ئەندازیـــــاران

گۆڤارێکی ئەندازەیی وەرزانەیە

ژمارە (6)
پایزی 2003

ڕێکخستنی بابەتەکان .. پەیوەندی بە شێوازی هونەری گۆڤارەکەوە هەیە

خاوەنی ئیمتیاز

یەکێتیی ئەندازیارانی کوردستان

سەرنـــــوسەر

ئەندازیار

طيب جبار امين

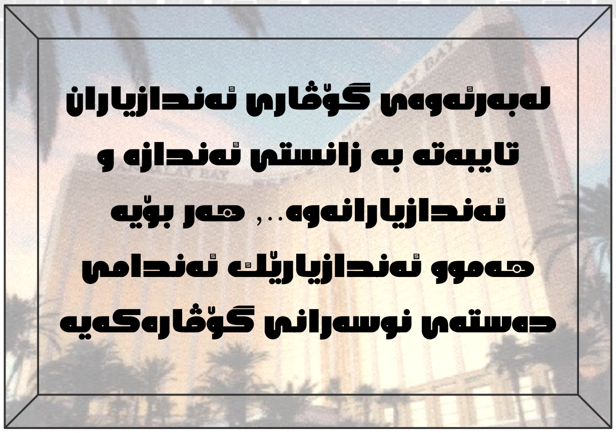
سەرپەرشتیاری گۆڤار

ئەندازیار

نەوزاد عوسمان

لەم ژمارەیەدا..

فرۆکە خانە ل5
بەربەستی دوکـــــــان ل24
چاوپێکەوتـــــــــن ل32
داخـــوران............................ ل36
ریپۆرتـــــاژ.................... ل42
پرد و ڕێگاو بـــان.................. ل46
هـەوره بروسکه ل60
شتە سەرسوڕهێنەرەکـان ل63



ناونیشان

سلێمانی/ شەقامی سالم
بارەگای یەکێتیی ئەندازیارانی کوردستان
3122165

هەواڵ و چالاكی ساڵی 2003

*كردنەوەی لقی كەركوك (دەستەی كاتی یەكێتیی ئەندازیارانی كوردستان) لە شاری كەركوك و نوێنەرایەتی خانەقین لە (شاری خانەقین) بۆ زیاتر كۆكردنەوەی ئەندازیاران و بەمەبەستی هاوبەشی كردنیان لە كاری ڕێكخراوەیی و پیشەیی خۆیاندا .

*كەمكردنەوەی باجی (خزمەتگوزاریە ڕاوێژكارییەكان) كە وەرئەگیرێت لە بری پەسەند كردنی نەخشەی خانووبەرەو باڵەخانە.

*ناردنی پرۆژەی كردنەوەی (نوسینگە ئەندازەییەكان) بۆ سەرۆكایەتی ئەنجومەنی وەزیران بۆ پەسەند كردنی بۆ جاری دووەم لە ساڵی (2003)دا بەڵام تاكو ئێستا وەڵام لە ئەنجومەنی وەزیرانەوە نەگەڕاوەتەوە.

* كردنەوەی سەنتەری ئینتەرنێتی ئەندازیاران لە بەرواری (2003/11/10)وە لە بارەگای یەكێتی ئەندازیارانی كوردستان كە ڕۆژانە كراوەیە بۆ ئەندازیاران لە كاتژمێر (3)ی پاش نیوەڕۆ تا (11)ی شەو بۆ زیاتر خزمەتكردنی ئەندازیاران و دوانەكەوتنیان لە ڕەوتی پێشكەوتنی زانستی سەردەم, هەروەها بڕیاردرا كە بینایەكی تایبەت بەو سەنتەرە دروست بكرێت لەسەر پارچەزەوی دوای بینای یەكێتیی ئەندازیارانی كوردستان لە سلێمانی.

* گۆڤاری ئەندازیاران كە هەر (3) مانگ جارێك دەردەچێت بە تیراژی (300)دانە, بڕیاردرا كە دابەشبكرێت بە سەر دام و دەزگاكان و شوێنە زانستیەكاندا بە بێ بەرامبەر.

* وەرگرتنی (120) پارچەزەوی و دابەشكردنی بەسەر ئەندازیارانی لقی سلێمانی لە بەكرەجۆ.

*ئاڵوگۆڕكردنی سەردان و هاتوچۆ لە نێوان یەكێتیی ئەندازیارانی كوردستان و سەندیكای ئەندازیارانی كوردستان بەمەبەستی ئاڵو گۆڕ كردنی بیروڕا بۆ یەكگرتنەوەی هەردوو ڕێكخراوەكە و یەك هەڵوێستی لە شاری كەركوك و چەند مەسەلەیەكی گرنگی ڕێكخراوەیی, بەڵام بۆ چەند مانگێك دەچێت كە پەیوەندیەكان بەرەو ساردبونەوە چوون. لە كاتێكدا كە یەكێتیی ئەندازیارانی كوردستان تاكە ڕێكخراو بوو كە تا ساڵی (2000) بەیەكگرتوویی مابۆوە, بەڵام ئێستا سەندیكای ئەندازیاران بۆ ماوەیەكی دوورە كە وەڵامی سازدانی كۆبوونەوەیەكیان نەبووە كە پێشتر بڕیار بوو لە سلێمانی سازبدرایە, لەكاتێكدا كە پێویست دەكات هەردوو ڕێكخراوەكەمان لەم

١٤ / ١٢ /٢٠٠٣

ڕۆژێكی مێژوییە بۆ خانەوادەی شەهیدانی ئەنفال و كیمیاباران و سەرجەم شەهیدانی كوردستان

هەواڵ و چالاکی ساڵی 2003

* بەدواچوون و وردبینی کردنی دۆسیەی ئەندازیاران بەمەبەستی دڵنیا بوون لە ڕاستی و دروستی بڕوانامەکانیان.

* دابینکردنی پێداویستیەکانی بارەگای کۆمیتەی باڵا و سەرجەم لق و نوێنەرایەتیەکان لە کەل و پەل و کۆمپیوتەر و ...هتد.

* پێشکەش کردنی خەڵات بۆ دەرچوانی یەکەم و دووەم و سێیەمی کۆلێژی ئەندازیاری لە زانکۆی سلێمانی.

*چاککردنی باخچەو حەوشەی یانەی ئەندازیارن و کۆمەککردنی باخچەی گشتی کەلار بە هەندێ یاری منداڵانی باخچەی لقی سلێمانی.

*کردنەوەی چەند خولێکی فێربوونی کۆمپیوتەر بۆ ئەندازیارانی کوردستان لە لق و نوێنەرایەتیەکاندا.

* ئاماژە بە پەیڕەوی ناوخۆی یەکێتیی ئەندازیاران بڕیاردرا بە بەرزکردنەوەی ئاستی نوێنەرایەتی خانەقین بۆ لقی خانەقین.., لەبەر ئەوەی ژمارەی ئەندازیارانی لە (100) ئەندازیار زیاترە.

* بڕیاردرا بە کۆمەکردنی خێزانی ئەندازیارانی شەهید بە بۆنەی جەژنی ڕەمەزانەوە.

* بەمەبەستی زیاتر هەماهەنگی و هاوکاری لە نێوان ڕێکخراوە ئەندازیاریەکان لەکوردستان و عێراقدا.. یەکێتی ئەندازیاران بڕیاری داوە بەسەردانکردنی سەندیکای ئەندازیاران لە هەولێر و بەغداد.

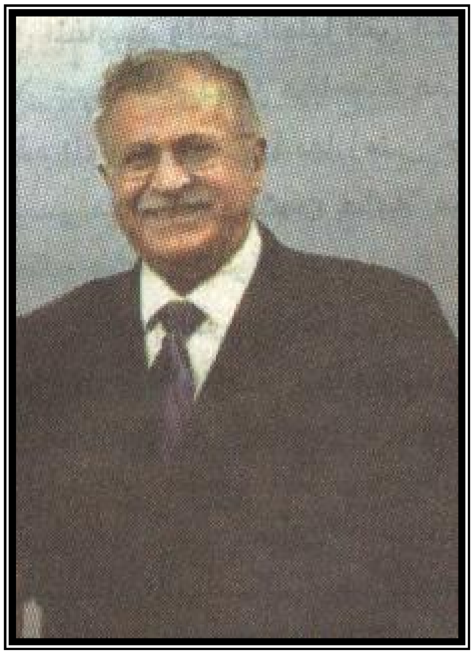
* لە بەرواری (2003/10/15) دا کاتژمێر (5)ی ئێوارە سیمینارێك لە هۆڵی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان بۆ بەڕێز ئەندازیاری شارەزا لە دیزاینی پرددا مستەر (میولەر) سازدرا, تایبەت بە هەردوو بابەتی (کێشەو گرفتی پرد لە قۆناغی دیزاین و دروستکردندا و چۆنیەتی چاککردنی پرد بەبێ ئەوەی هاتوچۆ بوەستێت). جێی ئاماژە بۆ کردنە کۆڕەکە نزیکەی دوو کاتژمێری خایاندو تیایدا بە شێوەیەکی ئەندازەیی و زانستی بەڕێز (میولەر) باسی لە بابەتەکەی کردوو جێگەی ڕەزامەندی ئامادەبووان بوو. لەکۆتایدا دەرگای پرسیار و پێشنیاز و بەشداری کردنی ئامادەبوان کرایەوە و بووە هۆی زیاتر دەوڵەمەندکردنی بابەتەکە, جێی باسە ئەم کۆڕەش بە هاوئاهەنگی لە نێوان یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان و کۆمپانیای (XLC) دا ئەنجامدرا و ئەم کۆمپانیایە گرێ بەستی مۆر کردووە لەگەڵ وەزارەتی ئیشغال و ئاوەدانکردنەوەدا بەمەبەستی دیزاین کردنی چوار پردی گەورە لە کوردستاندا.

پیرۆزبایی

بەبۆنەی هاتنی سەری ساڵی نوێی 2004ەوە جوانترین پیرۆزبایی

ئاڕاستەی سەرجـــەم ئەندازیاران دەکەین و خوازیارین ساڵی نوێ.. ساڵی بەدیهاتنی

ئامانجـــە ڕێکخراوەیی و پیشەییەکانی ئەندازیاران بێت و لە سایەی یەك ڕێکخراو



بروسکەی پیرۆزبایی

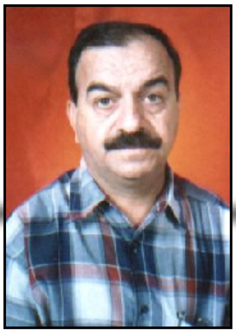
<u>بۆ بەڕێز جەنابی مام جەلال سەرۆکی ئەنجومەنی حوکم</u>

بەبۆنەی وەرگرتنی پۆستی سەرۆکایەتی ئەنجومەنی حوکم لە عێراق, بەناوی خۆمان و هەموو ئەندازیارانی کوردستان, پیرۆزبایی گەرم ئاڕاستەی بەڕێزتان دەکەین و هیوادارین ماوەی سەرۆکایەتیتان ببێتە هۆی چەسپاندنی ئاشتی و جێگیر بوونی فیدڕاڵیەت و دیموکراسی و مافی چارەی خۆنوسین بۆ گەلی کورد لە دەستووری نوێی عێراقدا. وەرگرتني پۆستی سەرۆکایەتی حوکم لە عێراقدا لە لایەن جەنابتانەوە .. وەك تێکۆشەرێکی ماندونەناس مایەی شانازیەکی گەورەیە بۆ گەلی کورد. ئاواتی سەرکەوتنتان بۆ دەخوازین بۆ خزمەتی سەرجەم نەتەوەکانی پێکهاتەی گەلی عێراق.

کۆمیتەی باڵا

فڕۆکـــــــــــــــەخانە....

Air port



ئەندازیار: ئەنوەر صالح شریف

بەشی دووەم

هەڵبژاردنی شوێنی فڕۆکەخان

Airport Site Selection

هەڵبژاردنی شوێنی فڕۆکەخانە, چـــەند هۆکـــارێکی ئـــاڵۆز و بەیەکداچـــوو بەشداری ئەم هەڵبژاردنە دەکەن, لەم خاڵانەی خوارەوە پێکهاتوون:.

1. دووری لـــە خـــانوو شـــوێنی دانیـــشتنەوە, ئەبێت لە سنووری (4 تا 8 کم) بێت.
2. شوێنێکی بەرز بێت.
3. دوور بێت لە شتی بەرچاوگر (Obstruction).
3. لێژی (Grade) کەم بێت.
4. ئاڕاســتەی بـا شـیاو بێـت وەك لـە بەشـی یەکەمـــدا باســمـــان کردووەکـــە پێویـــستە لەگــەڵ ئاڕاســتەی بــادا بێــت یــان بــە گۆشەیەکی (30^5) بێت.
5. شـــــوێنێك بێــــت بـــۆ دواڕۆژ بــــواری فراوانکردنــــــی هـــــەبێت (Future Development).

7. (Vissibility) هێـــزی بیـــنین بـــاش بێـــت لـــە ناوچەکەدا و دوور بێت لە تۆز و خۆڵ تـەم و مژ و دوکەڵی کارگەکان.
8. دووربێـت لـە گێژەڵۆکـەو هێنـانی لم و تـۆز وەك لە ناوچەی بیابانەکاندا هەیە (کثبانة الرملیة/Sand Dunes).
9. دووربێـــت لـــە شـــوێنی تـــاوەری کارەبـــا و بەتایبـەتی شـەپۆلە بەرزەکان (High Tension Tower)
10. ئەبێت ئەو شوێنە تەسریفی ئـاوی ژێر زەوی باش بێت بەتایبەتی ئەگەر (Granular Material) بێــت باشــترە وەك لــەوەی (Silty) یـــان (Clay Soil) بێـــت, چـــونکە ئـــەم گڵـــە

11. ئەو شوێنە باشتر وایە کەرەسەی بیناو کرێکاری تیا دەست بکەوێت لەبەر ئەوەی بە تێونێکی کەمتر تەواو دەبێت.

Airport Pavement Design

پێشتر و لە بەشی یەکەمدا باسی (Runway)مان کرد, بەتایبەتی درێژی و پانی وە ئاماژەشمان بەوەدا کە دوو جۆر دیزاین هەیە بۆ دۆزینەوەی ئەستووری (Thickness) ئەویش (Rigid+Flexible).

1. Flexible Pavement Design

بۆ ئەم جۆرە لە دیزاین بە پلەی یەکەم پشت ئەبەسترێت بە (C.B.R)(California Bearing Ratio), ئەمیش واتا هێز و توانای زەویەکە بەرامبەر ئەو قورساییانەی دێتەسەری.

بۆنمونە:. (C.R.B) ی Subgrade پێویستە نزیکەی 10٪

(C.R.B) ی Sub-Base پێویستە نزیکەی 20-50٪

(C.R.B) ی Base Course پێویستە نزیکەی 80-100٪

❖ ئەگەر Base-Course Bituminous بەکاربێت ئەبێت (100٪) بێت وە ئەگەر تەنها (Non-Bituminous Base Couse❖ ئەبێت لە 80٪ بێت.

➢ بۆ دیزاین کردنی Taxiway یان Runway کە:.

