استعيض عنها بعملية (الكسير التحفيزي) والذي يعطي حرية انتاج أكبر لمعمل التكرير. والتكسير التحفيزي عبارة عن عملية تهذيب كيميائي يزيد من عدد أوكتان المواد المستخلصة من عملية التقطير الاولية و ذلك باعادة ترتيب جزيئات المادة. وعموما يحدد أداء البنزين وفقا لتطايره (قابليته للغليان و التبخر) اضافة الى صفته المانعة للدق, واستقراره و نظافته... ومعمل التكرير هو الذي يحدد هذه الخصائص.

يجب ان يكون للبنزين بخار عند درجة الحرارة المنخفضة لضمان بدء التشغيل السهل, كما ينبغي له أن يتبخر عند زيادة معدل درجة حرارة الكاربيريتر أو انبوب السحب (المشعب) وذلك لضمان الاحماء السريع والتوزيع المنتظم بين اسطوانات المحرك و بصورة متساوية, وكما يجب ملائمة خصائص البنزين بحيث يمنع البخار لعرقلة خطوط الامداد أو الغليان داخل الكاربيريتر والمضخة.

ويجب أن يحتوي البنزين على القليل من الهيدروكربون ذات درجة غليان مرتفعة جدا, وذلك لضمان عدم نشوء الرواسب اضافة للتوزيع الجيد للبنزين, كما ويجب أن يحتوي البنزين لنوعية عالية لمادة منع الدق (الفرقة) وذلك لضمان عدم حدوثها عند كافة سرعات و أحمال المحرك.

وأن يحتوي البنزين على أدنى مستوى من المادة الصمغية .. وأن يملك نسبة استقرارية جيدة تجاه التاكسد وذلك لمنع تكون المادة الصمغية عند التخزين.

رقم الأوكتان Octane Number

يشار الى خاصية منع الدق (الفرقة) للبنزين بواسطة رقم الاوكتان , لقد تم



انظمة حقن ..

التوصل الى هذا الاسلوب بايجاد مقياس نسبي , وذلك بأعطاء رقم صفر الى المادة Heptanes ورقم 100 الى المادة Isooctane .. وتشير الارقام بين الصفر و 100 الى نسبة كل منها عند خلط المادتين معاً , ويحدد رقم الاوكتان لبنزين معين ما , يتم اختبار مقارنة بين هذا البنزين و خليط من مادة الهيبتان و الايسوكتان بنسبة معينة.. فإذا أشار البنزين الى نفس الميول للدق لهذا الخليط ولنفرض ان الخليط كان من 6% هيبتان و 94% ايسوكتان, فيعطى للبنزين رقم اوكتان (94).

وهناك طريقتان لتحديد رقم الاوكتان لوقود معين :

• طريقة البحث العلمي Research Method

حيث يعمل محرك الاختبار تحت ظروف ثابتة محكمة و دقيقة للسرعة و توقيت

الاشعال و درجة الحرارة .

• طريقة المحرك Motor Method

حيث يعمل محرك الاختبار تحت ظروف متغيرة للسرعة و توقيت الاشعال و

درجة الحرارة .

ويسمى الفرق بين المستويات المقررة لهاتين الطريقتين لنفس الوقود

بالحساسية Sensitivity .

يتعذر الحصول على رقم اوكتان يزيد على (100) أي نسبة من الايسوكتان تزيد

على 100% في خليط مرجعي لوقود ما . ولكن تملك بعض انواع الوقود مستويات

مقررة تفوق (100) من اوكتان هنا يصبح الوقود المرجعي عبارة عن ايسوكتان +

انظمة حقن ..

كمية معينة من رصاص tetraethyl , وهنا يمكن تعريف قيمة الدق لهذه الانواع من الوقود بمليمترات من رصاص tetraethyl في الجالون أو اللتر الواحد من الايسوكتان .يتوجب على اخصائي الحقن بالوقود احتساب متطلبات الاوكتان للمحرك بدقة , ويمكن تعريف الاوكتان كرقم الاوكتان الذي ينتج مستوى معيناً لمقاومة الدق أثناء التسارع حيث فتح الخانق بالكامل لمعرفة قيمة الدق القصوى .

يعتمد الاوكتان المطلوب على عدة متغيرات هي :

الضغط الجوي - الرطوبة النسبية و درجة الحرارة - خصائص الوقود - نسبة الهواء - الوقود والتغيرات في هذه النسبة بين اسطوانات المحرك - خصائص الزيت - توقيت شرارة الاشعال - منحني تقدم موزع الشرارة والتغيرات في التوقيت من اسطوانة الى اخرى - درجة حرارة انبوب السحب (مشعب المأخذ) - درجة ماء كتلة الاسطوانات - حالة مادة التبريد المانعة للتجمد - نوع جهاز نقل الحركة .

تكون عادة اساس المواد المانعة للدق من الرصاص .. وبما أن الرصاص هو مادة سامة , فقد فرضت وكالة وقاية البيئة قيوداً صارمة على محتوى الرصاص في البنزين, لا يوجد في بعض البلدان الاوربية قيوداً على كمية الرصاص, لكن المانيا و السويد لهما قيود بهذا الشأن لكنها اقل صرامة من تلك العائدة للولايات المتحدة و اليابان. هذا فيما يخص دخان العادم, أما بخصوص مركبات الرصاص المتكونة والتي قد تبقى في المحرك بعد الاحتراق, فقد تم انتاج مواد كاسحة تضاف الى البنزين مثل (البرومين - و الكلورين) تقوم بتحويل مركبات الرصاص الى مواد غازية عند درجة حرارة المحرك فيتم التخلص منها مع دخان العادم, أما اذا وجد الرصاص في غرفة الاحتراق فيعود السبب الى وجود متخلفات



انظمة حقن ..

عضوية ناتجة من احتراق الزيت تقوم كمانع
لفاعلية المواد الكاسحة.

ومن المواد المضافة الى البنزين المواد المضادة للتأكسد وذلك لتجنب
تكوين المادة الصمغية أو البروكسيد, لقد تم تجربة العديد من المواد الكيميائية
كمادة مضادة للتأكسد منها (فينيلين ديامين و أمينو فينول) وحالياً المواد المضادة
للتأكسد الاكثر استعمالاً وفعالية هي فصيلة جديدة من الفينول القلوي – الحامضي .

وتضاف مواد معدنية مزيله للفاعلية الكيميائية و ذلك لمنع مادة النحاس
الموجوة في الانابيب و باقي منظومة الوقود من العمل كمادة حافزة لتكوين مواد غير
مرغوبة في البنزين.

وتضاف كذلك مواد مضادة للتجمد ومواد مانعة للصدأ ومواد تنظيف
وخاصة للمواد المترسبة على
شمعات الاشعال, كما و تضاف صبغات ملونة لتعريف البنزين الذي يحوي على
الرصاص .

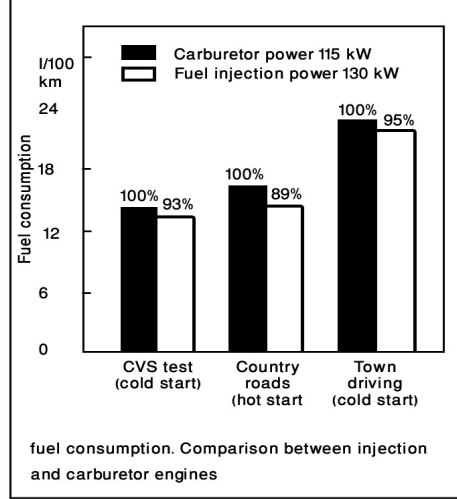
بصورة عامة يمكن ان نلخص فوائد نظام حقن الوقود بالنقاط التالية:

Of Fuel Injection

فوائد نظام حقن الوقود

Advantages

1. Higher power output. زيادة القدرة الخارجة للمحرك.
2. Low fuel consumption. انخفاض معدل استهلاك الوقود.
3. at low speed. زيادة عزم المحرك عند السرعات المنخفضة.
4. Low exhausts emissions. انخفاض ملوثات غازات العادم.
5. Improved in, cold start, warm up & acceleration. تحسين في بدأ حركة المحرك على البارد. و تدفئة المحرك وفي التعجيل.