➢ Single wheel load = 50000 Ib
➢ CBR-Subgrade = 5%
➢ CBR Sub base = 35%

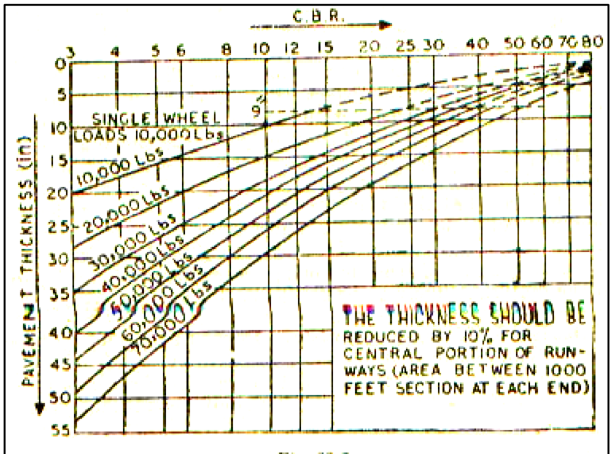


Fig. 20-7.

Solution

بۆ Wheel Load = 50000 Ib

CBR SubGrade = 5%

لە گرافەکە ئەستووری چینەکەنی سەرو Sub-grade = 34 انج

واتە ئەستووری چینەکانی تێکەڵەو قیر = 34 انج

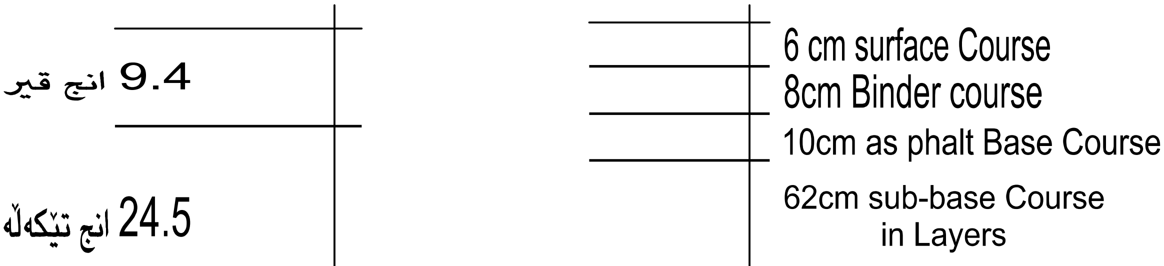
بۆ ئەستوری چینی قیر:

Wheel Load = 50000 Ib
CBR Sub-base =35%

لە گرافەکە, ئەستووری قیر = 9.5 انج

واتە ئەستوری تێکەڵە 34انج-9.5انج=24.5 انج

ئەتوانین لێرەوە چینەکان بەم شێوەیە دابنێین:



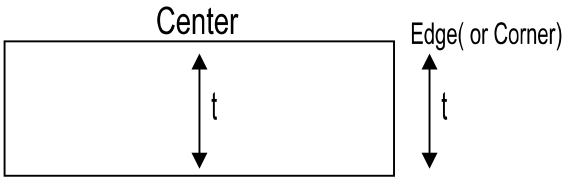
2. Rigid Pavement Design

بۆ ئەمیش, دوو گریمانە هەیە :-

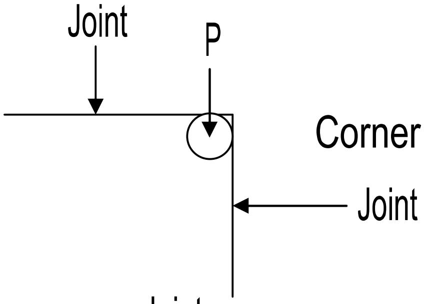
یەکەمیان / دیزاین ئەکەین بۆ حافەی جۆینی کۆنکرێتەکە واتە (Corner) کە بێ هێز ترین شوێن و قورسایی Wheel Load لەوێدا حساب ئەکەین و دوایی ئەستووری کۆنکرێتەکە ئەدۆزینەوە لە ناوەڕاستدا.

دووەم / بە پێچەوانەوە قورسایی لە ناوەڕاستدا دا ئەنێین و ئەستووری لە سەنتەردا ئەدۆزینەوە, پاشان ئەستووری کۆنکرێت لە حافەدا.

پاشان ئەتوانین یەك ئەستووری فەرز بکەین (Safety).



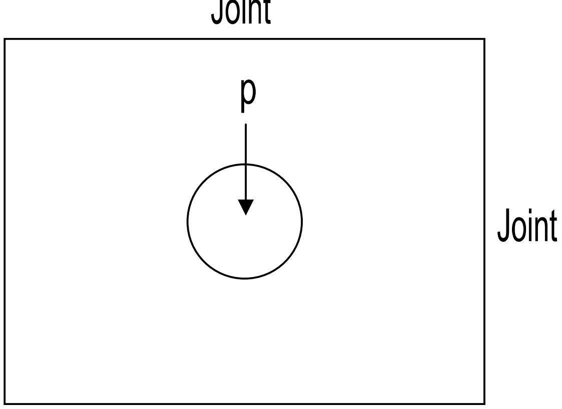
ئەویش بە بەکارهێنانی یاسای:



For Corner Design:

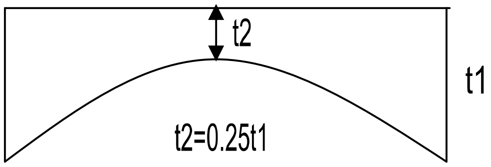
Weste Grad Law

$$S_1 = \frac{3w}{t^2}\left\{1-\left(\frac{a\sqrt{2}}{\ell}\right)^{1.2}\right\}$$



For Corner Design...............

$$S_2 = 0.275\,(1+\mu)\,\frac{W}{t^2}\,\log_{10}\frac{Et^3}{Kb^4}$$



S1=flexural stress of concrete after 28 days at the corner of the sab (psi)

S2= flexural stress of concrete after 28 days at the Center of the sab (psi)

w-total wheel load with impact on edge or center.

Better to use first formula because the edge

E= Modulus of Elasticity of Concrete (psi)

≈ ($4*10^4$ or $5**10^4$ psi)

μ = Poisson's Ratio for concrete = 0.15 to 0.2

K= Modulus of Subgrade Reaction (psi)

-you find (K), by bearing plate test

≈50-700psi/in (according to the type of soil)

=50 psi/in. for poorly grade silt, elastic clay, inorganic silt, sandy Clay.

=700 psi/in for well-draded gravel, sand-clay mixture

and $K = p/z = \frac{\text{pressure on the subgrade}}{\text{deflection under this pressure}}$

a= Radius in inches of circular area equivalent to the area of contact between the tyre and the pavement

or $a = \sqrt{\frac{\text{wheel load}}{\text{tyre pressure} * \Pi}}$

t= thickness (inch) of the slab at the corner or center

for center =0.85t (edge)

for edge =1.275t (center)

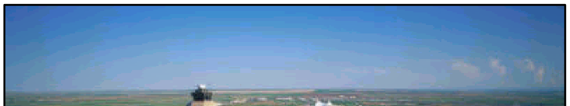
$b = (1.6 a^2 + t^2)^{1/2} - 0.673t$ when $a < 1.724t$

b=a when $a > 1.724t$

b= Radius of equivalent distribution of pressure at the botton of the slab (in)

$= (1.2a^2 + b^2)^{1/2} - 0.675h$

واتە ئەوەی لەم قانونەدا نادیارە تەنها (t) واتە ئەستووری کۆنکرێتەکە, ڕەمزەکانی تر بە (Test) ئەدۆزینەوە یان بە قانونەکانی تر.



لە ئامانجەکانی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان

* بەرزکردنەوەی ئاستی ئابوری ئەندامان.

*داکۆکی کردن لە مافی ئەندازیاران و چاودێری کردنی بەرژەوەندییە ڕەواکانیان.

*دانانی چەند دیسپلینێك بۆ کاری ئەندازەیی.

* پارێزگاری کردن و بایەخدان بەکەلەپووری ئەندازەیی کوردستان و کارکردن بۆ دەرخستنی ڕوخسارەکانی.

*هاریکاری و خۆگونجاندن لەگەڵ یەکێتی و ڕێکخراو و کۆمەڵە پیشەییە کوردستانییە سەربەخۆکانی تر و پتەوکردنی پەیوەندی لەگەڵ ئەو سەندیکاو ڕێکخراو و کۆمیتە و دەزگا ناوخۆیی و جیهانیانەی کە ڕێبازیان

سەلامەتی پیشەیی و پاراستنی گیانی مـــــــرۆڤ

- لەدەست دانی 83 کارمەند...
- لەفەرمانگەکانی کارەبادا دیاردەیەکی مەترسیدارە...
- هۆکارەکانی چین؟ وچۆن کۆنترۆڵ ئەکری؟...

نوسینی

ئەندازیار: شوان کمال محمد

ئاشکرایە وزەی کارەبا سەرچاوەیەکی گـــرنگ و ســـەرەکی بـــەرەو پـــێش چـــونی شارســـتانیەتە بـــەوەی کەزوربـــەی دامـــەزراوە خزمـــەتگوزاری و بەرهەمهێنـــەکان سەرچـــاوەی کارکردنیـان ئـەم وزە گرنگەیـە, هەرلـەم گۆشـە نیگایـــەوە بـــۆ ئـــەوەی بەبـــەردەوامی و بـــە شێوەیەکی ئابوری و زانستی سود لـەم وزەیـە وەربگیرێـــــــت و نۆژەنکردنـــــــــەوەو خزمەتگوزاریـەکانی بـە پـێ ی پێویـست بێـت

بیناکردن (Construction) بۆ دامەزراوەو دەزگای نـــوێ بەئـــەنجام بگەیـــەنرێ. جـــا لـــەکاتی ئەنجامدانی هەموو ئەو پرۆسانەی کەباسکران چـــەندەها مەترســـی ڕوبـــەڕوی کارمەنـــدانی کارەبـــا دەبنـــەوە. ئـــەوە جگـــە لـــەوەی ئـــەو مەترسـیانە هەنـدێ جـار ڕوبـەڕوی کەسـانی دەوروبەری کارکردن دەبنەوە تا دەگاتە هەموو ئەوانـەی کـەوزەی کارەبـا بەکارئـەهێنن..بۆیـە لەکاتی بەئەنجام گەیاندنی کاری چاکسازی و نۆژەنکردنـــەوەو بنیاتنـــان پێویـــستەپلانی گونجـاوی ســـەلامەتی(Safety plan) و پلانـــی تـەکنیکی(Technical Plan) بۆدابنرێـت بـەوەش ژیـــانی کارمەنـــدەکان و کەســـانی دەوروبـــەرو دامـــەزراوەو دەزگـــاو ســـەرجەم کەرەســـەو ئامێروکەلوپەلـەکانیش بـەدور ئـەبن لـەزیان و پرۆســـەی جـــێ بـــەجێ کردنـــی کارەکـــەش بەتایبەتمەندێتی تـەکنیکی ئـەبێت Technical specification. ئێمـــە لـــەم بابەتـــەدا ئەوەنـــدەی مەبەســـتمانە گرنگـــی و پێویـــستی هـــەبونی سیـــستمی ســـەلامەتی بـــاس بکـــەین.نـــاتوانین بنـــەماو ڕێنماییـــەکانی ســـەلامەتی وەکـــو

ی پلانی کارەکان پلانی سەلامەتیش دابڕێژرێتەوە. بۆیە پێویستە سیستمی سەلامەتی لەسەرجەم دامەزراوە بەرهەم هێن و خزمەتگوزاریەکاندا هەبێت. کەنەخشەو پرۆگرامی درێژ خایەن بەپێ ی ئەو مەترسیانە یکە لەو دامەزراوەو دەزگایانەدا هەن داڕێژن.

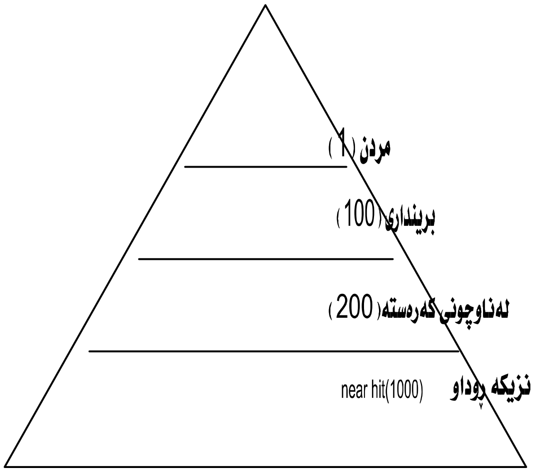
گەر سەرنج لەسیستم و بەرهەمی هەر کارگەو کۆمپانیایەکی پیشەسازی بدەین یاخود لەشێوازی کارکردن لە فەرمانگەکانی کارەبا لە وولاتە پیشەسازی و پێش کەوتووەکاندا ئەبینین وشەی سەلامەتی (Safety) یاخود ڕێنماییەکانی سەلامەتی لەسەرەتای کارو نەخشەو پلان و کەتەلۆکەکانیانەوەیە. چونکە هیچ کارێك بەڕاست و دروست و سەرکەوتوو هەژمار ناکرێت تاوەکو لە ڕووی سەلامەتیەوە تەواوو دروست نەبێ و دوور نەبێ لەڕوداوی کوشندەو برینداری.

بەهۆی ئەوەی کارەبا مەترسی بۆ سەر گیانی کارمەندان و هاوڵاتیان دروست دەکات بۆ یە زۆر پێویستە وەك وولاتە پێش کەوتووەکان لەلایەن دەسەڵاتدارانی حکومەت و فەرمانگەکانی کارەباو دەزگا پیشەسازیەکانەوە یاساو فەرمان و ڕێنمایی سەلامەتی پێویست دەربکرێت و بودجەی تایبەتی بۆ دابین بکرێ. وەپێویستە هەموو کارمەندێك هەر لەکرێکارێکەوە کەکارەکان بەشێوەیەکی ڕاستەوخۆ جێ بەجێ ئەکات تاوەکو لێپرسراوی فەرمانگەو دامەزراوە هەوڵدان بۆ دروست کردنی کەشێکی سەلامەتی و دورکەوتنەوە لەڕوداوی کوشندە بەتەنها ئەرکێکیئینسانی نیە بەڵکو ئەرکێکی نیشتیمانیشە کە پارێزگاری لەگەورەترین سەرمایەی نیشتیمان بکەین کە ئەویش مرۆڤە. بەم شێوەیەش کارمەندەکان بە هیواو باوەڕێکی زیاتر کارەکەیان ڕادەپەڕێنن بێگومان بەمەش کارمەندەکان ئەتوانن بەرهەمێکی زۆرو خزمەتێکی گەورەتری نیشتیمانەکەیان بکەن.

گەر بێت و ئاوڕێك لەڕابردوی هەردوو بەڕێوەبەرایەتی دابەش کردنی کارەبای سلێمانی و کەرکوك بدەینەوە سەرنجی ئەوە ئەدەین کە لەماوەی 25 ساڵی ڕابردودا 83 کارمەند گیانیان لەدەست داوەو بەڵام ئامارێکی تەواومان نیە بۆ ژمارەی ئەو کارمەندانەی کەبریندار بوون لەئەنجامی ڕوداوی کارەبا گرتن.