قبل التطرق الى انواع انظمة حقن الوقود - البانزين- يجب معرفة المبادئ الأساسية التي يشترك فيها كل الأنظمة والتي من اجلها تم اختراع نظام الحقن سابقا ,



انظمة حقن ..

والأهتمام الكبير بتحسين تجهيزات هذا النظام لاحقا.

المبادئ الأساسية

- تزويد الوقود.
Fuel Supply
- تكوين خليط الهواء و الوقود .
Air-Fuel mixture formation
- ملائمة ظروف تشغيل المحرك.
Adaptation to Operating Conditions

تزويد الوقود

يقوم نظام الحقن بتوفير كمية الوقود المطلوبة للمحرك تحت ضغط معين لكل ظروف التشغيل.. تقوم مضخة وقود كهربائية بضخ الوقود من خزان الوقود الى نظام الحقن عبر مرشح (مصفي) للوقود ومنظم لضغط الوقود يقوم بالحفاظ على ضغط الحقن ثابتا كما انه يقوم بترجيع الوقود الزائد (الفائض) الى خزان الوقود.

تكوين خليط الهواء- الوقود

في محركات الاحتراق الداخلي بصورة عامة يتم ضغط خليط الهواء والوقود ثم يتم اشعاله.

في محركات البنزين (الأشغال بالشرارة) يتطلب نسبة هواء الى وقود نظريا 1 : 14.7 وتتغير هذه النسبة حسب ظروف تشغيل المحرك لذا تحتاج الى تصحيح.

يعتمد معدل استهلاك الوقود النوعي لمحرك الأشغال بالشرارة بشكل رئيسي على نسبة الهواء والوقود لتحقيق الاحتراق الكامل نظريا . للحصول على أقل معدل لأستهلاك الوقود تكون أكبر كمية من الهواء الزائد مرغوبة, ولكن بسبب قابلية تكوين اللهب و الوقت

انظمة حقن ..

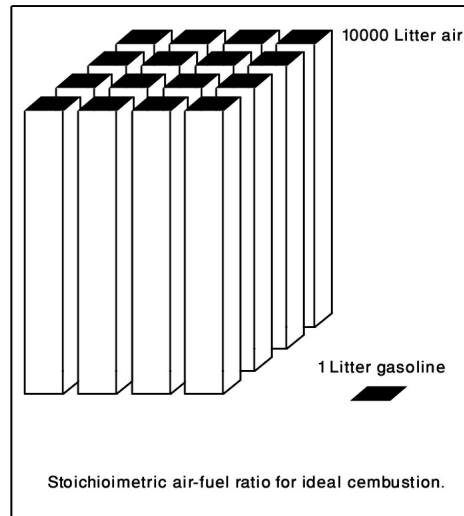
المحدود للغاية لعملية الاحتراق يكون ذلك غير ممكن.

في المحركات الحديثة يتحقق أقصى اقتصاد للوقود عند نسبة هواء الى وقود حوالي 1 كيلوغرام من الوقود الى:

15 - 18 كيلوغرام من الهواء ... أي حوالي 1 لتر وقود الى 10000 لتر هواء.

وتسمى أقل نسبة كيميائية للاحتراق الكامل بـ (النسبة الاستكيومترية Stoichiometric Ratio).

وتساوي 1 : 14.7 ... وبسبب تشغيل محركات السيارات أغلب الأوقات على الأحمال الجزئية، فإنها تكون مصممة على أقصى اقتصاد للوقود في هذا المدى ... أما الحالات الأخرى لتشغيل المحرك ، كحالة بدأ التشغيل على البارد و حالة التباطؤ و حالة الحمل الكامل يكون الخليط الغني بالوقود مطلوباً . لذا يجب أن يحوي نظام حقن الوقود على تجهيزات قادرة على مناولة الوقود و معايرتها حسب المتطلبات المتغيرة.