بەپێ ی ئەو لێکۆڵینەوانەی کە کە لەسەر ڕوداوەکان کراوە لەنێوان ساڵانی 2001 بۆ تشرینی دوەمی 2003 تێبینی ئەوە ئەکەین کە لێکۆڵینەوە لەسەر 45 ڕوداو کراوە کەتیایدا 12 کارمەند گیانیان لەدەست داوە و 33 کارمەندیش بریندار بوون لەو سێ ساڵەدا (تێبینی : بەشی سلامەی صناعی تەنها لەو ڕوداوانە ئاگادارکراوەتەوە لەو ماوەیەدا)بۆ ئەوەی بگەین بەژمارەیەکی نزیکی ئەو ڕوداوانەی کەبوونەتە هۆی بریندار بوون لەماوەی 25 ساڵی ڕابردودا ئەتوانین سوود

لەســـەر ئـــەو ڕوداوانـــەی کـــە ڕویانـــداوە و لەئەنجامدا گەیشتنە ئەو ئەنجامەی کە ئەگەر لەشـوێنێکدا یـەك حاڵـەتی مـردن هـەبێ ئـەوا 100 حاڵەتی برینداری ئەبێت و 200 حاڵەتی لەناوچوونی کەرەسـەو کـەل و پـەلمان ئـەبێ و 1000 نزیکە ڕوداویشمان ئەبێ (NEAR HIT)



(سێگۆشەی لێکۆڵینەوە لەسەر ڕوداو)

لەمەوە ئەتوانین بڵێن کە بێگومان لەماوەی 25 ساڵی ڕابردودا بەسەدان ڕوداوی برینداری ڕویداوە کەبەداخەوە هەندێکیان بوونەتە هۆی ئەوەی کەکارمەند توشی کەم ئەندامی بن و بۆ هەتا هەتایی نەتوانن کاربکەن.

هۆکاری ئەم ڕوداوانە زۆرن کە بەگوێرەی ساڵی ڕوداوەکان ئـەگۆڕێن وە ئـەتوانین دابەشیان بکـەین بەسێ قۆناغـەوە., هەندێ لەهۆکارەکان هاوبەشن لەهەرسێ قۆناغەکەدا بەڵام هەندێ هۆکار لە قۆناغێکدا هەبووە بەڵام لەوی تریاندا نەبوە.

قۆناغەکانیش ئەمانەن:

1. لەساڵی 1978 بۆ ساڵی

3. لەساڵی 2001 هەتاوەکو مانگی تشرینی دووەمی 2003

هەندێ لەو هۆکارانەی کە لەدوای ساڵانی 1991 بوونەتە هۆی ڕوداو لەساڵانی 1978 بۆ 1991 ئەو هۆکارانە نەبوون.

بۆنمونە ئەو وشکە ساڵیەی کەچەند ساڵی ڕابردو لەکوردستاندا هاتەکایەوە بوە هۆی دروستبونی مولدەی‌ئەهلی و فیوزی شەش ئەمپێری.کە ئەمانیش بونەتەدوو سەرچاوەی مەترسی هەر لەبەر ئەوەشە ژمارەی ڕوداوەکان لەساڵانی 1991 بۆ 2003 زۆر زیاترن لەو ڕوداوانەی کەلە 1978 تا ساڵی 1991 ڕوویانداوە.

لەوانەیە هەندێ کەس پرسیار بکەن بۆچی ئەو هۆکارانە ئەبێ جیاواز بن لەساڵی 2001 بۆ 2003 ئەمەش لەشوێنی خۆیدا وەڵامی ئەو پرسیارە ئەدەینەوە.

ئەو هۆکارانەی کەبوونەتە هۆی ڕوداو لەساڵانی 1991 بۆ 2000 :

1.خراپی تۆڕەکانی کارەبا چ لەڕوی دیزاینەوە یاخود کەمی صیانەکردنی تۆڕەکانی کارەبا وە هەروەها فراوان کردنی کارەبا دوورلە پشت بەستن بە ستاندەرات و دیزاینی ڕاست و دروست.

2. ئە و وشکە ساڵیەی کە لەچەند ساڵی ڕابردوودا رویدا بووە هۆی دروست بوونی فیوزی شەش ئەمپێری و مولدەی ئەهلی کە ئەمانیش بوونە دووسەرچاوەی مەترسی

3. کـــەمی کەرەســـەکانی ســـەلامەتی لەصـــیانەکاندا وەکـــو پەیـــژەی نەگەیەنـــەر، ئـــامێری بـــەزەوی گەیانـــدن، ئـــامێری تاقیکردنەوە. پشتێنی خۆبەستنەوە هەروەها کەرەســەکانی ســەلامەتی کەســی وەك کــڵاوی ســـەلامەتی و پـــێڵاوی ســـەلامەتی و دەســـت کێـشی نەگەیەنـەر و دەستکێـشی کـارکرن و عەینەکی سەلامەتی.

4.نەبونی خـولی ڕاهێنـان بـۆ بـەهێز کردنـی توانای تـەکنیکی کارمەنـدان و زیـادکردنی هۆشـیاری کارمەنـدان هـەروەها نـەبوونی پۆســتەرو نامیلکــەو بەرنامــەی فێرکــاری تەلــەفزیۆنی هــەروەها کــەمی شــارەزایی کارمەنـــدان دەربـــارەی ڕێنماییـــەکانی سەلامەتی.

5. نـەبوونی شـێوازی چـاودێری کردنـی کارمەندان لەسـەر کـارو لێنەپرسینەوە لـە کارمەندیکەم تەرخەم.

6.ئـەو ڕوداوانـەی کـە ڕویانـداوە لـەو ماوەیـــەدا لێکۆڵینـــەوەی زانـــستی و دروســـتی لەســـەر نـــەکراوە و راپـــۆرتی لەسەر ئامادەنەکراوەو خـاڵی لاواز دەست نیشان نەکراوەوکاری پێویست نەکراوە بۆ دوبارەنەبونـــەوەی لەهەموشـــی گـــرنگتر ئەوەیـــە راپـــۆرت لەســـەر ئـــەو روداوانـــە ئامادەنـــەکراوە و کرێکارەکـــانی تـــری لێ ئاگادارنەکراوەتـەوە بـۆ ئـەوەی پەنـدی لێ وەربگـــــرن و ڕوداوی لەوشـــــێوەیە دووبارەنەبێتەوە.

*   *

هەندێك وێنەی ئەو کارمەندانەی کەلەکاتی کارکردندا کارەبا گرتونی و برینداربوون

کـاتیّ کریّکاریّـك گیـان لەدەسـت ئـەدات کۆمـەڵیّك زیـانی زۆر لـەدوای خـۆی بـەجیّ ئـەهیّڵیّ چ لەسـەر وڵاتەکـەی یـاخود فەرمانگەکـەی. یاخودماڵ و خیّزانەکەیو هاوڕیّکـانی کـە ئـەتوانین بـەم شـیّوەیە ڕوونی بکەینەوە :

1.نیشتیمانەکەی هاووڵاتیەك لەدەست ئەدات.

2. خیّزانیّك لەرووی دەروونیەوە تیّك دەچیّت بەلەدەسـت دانـی بـاوك یـاخود ئەنـدامیّکی کارای خیّزانەکە.

3.فەرمانگەکـەی کـادریّکی بـەتوانا لەدەسـت ئـەدات. وەدروسـت کردنـەوەی کـادریّکی بـەتوانای تـر کـاتیّکی زیـاتر و خەرجیـەکی زیـاتری ئـەویّت کـە هـەمووی بـەزیان لەسـەر فەرمانگەکەی ئەکەویّت.

4.هاوریّکـــانی لەفەرمانگەهەســـت بـــە بەرپرسیاریّتی دەکەن بەرامبەری و ویژدانیان ئازاریـان ئـەدات و باوەریـان بەکارەکـەیان نامیّنیّت.

5.خیّزانیّـك داهـاتی ئـەو کارمەنـدە لەدەسـت ئەدەن.

6.فەرمانگەکـەی پارەیـەك لەدەسـت ئـەدات لەخەرجی پرسەو هەندیّ پارەی تر کە ئەدریّ بەخیّزانەکەی وەك هاوکارییەك.

7.کۆمـەڵیّك کارمەنـد کاتیّـك بـەفیرۆ ئـەدەن چ لەپیّگەیاندنی کادریّکی نویّ یان لەلیّکۆڵینەوە لەو ڕوداوە.

8.ماوەیەك کارکردن ئەوەستیّ کە ئەمەش بە مەلیك بەبۆنەی ئەم ڕوداوەوە ئەو گەڕەکە یەك

9.لەوانەیە هەندێ کرێکاری تر لەدوای ئەو ڕوداوەوە کارەکانیان بەجێ بێڵن ئەمەش بەزیان ئەگەڕێتەوە لەسەر فەرمانگەکەی. بۆ نموونە کرێکارێك لەصیانەی صناعی لەئەنجامی ڕوداوێك هەردوو قۆڵیان بڕیەوە لەدوای ئەو ڕوداوە کۆمەڵێك کرێکاری تر وازیان لەکارکردن هێنا.

10.باوەڕی هاووڵاتیان بەو فەرمانگەیە کەم ئەبێتەوە هەروەها ئەو جۆرە ڕووداوانە والەهەندێ کەس دەکات کەداوای دامەزراندن نەکەن لەو جۆرە فەرمانگانەدا.

11.لەکاتی ئەو ڕوداوەدا هەندێ کەرەستەش لەناودەچێ کەئەمەش بەزیان ئەگەڕێتەوە لەسەر فەرمانگەکەی و هاوڕێکانی کەلەدوایدا ئەبێ پارەیەك خەرج بکرێ بۆ کڕینەوەی ئەو کەرەسانە یاخود دەبێت بەبێ ئەو کەرەسەیە کاربکەن کەئەمەش بێگومان ئەبێتە هۆی دروست بوونی ڕووداوی تر.

لەدوای ئەوەی ئەو هۆیانەباسکران کەببوونە هۆی ڕووداوی کوشندە لە نێوان ساڵەکانی 1991 بۆ 2000.دێینە سەر ماوەی نێوان ساڵانی 2001 بۆ 2003. لێرەدا بۆیە

بەڵام لەگەڵ ئەوەشدا ڕێژەی ڕوداوی مردن هەروەکو خۆی مایەوە.

ساڵی 2002 لوتکەی کارکردن بوو لەبواری سەلامەتیدا بەڵام لەم ساڵەدا(5) کارمەند گیانیان لەدەست دا کە ئەگەر بێت وبەراوردی بکەین بەساڵی 2000 کە کاری زۆر کەم لەبواری سەلامەتیدا کرابوو ئەبینین(4) کارمەند لەو ساڵەدا گیانیان لەدەست دا ئەمەش پرسیارێکی زۆری لای زۆر کەس دروست کرد ئایا بۆچی ڕێژەی مردن زیادی کرد لەو ساڵەدا پێش ئەوەی باس لەهۆکارەکان بکەین هەندێك لەو کارانە باس دەکەین کەلەبواری سەلامەتیدا ئەنجام دراوە لەو ماوەیەدا:

1.دابین کردنی کەرەسەکانی سەلامەتی وەك ئامێری بەزەوی گەیاندن,پەیژەی نەگەیەنەر,ئامێری تاقیکردنەوە,پشتێنی خۆبەستنەوە بۆ هەموو صیانەو گروپەکان.

بەکارهێنانی ئامێری بەزەوی گەیاندن و پەیژەی نەگەیەنەر لەلایەن کارمەندانەوە

2. دابینکردنـی کەرەسـەی سـەلامەتی کەسـی وەك (دەسـت کێـشی نەگەیەنــەر,کــڵاوی

ســەلامەتی, پـێڵاوی ســەلامەتی,عەینــەکی سەلامەتی,بۆ زیاتر لە (1000)کارمەند.
بـەکارهێنانی کەرەسـەکانی سـەلامەتی کەسی لەلایەن کارمەندانەوە.

3. کردنــەوەی خــولی ڕاهێنــان لەســەر ڕێنماییــەکانی ســەلامەتی بــە شـێوەیەکی پراکتیکی بۆ زیاتر لە(1000) کارمەند.

4. بـەکارهێنانی پۆسـتەرو وتنـەوەی وانـەی تیـۆری لــەپێناو زیــاترکردنی هۆشــیاری کارمەنـدان بـۆ زوربـەی صـیانەو گروپـەکان هەروەها هەستان بەبەرهەم هێنانی چەند سی دیەك لەسەر سەلامەتی و دابەشکردنی بەسەر کارمەنداندا.

5. بـەردەوام چـاودێری کردنــی کارەکــان لەگروپەکانی کارکردندا و پڕ کردنەوەی چێك لیستی سەلامەتی لەسەر کارمەندەکان لەکاتی

و زامنــی تاقیکردنــەوەی هێڵــەکان و بــەکارهێنانی ئامێری بەزەوی گەیاندن ئەکرێ لەسەر کار.

7.کردنەوەی خولی فریاگوزاری سەرەتایی.

8.لێکۆڵینەوەلەســـــــەر ڕووداوەکـــــان و

دەستنیــشانکردنی مەترسـیەکان و دانــانی ڕێگــای گونجــاو بــۆ کــۆنترۆڵ کردنــی و دابەشـکردنی راپـۆرتی ئـەو ڕووداوانـە بەسـەر هەموو صیانەو گروپەکاندا.

لێـــــرەدا جـــارێکی تـــر پرســـــیارەکە دووبــــــــارە ئەبێتەوە بۆچی(5) کارمەند لەوساڵەدا گیانی لەدەست دالەگەڵ ئەوەشدا ئەم هەموو کارە لە بـواری سـەلامەتیدا کـراوە ڕاسـتە ئێمـە توانیومانـە هەنـدێ لەوهۆکارانـەی کەبونەتـە هــۆی ڕوودراو لەســاڵانی 1991 بــۆ 2000 نەهێڵین بەڵام هەندێ هۆکاری تر وەکو خۆی مابوون کە ئەمانەن:

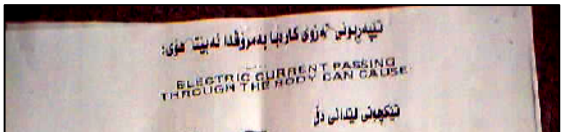
1.ئـــەو هۆکارانـــەی کەپەیوەنـــدیان هەیەبـەدیزاین و خراپـی تۆڕەکـانی کارەبـا بەتـەواوی چارەسـەر نـەکراوە. ڕاستە کـارێکی زۆرکــراوەو کۆمــەڵێك گرفتــی تــەکنیکی چارەسـەرکراوەو کۆمـەڵێ تـۆڕی کارەبـا نـوێ کراوەتەوە بەڵام لە ئاستی پێویستدا نەبوون.

2. فیوزی شەش ئەمپێری و مولدەی ئەهلی لەو ساڵەدا هەروەك خۆی مابوونەوە.

3. چـەند هۆکـارێکی زۆرگـرنگ تـر هـەن کـەوەکو لەپێـشدا باسمـان کـرد هاوبەشـن لەهەرسێ قۆناغەکەدا پەیوەندی هەیە بە :

1.نەبوونی سیستمێکی ئیداری سەلامەتی (Safety Management System) کەلەلایـــەن بەرزترین دەسەڵاتەوە سەرپەرشتی بکرێ.

2.نەبونی فـەرمانی سـەلامەتی(Safety Policy



) ئـەم فەرمانـە زۆر پێویـــــــــــستە کەلەلایــــــــەن بـــــــــەرزترین دەسـەڵاتی دەزگـای کارەباوەدەربچێ و هـەموو کارمەنـدەکانیش لەیـەك ئاسـتدا بـن بەرامبـەر ئـــەو فەرمانـــە و هەرکەســـەو بـــەپێ ی لێپرســراویەتی و جــۆری کارەکــەی کــار بــۆ سەلامەتی بکات.

3. دەست نیشان نەکردنی لێپرسراویەتی کارمەنـــــدەکان (Responsibility) بەرامبـــــەر سـەلامەتی کـە پێویـستە هـەموو کارمەنـدێ لێپرسراویەتی بەرامبەر سەلامەتی بۆ دەست نیشان بکرێت هەر لە لێپرسراوی فەرمانگەوە هـــەتا کرێکـــارێ, وە پێویـــستە لەلایـــەن لیژنەیەکی باڵاوە بەردەوام بەدواداچوون بکرێ و لێپرســـینەوە بەرامبەرکەســـی کەمتەرخـــەم بکرێ بەمـەش هەریـەك لەشوێنی خۆیـەوە بۆ ئـــەوەی توشـــی لێپرســـــینەوە نـــەبێ کاربۆسەلامەتی ئەکات.

4. هەندێ هۆکاری دیکە هەن کەزۆرگرنگن و پەیوەنـدی بـەخودی کارمەنـدەوە هەیـە(ئـەم هۆکارانـە لەهەرسـێ قۆناغەکانـدا هاوبەشـن و لەزوربــەی ڕوداوەکــانی 25 ســاڵی ڕابــردودا هاوبەشن) کەئەمانەن :

➢ باوەڕ زۆربەخۆبون لەلایەن هەندێ کارمەندەوە کەئەم باوەڕە زۆرە وایان لێ ئەکات کە ڕێنماییەکان جێ بەجێ نەکەن و کەرەسەکانی سەلامەتی بەکارنەهێنن. بەپێی ئەو ئامارانەی کەلەسەر ڕوداوەکان کراوە تێبینی ئەوە ئەکرێ کە زوربەی روداوەکان لەو کارمەندانەروی داوە کەشارەزایی‌کارکردنیان لە (15) ساڵ زیاترە بەداخەوە زۆر جار لێپرسراوی صیانەکان دەورێکی خراپیان هەیە لەزیادکردنی غروری ئەو جۆرەکارمەندانە کەبەئیشکەرو ئازاو زیرەك ناویان ئەبەن لەباتی ئەوەی لێپرسینەوەیان لەگەڵدا بکەن.

➢ بوونی ڕێژەیەکی زۆر لەکرێکاری بەتەمەن لەصیانەکاندا کەئەم کرێکارانە لەڕوی جەستەییەوە توانای کاری قورسیان نەماوە, بەپێی ئامارەکان زوربەی ئەو کرێکارانەی کەتوشی ڕووداوبوون لەسەرو تەمەنی (55) ساڵیەوەن.

➢ یاخی‌بوونی کارمەندو کردنی کاری سەربەخۆ, چەندەها ڕوداوی مردن لەم جۆرە کرێکارانە ڕوئەدات.

➢ دابەش نەکردنی کار بەگوێرەی تواناو لێهاتویی کارمەند.

➢ بەکەم سەیرکردنی سەلامەتی کارمەندان لەلایەن هەندێ کارمەندەوە.

➢ باروودۆخی دەروونی کارمەند

چۆنێتی بنیاتنانی شوێنکارێکی سەلامەت بۆ کارمەندان؟

ئەتوانین سوود وەربگرین لەبنەماسەرەکیەکانی سەلامەتی‌بۆ بنیاتنانی سیستمێکی سەلامەتی تۆکمە کەلەسایەیدا کارمەندەکان کارەکانیان دوور لەڕووداو جێ بەجێ بکەن.

ئەم بنەمایانە بەردەوام پێویستە کاری لەسەربکرێ و نابێ هیچ خاڵێکی فەرامۆش بکرێ بەڵکو وەك لوپێکی داخراو بەبەردەوامی کاری لەسەر بکرێ.

بنەماکانی سەلامەتی بریتین لە:

1.ناسینەوەی مەترسیەکان (Identify the Risk)

2.هەڵسەنگاندنی مەترسیەکان (Evaluate the Risk)

3.کۆنترۆڵ کردنی مەترسیەکان (Control the Risk)

4.چاودێری کردن (Monitoring)

ناسینەوەی مەترسیەکان

IDENTIFY THE RISK

پێویستە هەموو کارمەندێ لە شوێنی کاردا شاەزاییەکی تەواوی هەبێت لەسەر ئەو مەترسیانەی کەلەوانەیە توشی ببێت یاخود ئەو نەخۆشیانەی کە ئەگەر بۆ ماوەیەکی زۆر کاربکەن لەشوێنێك لەوانەیە توشی کارمەند ببێت, ئەم خاڵە زۆر گرنگەچونکە ئەگەر مەترسیەکان نەناسرێنەوە لەلایەن کارمەندەوە

چەند ڕێگایەکی کاریگەر هەیە کە کارمەند ئەتوانێ سودی لێ وەربگرێ بۆ ناسینەوەی مەترسیەکان کەئەمانەن:

➢ ئەتوانرێ سود وەربگیرێ لەشارەزایی کەسانی پسپۆر کەبۆماوەیەك لەو بوارەدا کاریان کردوە, بۆنموونە کاتێ کارمەندێکی تازە لەفەرمانگەیەکی کارەبا یاخود لەدامەزراوەیەکی پیشەسازی دائەمەزرێت ئەتوانێ سوود وەربگرێ لەشارەزایی ئەو کەسانەی کە پێش ئەو لەو بوارەدا کاریان کردوە و لەوانەوە شارەزای هەموو مەترسیەکان ببێ.

➢ ئەتوانرێ سود وەربگیرێ لەو ڕوداوانەی کە لەپێشدا ڕویداوەو بوونەتە هۆی مردن یاخود برینداری بۆیە پێویستە ڕاپۆرت لەسەر هەموو ڕوداوێك بنوسرێ و بەسەر هەموو صیانەو بەشەکاندا دابەش بکرێ.

➢ ئەتوانرێ سود وەربگیرێ لەو ئامارانەی کە ساڵانە پێویستەلەلایەن بەشی سەلامەی صناعیەوە ئامادەبکرێ کە تیایدا هەموو ڕوداوەکان باس ئەکرێ وهەروەها جۆری ڕوداوو جۆری مەترسی و شوێن وکاتی مەترسی و هۆی مەترسی لەگەڵ ئەو بەشەی کەلەجەستەدا تووشی مەترسی بوەئەم خاڵە زۆر گرنگە کەئەتوانرێ لەمەوە کارمەندەکان ئاگاداربکرێنەوە کە چ بەشێکی جەستەیان زیاتر تووشی ڕوداو ئەبێ بۆ نموونە بەپێ ی ئەو ئامارەی کەبۆ ساڵی 2002 کراوە هەندێ لە کرێکارەکان سەریان تووشی برینداری بووە وەربگرین لەو ئامارانە بۆ دانانی پلانی گونجاو بۆ کۆنترۆڵ کردنی مەترسیەکان ئەویش بەدابین کردنی پشتێنی خۆبەستنەوەو کڵاوی پلاستیکی.

➢ چاودێری کردنی کارەکان و پڕکردنەوەی چێك لیستی سەلامەتیئەم دوهەنگاوە زۆر گرنگن کەپێویستە لەفەرمانگەکانی کارەباو دەزگا پیشەسازیەکاندا بەردەوام لەلایەن هەموو کارمەندەکانەوە چاودێری کارەکان بکرێ و لەکاتی چاودێری کردندا هەرمەترسیەك هەبێ کرێکارەکانی لێ ئاگاداربکەنەوەو کۆنترۆڵی بکەن هەروەها پێویستە بەبەردەوامی چێك لیستی سەلامەتی پڕبکرێتەوەو لەسەر کار کەتیایدا ئاماژە بەو مەترسیانە بکرێ کە لەوانەیە توشی کرێکار ببێ بۆ نموونە بەشی سلامەی صناعی هەستا بەدروست کردنی چێك لیستی سەلامەتی و پڕکردنەوەی لەسەر کار لەلایەن هەموو کارمەندەکانەوە هەر لەبەڕێوەبەر هەتاوەکو لێپرسراوی بەشەکان و ئەندازیارەکان و تەکنیکیەکان کەلەماوەی دوو ساڵی ڕابردوو زیاتر لە(1500) چێك لیست لەسەر کار پڕکراوەتەوەو سوودی زۆری بەکارمەند گەیاندوە.

➢ ئەتوانرێ سود وەربگیرێ لەو زانیاریانەی کەوەکو ئاگادارکردنەوە بە کەرەسەکانەوەن لەکاتێکدا کەدابین ئەکرێ بۆنموونە کاتێ ماددەیەکی کیمیاوی دابین ئەکرێ بۆ بەشێك لەسەر ئەو ماددەیە چەند

پەیڕانە ئەهێنینەوە کە لەلایەن ڕێکخراوی (UNDP) وە دابین کراوە ئاگاداریەك لەسەر هەموو پەیڕەکانە نوسراوە کەتەنها بۆ کێشی (150) کگم بەکارئەهێنرێ بەڵام لەیەکێك لەکارەکاندا دوو کرێکار چووبوونە سەر پەیڕەیەکو لەئەنجامداپەیڕەکە شکاو هەردوو کرێکارەکە بریندار بون ئەویش لەئەنجامی گوێ نەدان بەو ڕێنماییانەی کە لەسەر پەیڕەکەبوو.

- کردنەوەی خولی ڕاهێنان و بەکارهێنانی پۆستەرات و دەزگاکانی ڕاگەیاندن کەتیایدا باسی هەموو جۆرە مەترسیەکان بکرێ و ڕێگاکانی کۆنترۆڵ کردنی بۆ دابنرێ.
- ڕێگایەکی تر هەیە کە زۆر کاریگەرەو و ئەتوانرێ لەلایەن هەمو کارمەندێکەوە بەکاربهێنرێ بەتایبەتی ئەوکارمەندانەی کە شارەزاییان کەمەو خولی ڕاهێنانیان وەرنەگرتوە یاخود لە ئەنجامدانی کارێکی نوێدا. ڕێگاکەش ئەوەیە کە کارمەند بائەم پرسیارە لە خۆی بکات پێش ئەوەی هەر کارێك بکات (چی ڕوئەدات ئەگەر..........؟) بۆنمونە کرێکاران لەفەرمانگەکانی کارەبا ئەتوانن پرسیار بکەن چی ڕوئەدات ئەگەر کارەبا لەو هێڵە نەبرین و بەکارەباوە کاربکەین؟, چی ڕوئەدات ئەگەر کارەبای مولدە بگەڕێتەوە سەر ئەو هێڵەی کاری تیا ئەکەین؟

لێرەدا جۆرەکانی مەترسی ئەخەینە ڕوو

1. مەترسیە فیزیاویەکان: کەئەمانە ئەگرێتەخۆ (کارەبا,لەرینەوە, تیشك, دەنگ. پلەی گەرما).
2. مەترسیە میکانیکیەکان : کەئەمانە ئەگرێتە خۆ(مەکینەکان و کەرەسەکان).
3. کیمیاوی: کە بریتیە لەو مەترسیانەی کەدوچاری کارمەند ئەبنەوە کاتێ مامەڵە لەگەڵ مادەیەکی کیمیاویدا ئەکەن.
4. بایۆلۆجی: کەئەمیش بریتیە لەو نەخۆشیانەی کە دوچاری کارمەند ئەبنەوە لەکاتی کارکردندا.
5. سایکۆلۆجی: کەئەمیش یەکێکە لەمەترسیە بڵاوەکان کەلەسەردەمی ئێستادا لەناو کارمەنداندا بەگشتیبڵاون.

هەڵسەنگاندنی مەترسیەکان
EVALUATE THE RISK

لە دوای ئەوەی مەترسیەکان ئەناسرێنەوە هەنگاوێکی سەرەکی تر دێت کەبریتیە لە هەڵسەنگاندنی ئەو مەترسیانە واتە کامیان لەو مەترسیانە کوشندارترە و ئەگەری ڕودانیشی زیاترە.بۆ ئەوەی یەکەم جار ئەو مەترسیە کۆنترۆڵ بکرێ و ئەو مەترسیانەی کە کەم تر مەترسیدارترن و ئەگەری ڕودانیان کەمترە لەدوای ئەوان کۆنترۆڵ بکرێ ئەم هەنگاوە زۆر پێویستە کەلەدوای ناسینەوەی مەترسیەوە دێت وەزۆر گرنگە کە پێش ئەوەی ڕێگاکانی کۆنترۆڵ

بۆنمونە گەورەترین مەترسی کەدوچاری کارمەندانی کارەبا ئەبێتەوە بریتیە لەڕوداوی کارەباگرتن کەئەگەری ڕودانی زۆرەو ڕوداوێکی کوشندەشە. لەبەر ئەوە پێویستە کارمەندەکان یەکەم جار کۆنترۆڵی ئەم مەترسیە بکەن و لەدواییدا کۆنترۆڵی مەترسیەکانی تر بکەن.بەڵام چەند ڕوداوێك ڕویدا کەتیایدا کارمەندەکان کۆنترۆڵی ئەم مەترسیەیان لەپێشدا نەکردبوو بەڵکو بەتەنها کۆنترۆڵی مەترسی کەوتنە خوارەوە کرابوو ئەویش بەبەکارهێنانی پشتێنی خۆبەستنەوە لەسەر هێڵێك کە کارەبای تێدابوە. ئەمەش بوە هۆی ئەوەی ئەو کارمەندە کارەبا بیگرێ و بەهەڵواسراوی بەسەر عەمودەکەوە بمێنێتەوە. لەکاتی ڕودانی ئەم جۆرە ڕوداوانەدا هەندێ کارمەندی نەشارەزا ڕەخنەیان لەبەشی سەلامەتی ئەگرت و کەگوایا بەشی سەلامەتی هانی کارمەند ئەدەن کەپشتێنی خۆبەستنەوە بەکاربهێنێ بەڵام ئەوپشتێنە سوودی نەبوو.

ڕاستە کەئەو پشتێنە سوودی نەبوو لەوڕوداوەدا چونکە کارمەندەکان کۆنترۆڵی مەترسیەکانیان بە پێ ی کوشندەیی ڕوداوەکەو ئەگەری ڕودانی نەکردبووەوە کەئەبوایە کۆنترۆڵی مەترسی کارەبا لەپێشدا بکرایە لەدوایدا مەترسی کەوتنە خوارەوە.

بۆڕونکردنەوەی زیاتر ئەم خشتەیە ئەخەینە ڕوو کە کارمەندەکان ئەتوانن سوودی لێ وەربگرن بۆ هەڵسەنگاندنی مەترسیەکان.

بۆنمونە کاتێك کارمەندەکان لەشوێنی ڕودانی لەو شوێنانەدا دابنرێ بەم شێوەیە. وە لەکاتێکدا ڕێگاکانی کۆنترۆڵ دائەنرێ پێویستە کۆنترۆڵی خانەی یەکەم لەپێشدا بکرێ کە ئەبێتە هۆی مردن یاخودبرینداری کوشندە ئەبێتە هۆی برینداری مامناوەند ئەبێتە هۆی برینداریسووك

- ئەگەری ڕودانی زۆرە
- ئەگەری ڕودانیمامناوەندە
- ئەگەری ڕودانی کەمە
- ئەگەری ڕودانی زۆر کەمە

کۆنترۆڵ کردنی مەترسی
CONTROL THE RISK

چەند ڕێگایەکی کاریگەر هەن بۆ کۆنترۆڵ کردنی مەترسی کە پێویستە هەموو کارمەندێك شارەزایی تەواوی هەبێ لەسەری. بێگومان ئەگەر ئەم ڕێگایانە بگیرێتە بەر ئەوا بەشێوەیەکی بەر چاو کۆنترۆڵی مەترسیەکان ئەکرێ و ئەتوانین کەشێکی سەلامەتی دروست بکەین بۆکارمەندەکان کەلەسایەیدا کارمەند دوربێ لەڕوداوی کوشندە.ڕێگاکانیش ئەمانەن:

یەکەم/ بنەبڕکردنی مەترسی لەسەرچاوەوە
ELIMINATION OF HAZARD

دووەم/ بەکارهێنانی ڕێگەی جیاوازSUBSTITUTION

سێیەم/ دیزاین کردن یاخود سەرلەنوێ دیزاینکردنەوەی شوێنی کار DESIGN

چوارەم/ کۆنترۆڵ کردن بەشێوەیەکی

پێنجەم/ کۆنترۆڵ کردنی مەترسی بەڕێگاکانی کارگێڕی ADMINISTRATION CONTROL

شەشەم/بەکارهێنانی کەرەسەکانی سەلامەتی شەخصی PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

یەکەم/بنەبڕکردنی مەترسی لەسەرچاوەوە:

(ELIMINATION OF HAZARD)

ئەم ڕێگایە ئەگەر بتوانرێ جێ بەجێ بکرێ باشترین ڕێگایە بۆ کۆنترۆڵ کردنی مەترسیکەئەتوانرێ ئەو مەترسیەیکە ئەبێتە هۆی ڕوداوی کوشندە لە سەرچاوەوەبنەبر بکرێ.بۆنمونە ئەم فیوزی شەش ئەمپێریەی کەهەیەو کۆمەڵێك ڕوداوی دروست کردوە ئەگەر بێت و بتوانرێ لاببرێ ئەوا سەرچاوەیەکی مەترسیمان کەم کردوە.وەکەمکردنەوەی سەرچاوەی مەترسی واتە کەمکردنەوەی ڕوداو, هەروەها ئەم ڕێگایە جێ بەجێ کرا لەلایەن بەڕێوەبەرایەتی گشتی کارەبا ئەویش بەلابردنی مولدە ئەهلیەکان کەببوونە سەرچاوەی مەترسی و کۆمەڵێك ڕوداوی کوشندەی لێ کەوتەوە.