معامل الهواء الزائد Excess – Air Factor

لبيان مدى تغير خليط الهواء - الوقود الداخلة الى اسطوانة المحرك عن نسبة



انظمة حقن ..

الهواء - الوقود النظرية 14.7:1 والمطلوبة للاحتراق الكامل, تم اختيار معامل الهواء الزائد (لامبدا) Excess-Air Factor λ للدلالة على ذلك حيث:

$$\lambda = \frac{\text{Air mass supplied}}{\text{Theoretical requirement}}$$

اذا كانت $\lambda = 1$

تعني أن كتلة الهواء الداخلة تناظر الكمية المطلوبة نظريا.

اذا كانت $\lambda < 1$

تعني نقص الهواء أي خليط غني بالوقود .. ينتج قدرة زائدة لكن للمدى $\lambda = 0.85 - 0.9$

اذا كانت $\lambda > 1$

تعني هواء زائد أي خليط ضعيف في الوقود .. يحدث انخفاض في القدرة كما يحدث انخفاض في استهلاك الوقود لكن للمدى $\lambda = 1.05 - 1.3$

اذا كانت $\lambda > 1.3$

يكون الخليط ضعيف جدا لدرجة يستحيل معها استمرار حدوث الاشعال , اي يحدث

انظمة حقن ..

تخطي حد خلل الاشعال الضعيف .

$\lambda = 0.85 - 0.95$ يعني نقص هواء مقداره 5 - 15 % من النسبة النظرية.

تنتج محركات الاشعال بالشرارة أقصى قدرة لها عند هذا المدى .

$\lambda = 1.1 - 1.2$ يعني هواء زائد مقداره 20 % من النسبة النظرية.

ينتج عندها ادنى استهلاك للوقود.

$\lambda = 1.0$ يسمح معامل الهواء الزائد هذا بأحسن حالة تشغيل للمحرك على حمل

التباطؤ (اللاحمل) مع النسبة الاستكيومترية لخليط الهواء - الوقود.

$\lambda = 0.85 - 0.75$ يعني نقص هواء مقداره 15-25 % دث عندها أفضل

انتقال من حالة تشغيل المحرك على الاحمال الجزئية الى الحمل الكامل ... ويعرف

الانتقال بأنه التغير في مدى حمل معين الى مدى آخر، وكمثال من حمل التباطؤ أو

الحمل الجزئي الى الحمل الكامل ويعني الانتقال الجيد عادة التعجيل الجيد....

وتوضح المنحنيات الخصائصية في الاشكال أدنا اعتماد كل من القدرة ومعدل

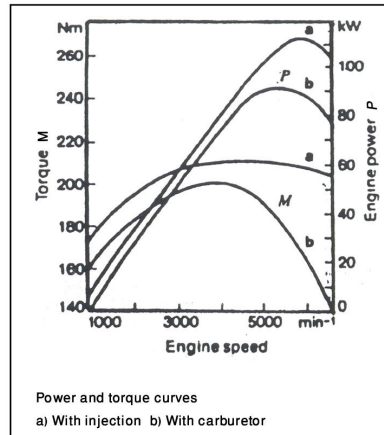
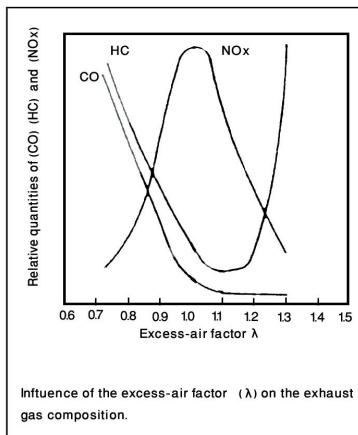
استهلاك الوقود و نسبة ملوثات غازات العادم المنبعثة على معامل الهواء الزائد