دووەم/ بەکارهێنانی ڕێگەی جیاواز:

. (SUBSTITUTION)

ئەم ڕێگایەش زۆر کاریگەرە کەئەتوانین کۆنترۆڵی مەترسی بکەین ئەویش بەگۆڕینی ڕێگایەکی کارکردنی پڕمەترسی بەڕێگایەکی تری کەمتر مەترسی وەلەئەنجامیشدا هەمان مەبەستمان دەست دەکەوێ بەلام بە ڕێگایەکی ئەوەی کەزۆر جار کارمەند لەسەر پەیژە بکەوێتە خوارەوە بەلام ئەگەر ئەم ڕێگایە بگۆڕدرێ واتە رافعە بەکاربهێنرێ لەباتی پەیژە ئەوا تاڕادەیەکی زۆر کۆنترۆڵی هەندێ مەترسی ئەکەین, هەروەها ئەم ڕێگایە بەزۆری لەوکاتانەدا بەکاردێت کە ناتوانین مەترسیەکان لەسەرچاوەوە بنەبڕبکرێ بۆنموونە توانای ئەو دوو وێستگەی بەرهەم هێنانە دیاریکراوە لەم کاتەدا ناتوانرێ کارەبا بە (فولی) بدرێ بە ماڵان و فیوزە شەش ئەمپێریەکان لاببرێ بەلام ئەتوانرێ سوود لەم ڕێگایە وەربگرین و لەبری فیوزی شەش ئەمپێری جۆرەی شەش ئەمپێری دابنرێ کەلەڕوی سەلامەتیەوە باشترە.

سێ یەم/ دیزاین کردن یاخود سەرلەنوێ دیزاین کردنەوەی شوێنی کار: (DESIGN)

ئەم ڕێگایەش زۆر کاریگەرە بۆ کۆنترۆڵ کردنی مەترسی و کەم کردنەوەی ڕوداوی کوشندە, کاتێ دیزاینی شوێنی کار ئەکرێ پێویستە رەچاوی سەلامەتی بکرێ وەئەگەر رەچاوی سەلامەتی نەکرابوو پێویستە سەرلەنوێ دیزاین بکرێتەوە بۆزیاتر ڕونکردنەوەی ئەم ڕێگایە باسی ڕوداوێك ئەکەین کەبووە هۆی بڕینەوەی هەردوو قوڵی کرێکارێك ئەویش کاتێ ئەو کرێکارە کاری ئەکرد لەسەر فیدەرێ کەکارەباکەی لێ بڕیبوو بەلام لەتەنیشتیەوە فیدەرێکی تر ڕاکێشرابوو کەلەدیزاین و ڕاکێشانی ئەو فیدەرە هەڵەیەکی گەورە کرابوو کە زۆر نزیك بوون لەیەکەوەو

ئەدات. لەدواییدا بۆ دوبارەنەبونەوەی ئەو ڕوداوە سەرلەنوێ دیزاینی ئەو فیدەرە گۆڕا.

چوارەم/ کۆنترۆڵ کردنی ئەندازەیی ENGINEERING CONTROL

ئەم ڕێگایەش زۆر کاریگەرە کەئەتوانرێ سود لە شێوازی ئەندازەیی پێشکەوتوو وەربگیرێ بۆ کۆنترۆ ڵ کردنی مەترسیەکان

پێنجەم/ کۆنترۆڵ کردنی مەترسی بەڕێگاکانی کارگێڕی (ADMINISTRATION CONTROL)

ئەم ڕێگایە ئەم بەشانە ئەگرێتە خۆ:

- ➢ بنیاتنانی سیستمێکی ئیداری سەلامەتی بەهێز(SAFETY MANAGEMENT SYSTEM) لە هەموو فەرمانگەکانی کارەباو دەزگا پیشەسازیەکاندا وەپێویستە ئەم ئیدارەیە لەلایەن بەرزترین دەسەڵاتەوە سەرپەرشتی بکرێ و بەبەردەوامی کار بۆ سەلامەتی بکات.
- ➢ دەرکردنی فەرمانی سەلامەتی (SAFETY POLICY) بۆ فەرمانگەکانی کارەبا کە ئەم فرمانە کۆمەڵێك ئەرك و پابەند بونی تیابێ بۆ هەموو کارمەندان و پێویستە لەلایەن بەرزترین دەسەڵاتی دەزگای کارەباوە دەربچێ و هەموو کارمەندەکان لەیەك ئاستدا بن بەرامبەری و هەریەکەی بەگوێرەی لێپرسراویەتی و جۆری کارەکەی پابەند بێ کەکار بۆ سەلامەتی بکات و بەردەوام لەلایەن سەرۆکی دەزگاوەچاودێری بکرێ.
- ➢ دەست نیشان کردنی لێپرسراوێتی ئەوەی هەریەکەو ئەرکی خۆی بزانێ بەرامبەر سەلامەتی.
- ➢ کردنەوەی خولی ڕاهێنان بەبەردەوامی بۆکارمەندانی و بەردەوام بونی خولی هۆشیاری جا چ بەشێوەی پۆستەرات بێ یاخود رۆژمێر یاخود سیدی وەپێویستە هیچ کارمەندێکی تازە دامەزراو نەخرێتە سەر کار هەتاوەکو خولی ڕاهێنان نەبینێ لەسەر ڕێنماییەکانی سەلامەتیو کارەتەکنیکیەکان.
- ➢ لێکۆڵینەوە لەسەر ئەو ڕوداوانەی ڕوئەدەن و بڵاوکردنەوەی ڕاپۆرتی ڕوداوو بەسەر هەموو صیانەکاندا وە پێویستە لیژنەی تایبەت دروست بکرێ لەلایەن بەرزترین دەسەڵاتەوە کە لایەنە لاوازەکانی ئەو ڕوداوە دەست نیشان بکەن و کەسانی کەمتەرخەم لێپرسینەوەیان لەگەڵ بکرێ و گونجاوترین کاریش کاری پێ بکرێ.
- ➢ دابەش کردنی کارەکان بەگوێرەی تواناو شارەزایی کارمەند.
- ➢ ئەوکرێکارانەی کەبەتەمەنن کاری قورسیان پێ نەکرێ و لەباتی ئەوان کرێکاری گەنج و بەتوانا دابمەزرێنرێن.
- ➢ باش کردنی بارودۆخی کارمەندان چ لەڕوی ئابوریەوەبێ یاخود بەشێوازی سوپاس و پێزانین و هاندان بەتایبەتی ئەو کارمەندانەی کە ڕێنماییەکانی سەلامەتی جێ بەجێ ئەکەن بەمەش هەندێ مەترسی سایکۆلۆژی لەسەرکارمەندان کەم ئەبێتەوە.

جـــارێ ئـــەو کـــەم تەرخەمیـــەی کـــرد دووربخرێتەوە لە کارکردن.

شەشـــەم/بـــەکارهێنانی کەرەســـەکانی ســـەلامەتی شەخـــصی Personal Protective Equipment ئەویش بەدابین کردنی کەرەسەکانی ســـــەلامەتی شەخـــــصی بـــــۆ ئەوکارمەندانەیکەکارەکانیان لەشوێنێك جێ بەجێ ئەکەن کە مەترسی تێدایە وەپێویستە لـــەکاتی هەڵبـــژاردنی کەرەســـەکاندا کەرەسەیەکی وادەست نیشان بکەین کەبتوانێ ئەومەترسیە بگێڕێتەوە و بگونجێ لەگەڵ ئەو مەترسیەدا.

چاودێری کردن:

MONITORING

خـــاڵی کۆتاییلەبنـــەماکانی ســـەلامەتی کەلەدوای ناسینەوەو هەڵسەنگاندن و کۆنترۆڵ کردنـی مەترسـی دێـت بریتیـە لـە چاودێری کـردن, لێـرەدا چـاودێری کـردن بـەمانای چـاودێری کردنـی بـەردەوامی ئـەو سـێ بنەمایـەی کەلەســـەرەوە باسمـان کـرد واتـە پێویستە بەردەوام چێکی ئەوە بکەین کەئایا هەموو کارمەندەکان مەترسیەکان ئەناسنەوە؟ ئایا لـەکاتی بـوونی مەترسـی تـازەدا هـەموو کارمەنـدەکانی لێ ئاگـادار ئەکرێتـەوە؟ ئایـا کارمەنـدەکان مەترسـیەکان هـەڵ ئەسـەنگێنن؟ ئایـا ڕێگاکـانی کـۆنترۆڵ کـردن لەلایـەن کارمەندانـەوە پـەیڕەوی ئـەکرێ؟ ئایـا ئـەو فـەرمان و یاسـایانەی کەهـەن بـۆ سـەلامەتی لەلایـەن کارمەنده کانەوە جێ بـەجێ ئەکرێ؟

ئاگاداریەك

لە گۆڤاری ئەندازیارانەوە

ئەندازیارانی بەڕێز

گۆڤاری ئەنـدازیاران گۆڤـاری خۆتانـە داواکـارین بابـەت و لێکۆڵینـەوەی ئەنـدازەییمان بـۆ بنێـرن تـاکو بۆتـان بلاوبکەینـەوە بەهـەر (3) زمـانی کوردی و عـەرەبی و ئینگلیـزی . تکایـە ڕەچاوی ئەم خالانەی خوارەوە بکەن:

1- لەسەر یەك ڕووی کاغەزەکە بنوسن و دێر بپەڕێنن, ئەگەر بەکۆمپیوتەر چاپ کرابێت و لەسەر فلۆپی بێت باشترە .

2- بابەتـەکان وێنـەی لەگەڵـدا بێـت باشـترە, هەروەها وێنەی شەخصی خۆشتان.

3- بابەتـەکانتان بگەیەننـە ئـەم شـوێنانەی خوارەوە:

أ- کۆمیتەی بالا.

ب- لقی سلێمانی.

ج- لقی کەرکوك.

د- لقی هەولێر لە کۆیە.

هـ- لقی خانەقین.

و- نوێنەرایەتی چەم چەماڵ.

ز- نوێنەرایەتی کەلار.

هەموکارمەنـــدانی کارەبـــا بەدڵخۆشـــیەوە ئەگەڕێنەوە ناو ماڵ و خێزانیان.

کەواتـــە باهـــەمومان بەجـــدی(بـــیر لەســـەلامەتی بکەینـــەوە... قـــسەی لەســـەر بکەین...بەدڵسۆزی کاری بۆ بکەین).

پڕۆژەی بەربەستی دوکان

پــڕۆژەی بەربەســتی دوکــان لــە پــڕۆژە هـــەرەگرنگ و ســـتراتیژیەکانی کوردســـتانە کەلەسـەر یـەکێك لـە لقـەکانی ڕووبـاری دیجلـە دروست کراوە ئەویش زێی بچوکە. دەکەوێتە بـاکووری خـۆر ئـاوای شـاری سـلێمانیەوە بـە دووری (70کم) لەسەر هیڵی پانی ("55 ^{5} 35) وە هیڵی درێژی ("58 ^{5} 44).

ئـەم بەربەسـتە لـە سـاڵەکانی (1954-1959) دروسـت کـراوە لەلایـەن کۆمپانیـای فەرەنسی (Dumez Ballot)بە بڕی نزیکەی (14) ملیۆن دیناری عێراقی لەو کاتـەدا, وە لەلایـەن کۆمپانیـای بـنی ڕاویـژکار (Binnie Deacon & Gourly Consolation Engineers). شـــیکاری ماتمـاتیکی و سەرپەرشـتی دروسـت کردنـی کـراوە, لـە ڕووی جیۆلۆجیـیەوە بەربەسـتەکە لەسەر ئەو چینانە دروست کراوە کە لەبـەردی دۆلۆمایت پێك هاتوون لە سەروو ئەمانیشەوە بـەردی لایمـستۆن و مـارل دێـت, ئـەم جـۆرە بەردانـە توانایـەکی زۆریـان هەیـە لـە ڕووی بـەهێزی و توانـای ڕاگـرتنی بەربەســـتەکەو پاڵەپەستۆی ئاوی ناو دەریاچەکە.

لـــە ڕووی ئەندازەییـــەوە بریتییـــە لـــە بەربەستێکی کۆنکرێتی چەماوە (Concrete Arch Dam) کـەنیوەتیرەی چـەماوەکەی لـە ڕووی پێـــشەوە (120م)ەو درێـــژی بەربەســـتەکە لەســـەرەوە (360م)ە و وەتـــەرازووی ســـەری بەربەســـتەکە (516م)ە لـــە ئاســـتی ڕووی دەریاوە, ئەستووری بەربەستەکە لە بناغەوە (54م)ە و لەســــەرەوە (6.20م)ە, توانـــای

ئەندازیار

حەمەتاهیر حەمە جەلال

پڕۆژەی بەربەست و بەنداو یەکێکە لە پڕۆژە گرنگ و ستراتیژیەکان کە ڕۆڵێکی گـەورەی هەیـە بۆ ئێستاو ئایندەی هـەر وڵات و ناوچـەیەك کـە تیایـدا دروسـت دەکرێـت لـە گـشت بوارەکـانی سیاســی و ئـابووری و گەشــت و گـــوزاری و کشتوکاڵ و ئاودێری و...هتد.

پــڕۆژەی بەربەســتی دوکــانیش کــە لــە کوردستاندایە هـەمان ڕۆڵ و گرنگیـی هەیـە بـۆ ئێستا و بـۆ ئاینـدەش سـەدان جار زیـاتر ڕۆڵـی گەورەتر دەبینێت کاتێك ئاوی شیرین بـەهاونرخی

(469م)دا کە نزمترین ئاستە رووبەرەکەی بریتیە لە (48کم^2) کە بڕی ئاوەکە بریتیە لە (0.7) ملیار م^3 کە سوودی لێ نابینرێت (Dead Storage), وە رووبەری ناوچەی دەریاچەکە کە پەیوەندی لەگەڵ ناوچەی تێزانی ئاوی باراناوی هەیە (Catchmentg Area) بریتیە لە (11690)کم^2 کە 60٪ ی دەکەوێتە کوردستانی عێراقەوە 40٪ لە کوردستانی ئێران دایە, رووبەری ئەو زەویانەی کە سوود مەندن لە ئاوی دەریاچەی دوکان بریتیە لە (1500000) دۆنم.

ئامانجەکانی دروست کردنی بەربەستی دوکان

1. لەبەر ئەوەی پێش دروستکردنی بەربەست نەتوانراوە دەست بگیرێت بەسەر ئاوی زێی بچوک کە دەڕژێتە رووباری دیجلەوە, هەربۆیە لە وەرزی زستان و بەهاردا لافاوێکی زۆر لەسەر ناوچەکانی خواروی عێراق دروست دەبوو, بۆ پاراستنی ناوچەکانی دوای بەربەست لە مەترسی لافاو دروست کراوە.
2. بۆ کۆ کردنەوەی ئاو لە وەرزی زستاندا و بەکارهێنانی لە وەرزی هاوین و پایزدا بەمەبەستی ئاودێری ئەو زەویانەی کە کەوتونەتە دوای بەربەستەوە کە ناوچەکانی خواروو زیاتر سوود مەندن لێی کە رووبەرەکەیان دەگاتە (1500000) دۆنم.
3. لەسەرەتای دروست بوونی بەربەستەوە کاری بۆ کراوە کەلە دواڕۆژدا بەکاربهێنرێت بۆ بەرهەم هێنانی وزەی کارەبا و لە ساڵی (1979) لەلایەن کۆمپانیای (تکنو پروم ئێکسپۆرت)ی روسی وێستگەیەکی بەرهەم
4. بەهۆی دروستکردنی ئەم بەربەستەوە دەریاچەیەکی خنجیلانە لەناوچەکە دروست بوو کە ئەمەش وای کردووە ببێتە شوێنیکی گەشت و گوزار وە دروستکردنی شارۆچکەیەکی هاوینەهەواری لە ناوچەکەدا.
5. توانراوە بەهۆی دروست کردنی ئەم بەربەستەوە سوود لە سامانی ماسی وەربگیرێت بەڵام وەکو پێویست کار بۆ ئەم سامانە گرنگە نەکراوە وەکو سەرچاوەیەکی ئابووری بەکاربهێنرێت.

دامەزراوەکانی بەربەست

بەربەستی دووکان لە چەند دامەزراوەیەك پێك دێت کە ئەمانەی لای خوارەوەن:

1. **کونەکانی ئاودێری** (Irrigation Tunnel):

ژمارەیان دوو دەروازیە لە جۆری (Hollow Jet) لەسەر تونێلەکە کە تیرەکانیان (2.28)مەترەو وە درێژییەکەیان (160)مەترە, ئاستی تەرازووی شوینی وەرگرتنی لە بنی دەریاچەکەدا لە ئاستی (414.9) مەتردایە وە توانای کردنەوەی هەریەکەیان (110)م^3/چرکە ئاویان هەیە کەلە پێش دروستکردنی وێستگەی کارەبا بۆ مەبەستی ئاودێری بەکاردەهێنران.

2. **کونەکانی بەرهەم هێنانی وزەی کارەبا** (Penstocks):

ژمارەیان پێنج ڕێڕەوە و تیرەی هەریەکەیان (3.65)م توانای کردنەدەرەوەی هەریەکەیان (110)م^3/ چر ئاویان هەیە کە ئەو بڕە ئاوە ئەتوانێت (80) مێگاوات وزەی کارەبا بەرهەم

(400 میگاوات) لەبەرزترین ئاستی دەریاچەکە.

3. **ڕێڕەوی جەڕەسی** (Bell mouse Spillway):

ئەم دامەزراوە لە شێوەی زەنگ دایە کە تیرەکەی لەسەرەوە (40.20) م پاشان بە شێوەیەکی ستوونی بە قوڵی (100م) ئەچێتە خوارەوە کە تیرەکەی ئەبێت بە(5ر12م)پاشان دەچێتە سەر تونێلێك کەلەکاتی دروست کردنی بەربەستدا بۆ لادانی ڕێڕەوی زێیەکە (Diversion Tunnel) سوودی لێ بینراوە کە تیرەکەی (10.20) م درێژیەکەی (201) م وە کۆتایی تونێلەکەش بەرز بۆتەوە بەرەو سەرەوە و بە گۆشەی (30^{5}) وە لاربۆتەوە بە گۆشەی (47^{5}) بە ئاڕاستەی ڕووبارەکە (Down Stream) و درێژی ئەم بەشەش (44)م و ناو پۆشکراوە بە ئاسن وە تیرەکەی بووە بە (9.90)م. ئاستی ئەم دامەزراوە لە ئاستی تەرازووی (511)م دایە و توانای کردنەدەرەوەی (1860)م^3/چرکە ئاوی هەیە لە ئاستی (515)م دا کە بەرزترین ئاستی بەرزبوونەوەی ئاوە لە دەریاچەکەدا وە ئەم دامەزراوە هیچ دەرگایەکی نیە بۆ دەست گرتن بەسەر ئاوی ڕۆیشتوودا وە لەتەمەنی بەربەستدا تەنها یەك جار ئاو بەم دامەزراوەدا ڕۆیشتووە کە ئەویش ساڵی (1988) بوو کە ئاستی ئاو گەیشتۆتە (512.56) م لە ئاستی ڕووی دەریاوە وە (1.56) م سەر ئەم دامەزراوە کەوتووە و ڕێڕەوێکی ستوونی (Air

- لەسەرەتای ڕۆیشتنی ئاودا هەوای ناو تونێلە سەرەکیەکە دەکاتە دەرەوە.
- لە کاتێکدا کە ئاو لە هەموو لایەکەوە دەچێتە ناو تونێلەکەوە.. واتە سەر تونێلەکە ئەکەوێت, ئەوا هەوای دەرەوە ڕائەکێشێت بۆ پاڵپێوەنانی ئاوەکە بۆ دەرەوە.

4. **ڕێڕەوی دەروازەدار** (Gated Spillway):

ئەم دامەزراوە لە سێ دەرگای سەرەکی پێك دێت کە بەرزی هەریەکەیان (10)م و پانیەکەشیان (6.8)م ئاستی دەرگاکان لە ئاستی تەرازووی (496.5) م لە ئاستی ڕووی دەریاوە ئەم سێ دەرگایەش دەچنە سەر تونێلێك کە تیرەکەی (11)م و درێژیەکەی (305) مەترە کە هەریەکێك لەو دەرگایانەش توانای کردنەدەرەوەی (700-800)م^3 /چرکە ئاویان هەیە کاتێك کە ئاو لە ئاستی تەرازووی (511)م دابێت واتە هەر سێ دەرگاکە توانای کردنە دەرەوەی (2100-2400)م^3 / چرکە ئاویان هەیە وە کردنەوەی ئەم دەرگایانە بە هەردوو ڕێگای کارەباو دەستی دەبێت وە لە پێش ئەم دەرگایانەشەوە دەرگای یەدەك (احتیاط) کە پێی دەوترێت (Stop Log) بەکاردێت لە کاتی چاکسازی (Maintenance) لە دەرگا سەرەکیەکاندا وە ئەم ڕێڕەوە (Gated Spillway) بەکاردێت لە کاتی لافاودا بۆ کەمکردنەوەی مەترسی لەسەر بەربەستەکە وە یاخود کە ئاستی ئاو بەرزدەبێتەوە ئەتوانرێت

کارەبا بە شێوەیەکی سەرەکی لەگەڵ کونەکانی ئاودێری بەکار ئەهێنرا.

5. **دامەزراوەی بەرزکەرەوە** (Elevator):

ئەکەوێتە لای چەپی بەربەستەوە کە بە شاقوڵی ئەچێتە خوارەوە بەلای شانی چەپی بەربەستەکەدا بە قوڵی (86) مەتر لە ڕێڕەوی ئەم بەرز کەرەوە دا چەند تونێلێکی چاودێری لێیە بە ئاڕاستەی جیاجیا وە لەکۆتایدا لەگەڵ تونێلی سەرەکی لای چەپدا بەیەك دەگەن.

6. **دامەزراوەی چاودێری** (Control Tower):

دامەزراوەیەکی بەرزە لە لای چەپی بەربەستەوەیە کە پڕە لە ئامێری ئیش پێ کردن و چاودێری هەموو دامەزراوەکانی بەربەست وەکو (کونەکانی ئاودێری، سپیلوەی (Spilway)، ترومپاکانی ئاوی خواردنەوە) وە چاودێری کردنی ئاستی ئاو لە دەریاچەکەدا کە ئێستا ئەم ئامێرانە لەکار کەوتوون و کاردەکەین بۆ بەگەڕخستنەوەیان.

7. **ترومپای ئاوی خواردنەوە** (Pumping Station):

لە ئاستی تەرازووی (423م) دان و ژمارەیان چوار ترومپایە کە ئاو بە بۆڕییەکی سەرەکی لە کونەکانی بەرهەم هێنانی کارەبا (Penstocks) وەردەگرن دابینی ئاوی خواردنەوە دەکەن.

8. **وێستگەی پاڵاوتنی ئاو** (Water Treatment):

بەشی پاڵاوتنی ئاوی پرۆژەکە کەلە دوو حەوزی نیشتن بە قەبارەی (76.250)م^3 هەروەها دوو حەوزی بچوك کە (شەب)ی تێ دەکرێت بۆ نیشتنی قوڕو لیتەی ناو ئاوەکە هەروەها دوو حەوزی فلتەری یەکسان لە ئەم بەشە وە بە پێی پێویست کلۆری تێ دەکرێت و بەشێوەی تەدریجی، پاشان ئاوەکە دەچێتە دوو حەزی کۆنکرێتی یەکسان لە قەبارەدا (250)م^3 کەلەوێشەوە بەهۆی بۆڕی تایبەتەوە بەدووری (350) مەتر دەچێتە حەوزی دابەشکردن کە قەبارەکەی (100)م^3 یە، وە دابەش دەکرێت بەسەر خانووەکانی سەر بە پرۆژەکەو بەشەکانی.

تونێلەکانی بەربەست (Dam Tunnel)

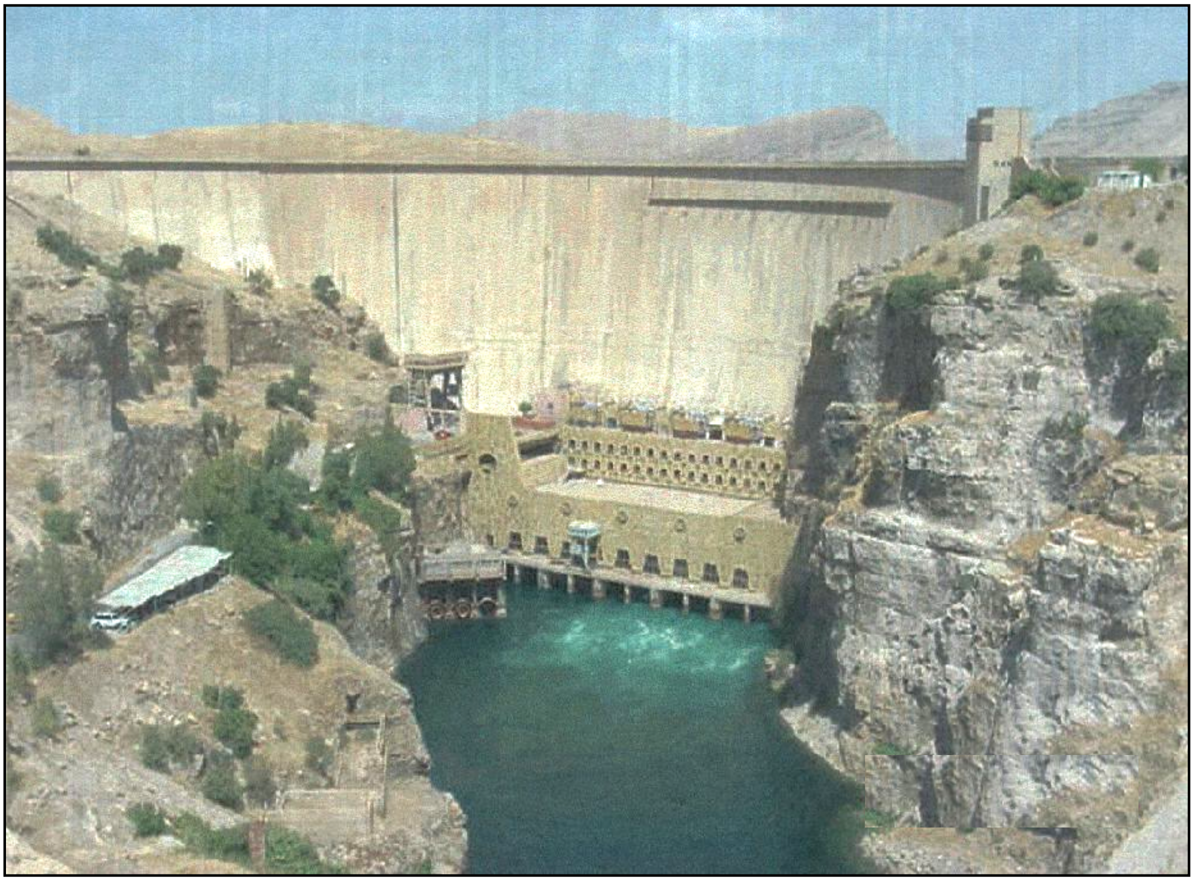
لە شانی چەپ و ڕاست و ناوەوەی بەربەستدا چەند تونێلێك هەیە کە بە تونێلی چاودێری و پشکنین ناو دەبرێن (Monitoring And Inspection Tunnel) کە چەند ئامێرێکی چاودێریان تێدایە بۆ چاودێری کردنی دیواری تەحشیەی (Grouting) شانەکان و ناوەوەی بەربەست و پیوانی بڕی لێچونی ئاو (Leakage) بەهۆی حەوزی (V-Notch)وە، گرنگترین ئەو تونێلانەش ئەمانەی لای خوارەوەن:

1. **تونێلی لای چەپی بەربەست** (Left Bank Tunnel):

لە ئاستی تەرازووی (434)م دایە لە ڕووی دەریاوە ئامێری پیزومترات و (V-notch) ی تێدایە کە بۆ چاودێری تەحشیە و لێچونی

لـە ئاسـتی تـەرازووی (455)م لـە ڕووی دەریـاوە ئـامێری پیـزۆ مـەترات و (V-notch) و بەنـدۆڵی (Plum bob) ی تێدایـە بـۆ چاودێری دیـواری تەحـشیەو لێـچونی ئـاو و جـولانی بەربەست دانراون.

3.تونێلی ناو بەربەست (Grout gallery):



لـەبنی بەربەسـتەکەدایە دەبێـت بـەدوو بەشـی لای ڕاسـت ولای چـەپ لـە ئاسـتی تەرازوی (406)م دایە ئامێری چاودێری تیایە لەگـەڵ بەنـدۆڵ و دەرکردنـی ئـاوی پـەنگ خـواردوی بناغـەی بەربەسـت (Uplift Pressure) بەهۆی ئەو بۆڕیانەی کە لەبناغەی بەربەست دا دانـراون وە خـاڵی کردنـەوەی ئـەو پاڵـە

وێستگەی کەشناسی بەربەست (Meteorological Station)

وێستگەی کەشناسـی بەربەسـتی دوکـان لە کۆمەڵێ ئامێری تایبەت پێك دێت کە ڕۆژانە تۆمـاری ئـاوو هـەوای ناوچەکە دەکـەن. بـەڵام ئامێرەکـان زۆر کـۆنن و لـە دروسـت کردنـی بەربەسـتەوە دانـراون وپێویـستی بـە ئـامێری نـوێ و پێشکەوتوو هەیـە بـۆ تۆمـار کردنـی زانیارییـەکان وەکـو پێویـست. وە گـرنگترین ئامێرەکانی وێستگەی کـەش ناسـی بەربەسـت بریتین لە :_

1. ئامێری پێوانەی بەرزترین و نزمترین پلەی گەرمی (Max & Min Temperature):

2. ئامێری پێوانی بە هەڵم بوون (Evaporation Pan):

ئەم ئامێرە ڕۆژانە بڕی ئاوی بەهەڵم بوو تۆماردەکات کە بەهۆیەوە ئەتوانین بڕی ئاوی بەهەڵم بووی دەریاچەکەش بزانین.