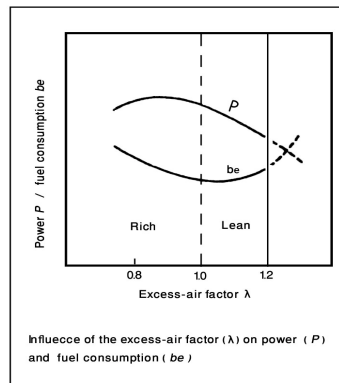
(لامبدا) - λ

وكما هو واضح من المنحنيات فانه لا توجد قيمة واحدة لـ (لامبدا) تكون

عندها جميع هذه المتغيرات (العوامل) مثالية .. لكن من خلال التجارب أثبتت

معاملات الهواء الزائد $\lambda = 0.9 - 1.1$ بأنها الاكثر عمليا.





حالات تشغيل المحرك Operation Conditions Of Engine

1. بدء حركة المحرك على البارد Cold Start
2. تدفئة المحرك Warm - Up
3. التّعجيل Acceleration
4. الحمل الجزئي Part Load
5. الحمل الكامل (الكلي) Full Load
6. حمل التباطؤ (اللاحمل) Idling
7. التسارع Over Run

نتيجة لاختلاف حالات تشغيل المحرك تنتج تغيرات في نسبة الخليط أي يصبح هناك خليط فقير أو خليط غني وبتفاوت كبير تعالج هذه التغيرات بتجهيزات تصحيحية تقوم بالسيطرة على كمية الوقود المحقونة.. أي تكون هناك كمية وقود

انظمة حقن ..

محقونة معينة لكل حالة تشغيل معين.

Cold Start **بدء حركة المحرك على البارد**

أثناء بدء حركة المحرك على البارد يضعف خليط الهواء – الوقود المسحوب الى اسطوانات المحرك و يرجع السبب في ضعف الخليط الى:
اولا / قلة الاثارة الحادثة عند سرعات بدء الحركة.

ثانيا / انخفاض التبخر للوقود الى اقل مستوى له , وذلك بسبب درجة حرارة المحرك المنخفضة, فيؤدي هذا الى تبلل جدران الاسطوانات و بوابات الدخول بقطرات الوقود , فينتج خليطا ضعيفا.

ولكي يتم معالجة هذه الظاهرة يتم حقن كمية اضافية من الوقود ولفترة قصيرة حتى يتم تعويض الفقر الحادث في تكوين الخليط, اضافة الى أن الخليط الغني هنا ينتج عنه عزم أعلى للمحرك و بالتالي استجابة أحسن لصمام دخول الشحنة في حالة التعجيل.

Warm – Up **تدفئة المحرك**

وهي مرحلة تلي بدء الحركة على البارد , ويتم فيها حقن المزيد من الوقود ولفترة زمنية معينة يتم فيها زيادة درجة حرارة المحرك والتي تؤدي الى تبخر قطرات الوقود المتكاثفة على جدران الاسطوانات و أنابيب وصمامات السحب.

Acceleration **التعجيل**

لغرض القضاء على جميع ترسبات الوقود على جدران انابيب السحب ولغرض تصحيح نسبة الخلط الغير مثالي يتم اغناء الخليط بوقود اضافي و لفترة



انظمة حقن ..

زمنية قصيرة اخرى , وذلك لضمان استجابة انتقالية جيدة من حالة تشغيل الى اخرى .ولغرض تصحيح نسبة الخلط الغير مثالي يتم اغناء الخليط بوقود اضافي و لفترة زمنية قصيرة اخرى , وذلك لضمان استجابة انتقالية جيدة من حالة تشغيل الى اخرى.

الحمل الجزئي Part Load

أثناء التشغيل على الحمل الجزئي يتحقق أقصى اقتصاد في استهلاك الوقود لكن يجب ملاحظة قيم انبعاث ملوثات غازات العادم.