3. ئامێری پێوانەی شێ (Humidity Instrument):

ڕۆژانە بەم ئامێرە ڕادەی شێی ناوچەکە تۆمار دەکرێت وە تۆمارکردنی لە تێنووسی تایبەتیدا.

4.ئامێری پێوانی خێرایی و ئاڕاستەی با (Robinson For Cups-Anemometer):

ئەم ئامێرەش بۆ پێوانی خێرایی با هەروەها بۆ ئاڕاستەی با بەکاردێت.

5.ئامێری پێوانەی باران (Rain Gauge):

چەند ئامێرێك هەیە لە وێستگەکەدا بۆ تۆمارکردنی بڕی باران بارین کەلە جۆری (Casella) بەهۆی تیوبی تایبەتەوە بڕی بارانەکە ئەپێورێت و لەگەڵ ئامێرێکی تردا لەسەر وەرەقی بەیانی بڕی بارانەکە تۆمار دەکرێت.

چاودێری کردنی بەربەست (Monitoring & Inspection Of the Dam)

بەگشتی چاودێرو صیانەکردنی بەربەست و دامەزراوەکانی لە ئەستۆی بەڕێوەبەرایەتی بەربەستی دوکاندایە کە ئەم چاودێری کردنەش دوو جۆرە.., هەندێکیان لە ڕێگای ئامێری چاودێرییەوە و هەندێکی تریشیان لە زۆربەیان دابین بکرێت,بەڵام هەندێکیان تا ئێستا جێگیر نەکراون واتە لە ئیشدا نین.

أ. ئامێرەکانی چاودێری (Monitoring Equipment):-

1)پیزۆمترات (Piezometers): کۆمەڵی پیزۆمترات دانراون بۆ چاودێری کردنی شانەکانی بەربەست وبناغەی بەربەست کە تەحشیە (Grouting)کراون کە هەندێکیان لەکار کەوتوون, بەهۆی پڕبوونەوەیان بە نیشتوو (ترسبات)ە وە, بۆیە پێویستیان بە پاککردنەوە هەیە بەهۆی ئامێری شتنەوە (Flash machine),پیزۆ مەترەکان دابەش کراون بەم کۆمەڵانەی خوارەوە:

- پیزۆمەتراتی دەرەوەی بەربەست (Outside Piezometers): ژمارەیان (7) پیزۆمەترە و بەم هێمایانە دانراون (A-B-C-D-E-F-G) بەڵام پیزۆ مەتری (E-D) لە کارکەوتوون بەهۆی پڕ بوونەوەیانەوە.
- پیزۆمەتراتی تونێلی لای ڕاست (right Bank Piezometers): ژمارەیان (8) پیزۆ مەترە و بەهێمای (V-W-R-U-Q-T-P-C) دانراون هەموشیان لەکاردان.
- پیزۆمەتراتی تونێلی لای چەپ (Left Bank Piezometers): ژمارەیان (6) پیزۆمەترە بە پیزۆمەتراتی (J-N-I-M-H-L) ناودەبرێن هەموشیان لە حاڵەتی باشدان.
- پیزۆمەتراتی ناوەوەی بەربەست (Inside Piezometers) ژمارەیان (10) پیزۆ مەترەوە هەموویان لە ئیشدان جگەلە پیزۆمەتری

بەربەسـت جـێگیر کـراون بـۆ پێـوانی بـڕی لێچونی ئاو لە شانەکانی بەربەست.

ج.بەندۆڵی شاوڵی (Plum Line):

سێ جێگا هەیە بۆ دانانی ئەم ئامێرە لە شانەکانی چەپ و ناوەوەی بەربەست لەگەڵ شانی ڕاست بۆ پێوانی جوڵەی شاوڵی بەربەست. بەڵام ئەم ئامێرە لە ساڵی (1991) ەوە نەماون ولە ئێستادا دابین کراوەتەوە بەڵام جێگیر نەکراوە.

د.ئامێری پێوانەی درز (Crack Device Meter):

چەند شوێنێك هەیە لەبەربەستدا کە چاودێری دەکرێت بە دانانی چەند خاڵێك بۆ پێوانی ئەو درزانەی کەلە بەربەست و دامەزراوەکانی دا هەن (Cracks & Construction Joints) بەهۆی ئەم ئامێرەوە پێوانەو چاودێری بەردەوام دەکرێن.

2) ئامێرەکانی ڕووپێوان (Survey Equipment's) : کە ئەمانەش دوو جۆرن:

أ. ڕوو پێـوانی تـۆڕی سـەرەکی (Surveying Network):

لە هەردوو شانی بەربەست ژمارەیەی زۆر خاڵی ڕووپێوان (Survey Monuments) دروست کـراون بـۆ ڕووپێـوانی سێگۆشـەیی (Triangulation Station) کە ئەمە هەموو دەساڵ جارێك ئەنجام ئەدرێت یان لە کاتی ڕوداوی کت و پڕی وەك بوومەلەرزە.

ب.ڕوپێوانی نیشانەیی (Target Survey):

ئەم پێوانەیە لە ڕێگای ئەو نیشانانەی کە جێگیر کراون لەسەر ڕووی بەربەست کە باکار دەهێنرێت بۆ چاودێری کردنی جوڵەی یاخود دوای هەر ڕووداوێکی نائاسایی, وە لە ئەنجامدا ڕووپێوانەکە لەلایەن کادیرانی شارەزای بەربەستەوە شیکار دەکرێت.

سەرچاوەکانی داهاتی ئاوی بەنداوی دوکان

سەرچاوەی سەرەکی ئاوی بەنداوی دوکان کە بریتیە لە زێی بچوك کەلە کوردستانی ڕۆژهەڵاتەوە دێتە ناو کوردستانی باشوورەوە پاشان دوو لقی تری دەچێتە سەر کە بریتین لە ئاوی قەڵاچوالان و سیوەیل, پاشان لەناوچەی قەڵادزە لە گوندی کەوێ چەمی بەرسولی دەچێتە سەر کە چەمێکی وەرزییە پاشان لە دوای قەڵادزێ چەند چەمێکی تری دەچێتە سەر وەك چەمی ﴿ژاراوە, شەرویت(دۆڵە بەفرە), بەستە ستین, سەنگەسەر (گافرین)﴾ کە ئەم چەمانەش چەمی وەرزین واتە بە بەردەوامی ئاویان تیادا نیە, پاشان لە ناوچەی دەربەندی ڕانیەوە دەڕژێنە ناو دەریاچەکەوە. هەروەها چەمێکی تریش کە بریتییە لە چەمی (هیزۆپ) کە ڕاستەو خۆ دەڕژێتە ناو دەریاچەکەوە. کەلە وەرزی وشکە ساڵی دا بەشی هایدرۆ لۆجی لە بەڕێوەبەرایەتی بەربەستی دوکان هەڵ ئەستن بە سەردانی ئەم سەرچاوانە و پێوانی بڕی ئاوەکانیان بەمەبەستی ئاگاداری بونیان لە نزیکەوە لە بڕی ڕاستەقینەی داهاتی ئاوی بەنداوەکە وەکو لەم خشتەیەی خوارەوە دیاری کراوە:

ئەو وشكەساڵیەمان تێپەڕاندبێت, كە ئەمـەش

بەروار	بڕی داهاتی ئاو بە (م³/چركە)							
	دەربەندی ڕانیە	تۆسوران	سەنگەسەر (گافرین)	بەستەستین	شەرویت (دۆڵە بەفر)	ژاراوە	بەرسول	كەویە پشت قەڵادزە
6/2/ 1999	60	–	2	–	1	3	0.5	60
7/4/ 1999	24	–	1.5	–	1	2	–	13
8/1/ 1999	13.5	–	–	–	–	–	–	6.5
9/5/ 1999	11	–	–	–	–	–	–	5.8
10/6/ 1999	17	–	–	–	–	–	–	6
11/8/ 1999	17	–	–	–	–	–	–	10
9/17/ 2000	11	–	0.3	–	–	–	–	6.5
8/19/ 2001	13	–	0.3	–	–	–	–	5.3
10/10 /2001	13.9	–	–	–	–	–	–	6

سەرنجێك دەربارەی ئاو و هەوای ناوچەكە

ئاو و هەوای ناوچەكە بە شێوەیەكی سەرەكی دەكەوێتە ژێر كاریگەری ئـاو و هــەوای كەنـداوی عـەرەبی و دەریـای سـپی ناوەڕاسـت كـە لـەماوەی ئــەم ســێ ســاڵەی ڕابــردوودا بــێ بــارانی بەخۆیــەوە بینیــوە كــە بــووە هــۆی وشـك بــوونی زۆربــەی سەرچـاوە ئاوییــە كــان و دابــەزینی ئاســتی ئــاو لــە

لە ڕێگـەی بـەراودر كردنـی بـڕی باران بارین و داهاتـی ئاو لە چـاو سـێ سـاڵی ڕابـردودا وەكـو لەم خشتەیەی خوارەوەدا دەردەكەوێت:

بەروار	بڕی باران (ملم)	بڕی داهاتی ئاو (مليار/م³)	ئاستی ئاو (م/كۆتایی ساڵ)
1999	380	2.056	488.66
2000	305	2.041	489.49
2001	462.7	1.846	488.25
2002 تا 2/10	442.7	1.394 تا 2/10	490.63 تا 2/13

ئەندازیاری بەڕێز:
هاوكاری كردنی گۆڤارەكەت بـەناردنی

چاوپێکەوتن

لەم ژمارەیەی گۆڤارەکەماندا بەمەبەستی زیاتر ناساندن و سوودوەرگرتن لە شارەزایی ئەندازیارێکی بە ئەزموون چاوپێکەوتنمان لەگەڵ بەڕێز ئەندازیاری تەلارسازی ڕاوێژکار (محەممەد جەلال عەبدوڵڵا) ناسراو بە (حەمەجەلال) سازداو لەوەڵامی پرسیارەکانماندا بەم شێوەیەی لای خوارەوە بۆمان دوا.

ئەندازیار:

محەمەد جەلال عەبدوڵڵا

(حەمە جەلال)

* ناوم محەمەد جەلال عەبدوڵڵا ڕۆستەم ناسراوم بە (حەمە جەلال) و لە ساڵی 1943 لە سلیمانی لەدایك بووم و قۆناغەکانی خوێندنی سەرەتایی و ناوەندی و ئامادەیم لە قوتابخانەکانی (گۆیژە و ناوەندی سلێمانی و ئامادەیی سلێمانی) لە ساڵەکانی (1959و 1962 و 1964) تەواو کردووەو خوێندنی زانکۆشم لە زانکۆی بەغداد لە ساڵی (1970) دا تەواو کردووە.

* لە ماوەی 20 ساڵی خزمەتگوزاری وەك ئەندازیار لە کارگێڕی خۆجێیەتی و شارەوانی سلەیمانی سەدان پرۆژەی جۆراو جۆرمان ئەنجام داوە چ لە بارەی نەخشەسازی (تصمیم) یان سەرپەرشتی کردن (اشراف)یان جێبەجێکردنی راستەوخۆ.

ئەو پرۆژانە هەموو جۆرە چالاکیەکی تیا ئەنجام دراوە وەك قوتابخانە هەموو جۆرەکانی بنکە و مەڵبەندی تەندروستی و نەخۆشخانە و

دراون, نەخشەدانانی بینای پەیمانگای هونەرە جوانەکان و بینای ئەنجومەنی وەزیرانی ئێستا لە سلیمانی و تەواوکردنی پرۆژەی بازارو ئوتێلی شارەوانی کە ناسراوە بە بازاری دەبۆ کەسەندیکای کرێکاران کە ئێستا وەزارەتی تەندروستی تێدایە و ئوتێلی گەشت وگوزاری لە دوکان.

وە لە ماوەی 14 ساڵ کارکردن وەك ئەندازیار و لێپرسراوی (نوسینگەی ئەندازیاری حەمە جلال)بە سەدان پرۆژەی تەلار سازی بۆ ئەهلی وەك خانوی هەمە جۆربالەخانەی بازرگانی نەخۆشخانەی ئەهلی وئوتێل لەوانەش بازاری خانەقا لە سەر شەقامی کاوەوئوتێل ئاشتی لە سەرشەقامی سالم وبازاری عەلی نەمەلی و بازاری هەلەبجەو بازاری قەفتان.

لەبواری نەخشەی بنچینەیی شار و پلان دانان دابەشداری کردنم لە دانانی نەخشەی پەرەپێدانی نەخشەی بنچینەیی شاری سلێمانیو دانانی نەخشەی بنچینەیی بۆ بەهەشتی شار لە بناری گۆیژەو گەشەپێدانی ناوچەی گەشت وگوزاری سەرچنارو لوتکەی شاخی گۆیژە و هەرووتە لە سلێمانی.

لەدوای راپەرین لە سالی 1991 تا 1996 بەشداریم کرد لە دامەزراندی کۆمەڵەی ئاوەدان کردنەوەی کوردستان (کوردس)وەك ئەندامێکی دەستەی بەرێوەبەر چەندین پرۆژەمان بە ئەنجام گەیاند بۆ ئاوەدان کردنەوەی کوردستان.

* لە پێش راپەرین زۆربەی پرۆژەکان لەلایەن فەرمانگە حکومی یە کانەوە جیٚ بە جیٚ ئەکرا وەك شارەوانی کارگێری خۆجێیەتی مبانی ئەشغال رێگاوبان کەشفەکان سادە وساکار بوونەخشەی تەلار سازیەکان (معماری‌یەکان) وئینشائیەکان زۆر کەم و بیٚ تەفاصی بوون, زۆر جار دوای دەست کردن بە ئیش نەخشەکان تەواو ئەکرا لەگەڵ قۆناغەکانی جێبەجێ کردندا لەسەر بڕیاری ئەندازیاری سەرپەرشتیار, ماوەی نەخشە ئامادەکردن و کەشف کردن و دانی بە بەڵێندەر زۆر کەمی پی ئەچوو, ماوەی تەواو کردنی ئیش مەعقول بوو, ئیش و کاری بەڵێندەر ئاسانتر بەڕێوە ئەبرا, مەخصوصاتی تر یان مەخصوصاتی مەوادی ئینشائی زۆر کەم وەرئەگیرا, هەر ئەندازیارێك چەند ئیشێکی پیٚ ئەسپێردرا لەبەر ئەوە بە باشی فریای ئیشەکان نەئەکەوت, زۆر جار بەبیٚ ئاگاداری ئەندازیار ئیش بەریٚ ئەکرا.