الحمل الكامل Full Load

أثناء التشغيل على الحمل الكامل يتحقق للمحرك أقصى قدرة له , لكن يجب اغناء خليط الهواء – الوقود مقارنة بالخليط عند الحمل الجزئي وتعتمد عملية الاغناء هذه على سرعة المحرك ويجب ملاحظة قيم اقتصاد استهلاك الوقود.

حمل التباطؤ Idling

بعد مرحلة تدفئة المحرك ووصول درجة حرارة المحرك درجة حرارة التشغيل, نحصل على سرعة دوران محرك ثابتة, ما يسمى بالعامية (Slowly) وللحفاظ على هذه السرعة يجب أن تناظر كمية الخليط الكمية المطلوبة.

التسارع Over Run

أثناء الهبوط في المنحدرات الطويلة وأثناء الفرملة أو أثناء القيادة داخل المدن يتم قطع امداد الوقود لفترات زمنية معينة وذلك لتقليل استهلاك الوقود وبالتالي عدم انبعاث ملوثات غازات العادم.

انظمة ادارة الوقود Fuel – Management Systems

بسبب الفوائد التي يوفرها أنظمة حقن الوقود, أعطيت لها الافضلية في انتاج معظم محركات السيارات في السنوات الاخيرة. وفي هذه الأنظمة تتطلب السيطرة

انظمة حقن ..

الدقيقة للغاية على تركيب خليط الهواء - الوقود في حالات تشغيل و تحميل المحرك
لذا يجب أن يكون هناك وحدة تحكم الكترونية (ECU) Electric Control Unit
تراقب بدقة بالغة المواصفات المطلوبة من, القدرة واقتصاد استهلاك الوقود وملوثات
غازات العادم.





نه‌ندازیاری به‌ریز:

کۆمیتە‌ی بالا و نەه‌کانی یه‌کیتی نه‌ندازیاری کوردستان، دووه‌فته جاریک کۆبوونه‌وه‌ی ناسایی خۆیان ده‌به‌ستن و له کۆبوونه‌وه‌کانیاندا بریار نه‌سه‌ر به‌رزکردنه‌وه‌ی پله‌ی نه‌و نه‌ندازیاران ه‌ده‌ن که داویان پێشکەش کردووه و هه‌موو مه‌رجه‌کانیان تێدايه. له‌خواره‌وه‌ ناوی نه‌و نه‌ندازیاران ه‌ده‌نوسین که له

2007/7/1 وه تا 2007/12/31) پله‌یان به‌رزکراوه‌ته‌وه:

یه‌که‌م : به‌رزکردنه‌وه‌ی پله‌ له (یاریده‌ده‌ر) وه بۆ (کارا)

امیر عوسمان حسین	محمد وولید یوسف	هودا جبار محمد	صونگون محمد مال الله	ناوات ره‌نووف عارف	بژژین وشیار معروف
جه‌زا حسین محمد	فه‌رمان قابیل کریم	خلیل برزان برزو	طارق رشید شریف	شاهو مومن سلام	سیامند غفور عزیز
شه‌یما عوسمان عبدالله	فیصل میرو وولی	سوعاد محمود ره‌سول	حسام جندی حسن	زه‌نویز محمد سعید	پیشرو صالح عبدالرحمن
عوسمان حسن عبدالله	توانا محمد جمه صالح	ژیان ناوخاس عباس	انویه اودیشو دادیشو	کارزان طالب مسته‌فا	قیس فایه‌ق عبدالملک
دیار ابوبکر کریم	دلاوه‌ر حسن علی	زینت محمد نوری	قیان صلاح عبدالجبار	خالد احمد ره‌سول	دلیر حسن عوبید
نامانج سعید قادر	شو‌خ ابراهیم نوری	بابان احمد محمود	هیمن حسین عبدالکریم	کامهران جمال جمه	هوگر قادر عزیز
هیشام خالد احمد	شه‌مال قادر عبدالله	اخلاس فیض الله محمد	رئیین عبدالله بارام	سامان عبدالله رشید	دارا انور مونس
طلعت مجید محسن	نالان ابوبکر جلال	عادل رشید احمد	هیمن احمد امین	قیس عبدالرحیم عبدالله	مه‌باباد لطیف محمود
محمد عبدالرزاق توفیق	هادی محمد عبدالله	صمد محمد احمد	کاوه عوبید عبدالله	احمد عبدالاله قاسم	سیزار خالد مونس
کاژاو محمد سعید	دلیر محمد ستار	احمد عارف سعدون	نالان صالح فتاح	ره‌شید فه‌اد شامراد	هیوا قادر قتی
بێند فواد مجید					



کاروباری نه‌ندا زیاران ...

دووم : بهر زکړدنه‌وهی پله له (کارا) وه بو (رېښېدراو)

ریاض خلیل ابراهیم	قیس فائق عبدالملک	کمال جلال کریم	محمود حسین مسته‌فا
فرهاد حمید کریم	کمال محمد مهدی	فریال ابراهیم کریم	صلیق محمد توفیق
محمد مجید فرج	به‌ختیار محمد عبدالرحمن	فوناد عزت رشید	بشیر عبدالرحیم حاتم
عامر حبیب حمید	رېښوار علی حسین	سوزان احمد محمد	سهره‌ت کریم دهریش
گونشاد محمد کریم	له‌تیف جاسم محمد	یسام عبدالجبار محمد	سوزان محمد مسته‌فا
شاد سیروان مسته‌فا	نصرالدین امین صالح	سعد عبدالقادر محمود	عادل صابر همه رحیم
محمد قادر عدول	سه‌وسه‌ن سلیمان یوسف	دلیر رحیم شمس الدین	عبدالناصر خالید رشید
سامان عبدالله رشید	کوسالان محمد سان احمد	طارق رشید شریف	عماد قاسم خضر
ناراز محمود معروف	نومید یورهان عبدالله	دشاد عبدالرحمن ابراهیم	عوسمان معی الدین عبدالله
چالاک احمد محمد	نهرسه‌لان فتح الله غیب الله	رافع سلیمان محمد	شوان کمال محمد
عدنان نعمه عبود	محمد عبدالرحمن احمد	کریم عبدالله مهند	سالم عبید یابه
سه‌رکو عوسمان همه	ته‌له‌ت مجید حسن	فراس سمیع داود	کرم ابراهیم فارس
قیس عبدالرحیم عبدالله	نارام احمد علی	چیمه‌ن علی محمد	فلاح زرده محمد
جبار رسول مسته‌فا	نیان محمود مجید	سمیره یوسف رشید	طارق خالد کریم
سلام محمد محمود	ابراهیم محمد الیاس	دشاد حسن عبدالله	خالد عمر احمد
علی محمد علی	اسامه صبیح محمد	پیشره‌وو صالح عبدالرحمن	برزو ابراهیم حسن
خلیل محمد نجم	مریم عمر حسن	ناوات نجم الدین اسماعیل	زینب لطیف احمد
صالح ره‌نوف صالح	جمال رشید رحیم امین	عدنان حسن عزیز	حشمت قاسم مجید
صادق جعفر علی			

سینیم : بهر زکړدنه‌وهی پله له (رېښېدراو) وه بو (راویژکار)

نزار اسعد محمد	جمال عبدالله حسن	سامان عبدالله رشید	د. وه‌سه‌ن اسماعیل خلیل
ناراز ابو زید امر	فریاد همه صالح احمد	د. هیشام خالد احمد	احمد سعید محمد
کاروان همه امین احمد	عوسمان قادر محمد	سوزان سعید همه امین	نهبه‌ز شوکت عزیز
نبیل عادل ته‌یب	صلاح عبدالجبار معروف	ابوبکر عوسمان	نجم الدین صدیق اسماعیل
ناراز احمد عبدالرحمن	مونه‌ید جاسم محمد	هیوا همه صالح محمد	
اسکندر بابا صالح	خلیل محمد نجم	شه‌لا عبدالکریم عبدالحسین	
صفاء الدین حسین علی	اخلاص محمد علی	فاضل عبدالعزیز محمد	