دوای راپەرین زۆربەی پرۆژەکان لە لایەن کارمەندی رێکخراوە بیانی یەکان و نەتەوە یەکگرتووەکان جیٚبە جیٚئەکراکەشفەکان تێروتەسەل بوون نەخشە معماری‌یەکان و ئینشائی‌یەکان ومیکانیك وتەندروستی هەموو تفاصیلی ئامادە کرابوو پێش ئیعلان کردن و احالەکردنلەبەرئەوە ماوەیەکی زۆری ئەویست تا ئیعلان بکرێت و احالە بکرێت واحالەبکریٚ ماوەی تەواو کردنی ئیش زۆر تری پیٚئەچوئیش و کاری بەڵندەر بە قورسی

ئەندازیارێك بە شداری ئەكرد لە ئەنجام دان و بەڕێوە بردنیدا لە بەرئەوە پارەیەكی زۆر ئەچوە مصاریفی ئیداری وكلفەی پرۆژەكەش زیادی ئەكرد هر ئەندازیارێك پرۆژەیەك یان دوو پرۆەژەی هەبوو لە بەرئەوە ئاگای لە جیٚ بە جیٚ كردنی هەموو برگەیەك لە ئیشەكان بوو.

* بەداخەوە هیچ خولێكی زانستیم نەبینیوە چونكە هەر كە (تخرج)م كرد لە زانكۆی بەغداد یەكسەر گەرامەوە بۆ سلێمانی تا خزمەتی شارەكەی خۆم بكەم و هیچ بوارێكم بۆ نەرەخسا كە پلەی بەرزتر وەربگرم.

* بەڵیٚ لە ساڵی 1996 دا هەلێكم بۆ رەخسا كە بچم بۆ ویلایەتە یەكگرتووەكانی ئەمریكا تا ئێستاش لەوێم بەلاّم لە ویٚ هیچ كارێكی ئەندازیاری ناكەم چونكە لەویٚ هیچ شە هادەیەكی ولاّتانی تر ناخوات جگە شەهادەی زانكۆكانی خۆیان نەبێت بۆ ئەوەی ئیشی ئەندازیاری بكەی ئەبێت خیبرەی ئەویٚت هەبیٚ ئەگەر خیبرەت نەبیٚ قەت ئیشت دەست ناكەویٚت ,خیبرە لە پێش شەهادەوەیەبەلاّم من لەویٚ توانیم كە تعادل بە شەهادەكەم بكەم كە یەكسانە بە شەهادەی تەلار سازی لە ئەمریكا وپێناسەی كۆمەلەٚی تەلار سازەكانی ئەمەریكام پیٚدراوەرێگەم پیٚدراوە لە بواری خۆم دا كاربكەم.

* لە كاری ئەندازیاری وتەلارسازی ونەخشەدانان وجیٚبەجیٚ كردندا هیچ

خۆی وە هەر یەكە لە ولاّتی خۆی ئەندازیاری لیٚهاتووە دەست بالاّیەچونكە ئەندازەكەی كە خویٚندویەتی بە شیٚوەی گشتی بەشی زۆری پەیوەندی هەیە بەو ولاّتەی لیٚی ئەژی بەو مەوادانەی كە بە كاری ئەهیٚنیٚت بەو تەكنولوژیایەی كە هەیەچۆن ئەندازیارێكی كورد كە خویٚندنەكەی لە زانكۆكانی كوردستان دا بیٚت هیچ خیبرە(شارەزایی)یەكی ولاّتی دەرەوەی نابیٚت ناتوانیٚت كار بكات تیٚیدائاواش ئەندازیارێكی ئەمریكی یان بیانیش ناتوانیٚ لە كوردستان ئیش بكات تا خیبرەی ئیش وكاری ئێرە وەرنەگریٚئەوەی جیاوازی هەبیٚلە نیٚوانیان دا ئەگەریٚتەوە بۆ:-

1/پسپۆری لە بەشیٚكی (لقیٚكی) ئەندازەدا.. بۆ نموونە: ئەندازیاری تەلارسازی وا هەیە پسپۆری تەنها لە پلان و واجهەدا هەیە, هەشە پسپۆری لە دیكۆری ناوەوەدا هەیە و ئەندازیاریتریش هەیە پسپۆری لە كاری موقع ولاندسكیپ دا, هەروەهەا ئەندازیاری تریش هەیە پسپۆری لە نەخشە ریٚژی شار(تخطیط المدن)دا هەیە. ئەمەش مانایی ئەوەیە كە ئەو ئەندازیارە تەلار سازە پسپۆری ئەكات لەو بەشەی خۆی حەزی لیٚئەكات وە دەست بالاّ ئەبیٚ تیٚیدابەلاّم ئێرە بە پیٚچەوانەوە ئەندازیاری تەلارسازی هەموو شتیٚك ئەبیٚبكازۆر جار ئەبیٚت بە ئەندازیاری شارستانی (مدنی)كارەبایی...هتد بۆیە نابیٚت بە ئەندازیارێكی دەست بالاّ.

2/زۆری تەكنۆلۆژیای تازەی ئەندازەیی

3/زۆری هێزی کاری هونەری کە هەریەکە لە بواری جێبەجێکردندا ئەندازیارێکە بۆ ئەو کارەی کە پێی ئەسپێردرێت چونکە هەموو مەرج ومواصفاتی هونەری کارەکەی ئەزانێت پەیرەویان ئەکات بە شێوەیەکی هونەری جێبە جێ ئەکات لەوانەیە ئەندازیاری سەرپەرشتیار ئەوەندەی ئەو کرێکارە نەزانێت.لە مواصفاتی کارەکەدا لای خۆمان ئەو هێزی کارە هونەرییە نییە ماوەیەکی زۆری ئەوێتا دروست بێت. زۆری کتێبخانەوبڵاکردنەوەی کتێبە ئەندازەییەکان خاڵێکە بۆ مێشك کردنەوەوزیادکردنی زانیاری ئەندازەییبەڵام ئەندازیار لای خۆمان ژمارەیەکی زۆر کەم کتێب هەیەو هەموشیان کۆنەکانن.

4/کرێی ئەندازیار لە وڵاتە بیانییەکان زۆر زۆر زیاترە لە کرێی ئەندازیاری خۆمان ئەمەش مانای ئەوەیە کە ئەندازیاری بیانی ئەتوانێت کە بەشداری بکا لە زۆر خولی زانستی و لەبەرزکردنەوەی پلەکەیوئاستی ئەندازیاری خۆیبەڵام ئەندازیاری کورد ناتوانێت ئەو بە شدارییە بکات.

* ئامۆژگاریم و هیوام بۆ ئەندازیارانی نەوەی نوێ ئەوەیە :

1/پیرۆزبایی گەرمیان ئاراستە دەکەم بە بۆنەی دەرچونیانەوە و بونیان بە ئەندازیارو پێشمەرگەی ئاوەدان کردنەوەو گەشەپێدانی کوردستان.

2/هەمیشە پەرۆشی وەرگرتنی شارەزایی بۆ ئەوەی دووربن لە هەڵەی ئەندازیاریپرسیار بکەن بۆ هەر شتێك کە زانیاریان نییە لە بارەیەوەپرسیار کردن ئەبێتە هۆی زیاکردنی زانیاری.

3/هەر دوور بن لەخۆبایی بوون و وانەزانن کەسی تر ئەندازیار نییە جگە لە خۆیان بە سەیرکردنی ژمارەی پێناسی ئەندازیارییەکەی بۆی دەرئەکەوێ چەند ئەندازیار لە پێش ئەوەوەیە.

4/هەمیشە بن بە لایەنگری حەق وڕاستی ودووربن لە دەستکەوتی ناڕەوا.

5/مەرجە هونەرییەکان ومواصفاتی ئەندازەییومەرجی گرێبەستی بەڵێندەرایەتی (عقدالمقاوله) بەجوانی بخوێنێتەوە بۆ ئەوەی زانیاری تەواویان هەبێلە بارەیانەوەوەبزانێت چۆن ئەنجام ئەدرێت.

6/لە شوێنی پرۆژەدا مامەڵەیان لەگەڵ وەستا و کرێکار و بەڵێندەر و هەموو ئەو کارمەندانەی لەو پرۆژەیەدا کار ئەکەن باش بێت.

هەموو هەوڵێك بدەن بۆ تەواوکردن و ئەنجام دانی پرۆژەو چارەسەرکردنی هەموو گیروگرفتێك کە دێتە رێیان.

لەکۆتاییدا زۆر سوپاسی ستافی گۆڤاری ئەندازیاران ئەکەم هیوادارم هەر سەرکەوتووبن لە کارەکانیاندا و بڵاوکردنەوەکانیان سوود بەخوێنەران و ئەندازیاران بگەیێنێت.

داخورانی کانزاکـــــــــان

Corrosion

نووسینی /

ئەندازیاری کیمیاوی پێشکەوتوو نوزاد عوسمان

❖ پێشەکی

داخـــوران بەشێوەیەکی گشتی بەوە دەناسرێت کە بریتیە لە تەلەف بوون و تێکشکاندنی کانزا بەشێوەیەکی لەسەرخۆ لە ئەنجامی کارلێکی کیمیاوی دا ، ئەم زاراوەیە تەلەف بوونی مادە ناکانزاییەکان ناگرێتەوە کە بەهۆی هەواوە یان هۆکاری ترەوە تووشی زەرەروزیان دەبن کەپێی دەوترێت Errosion کەئەم جۆرە لە داخوران بەهۆی هۆکاری میکانیکیەوە ڕوودەدات.

لەگەڵ ئەوەی کە دیاردەی داخوران لەمێژە

کە زانیارییەکی زۆر دەربارەی هۆکارەکانی و ڕێگاکانی داخوران دیاری کراو تەنانەت لەئێستادا بەشێکی تایبەت بە ئەندازەی داخوران لەزانکۆکاندا کراوەتەوە.

لەوانەیە داخوران ڕووبدات بەهۆی کارلێکی ڕاستەوخۆ لەنێوان کانزا و مادەیەکی کیمیاویدا. بۆ نموونە کارلێکی گازی کلۆر لەگەڵ قەصدیرو مەگنیسیۆم. هەروەها بە ئۆکسیدبوونی خێرای کانزای کالیسیۆم و مەگنیسیۆم بەهۆی گازی ئۆکسجینەوە لەپلەی گەرمی ئاساییدا و کانزاکانی تر لە پلە گەرمیە بەرزەکاندا کە ئەم جۆرە داخورانەش پێی دەوترێت

(داخورانی ووشک).

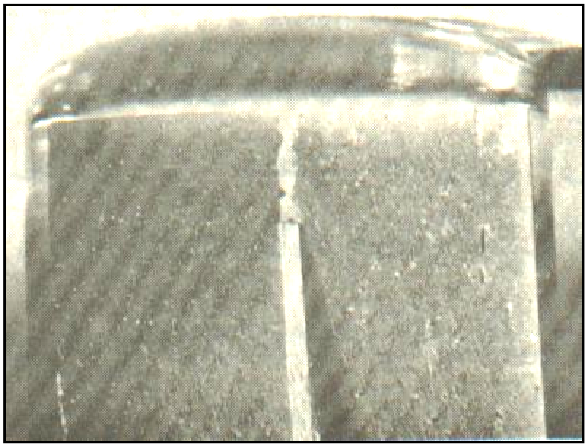
وەزۆربەی داخورانەکان بەهۆی کارلێکە کارۆکیمیاویەکانەوە ڕوودەدەن وەك ئەو کارلێکەی لەخانەی کارەباییدا(پاتری) ڕوودەدات کەئەم جۆرە داخورانەش پێی دەوترێت (داخورانی تەڕ).

❖ بۆ لێکدانەوە و تێگەیشتنی دیاردەی داخوران گەلێك بیردۆزی جیاواز دانراوە دەتوانین لەمانەی خوارەوەدا کۆیان بکەینەوە

ڕاستەوخۆ لەگەڵ ئۆکسجیندا کەئەمە ڕاستەو لەهەندێ کاتدا ڕوودەدات بەتایبەتیش لەکاتی گەرمکردنی کانزاکاندا. بەڵام ئەم بیردۆزەیە ئەو ڕۆڵە لەبەرچاو ناگرێت کە ئاو و دووەم ئۆکسیدی کاربۆن و هەندێ هۆکاری تر دەیگێڕن لەداخورانی کانزاکاندا)).

2. ڕووپۆشە بیردۆز Theory Film:-

ئەم بیردۆزە دەڵێت ((توانای کانزاکان بۆ



داخوران دەگەڕێتەوە بۆ سروشتی ئەو ڕووپۆشەی لە ئۆکسید یان ئەو پێکهاتانەی تر کە لە سەر رووی کانزاکان دروست دەبێت، ئەگەر رووپۆشێکی پارێزەرو یەکگرتوو دروست بوو ئەوا کانزاکان توشی داخوران نابێت.

بۆ نمونە ئەلەمنیۆمو کرۆمیۆم پارێزگاری لە بریسکەداریان دەکەن لە هەوادا بە هۆی دروست بوونی ئۆکسیدێکی نەبینراوەوە کە ڕێگرە لەبەردەم کارلێکی زیاتردا. ئەم بیردۆزەیەش یارمەتی ڕاڤەکردنی جیاوازی لە توانای داخوراندا دەدات بەڵام ئەو ڕێگایانە دیاری ناکات کە پێی ئەنجام دەدرێت.

3. ترشە بیردۆز Acid Theory:- ئەم

داخوران باس دەکات: ئەو سێ هۆکارەش بریتین لە:-

1- ئاو 2-ئۆکسجین 3-ترشی

کە ڕوودانی داخوران دەداتە پاڵ توانەوەی کانزاکان لە ترشدا کە بریتی‌یە لە ترشی کاربۆنیک کە پێك دێت لە توانەوەی دووەم ئۆکسیدی کاربۆنی ناو هەوا لە ئاودا، وە گۆڕانکاری تر ڕوودەدات وەك کرداری بە ئەکسەدە بوون لە خوێدا کە بەم شێوەیە دروست دەبێت، کاریگەری دەبێت لەسەر پێکهاتوە نیشتوەکان هەروەها ئۆکسجین یارمەتیدەرە لە کرداری بە ئۆکسید بوونی هایدرۆجین کە دێتە بەرهەم لە ترشەوە بۆ ئاو.

بۆ نمونە:- داخوران ڕوودەدات لە هەوای شێداردا بەبێ هەوای وشك یان بەبی بوونی ئۆکسجین، کاتێك کانزایەك دەدرێتە بەر هەوا توشی کارلێکی ترشێکی لاواز دەبێت کە پێك دێت لە دووەم ئۆکسیدی کاربۆن و شێو لە ئەنجامدا گازی هایدرۆجین دەردەچێت، وەك لەم هاوکێشانەوە دەردەکەوێت.

$$Fe + 2H_2O + 2CO_2 \longrightarrow Fe(HCO_3)_2 + H_2$$

$$4Fe(HCO_3)_2 + O_2 + 2H_2O \longrightarrow 4Fe(OH)_3 + SCO_2$$

کاتێك داخوران ڕوودەدات بەبی بوونی ترشەکان، ئەوا ئەم بیردۆزەیە پوچەڵ دەکاتەوە، کەواتە ترشەکان بنچینە نین بەڵام کرداری داخورانەکە خێراتر دەکەن، هەندێ جار کرداری داخوران لە ناوەندێکی تفتی تەواودا ڕوودەدات.

4 . بیردۆزەی کارۆکیمیاوی Electro

ئەم بیردۆزەیە زۆر گونجاوە کە دەڵێت:((داخوران هۆکارەکەی بونی ئایۆنی هایدرۆجینە لە ڕێژەیەکی ناوەندا))

ئەو کارلێکەی کە ڕوودەدات لە بنچینەدا وەك توانەوەی خارصینە لە ترشێکدا.

$$Zn + 2Hcl \longrightarrow Zncl2 + 2H$$
$$Zn + 2H \longrightarrow Zn^{++} + 2H$$

ئەگەر پارچەیەك خارصینی بێخەوشت خستە ناو ترشێکەوە ئەوا ناتوێتەوە بەڵام ئەگەر لەگەڵ پارچەیەك پلاتیندا یان هەر کانزایەکی تردا داتنا ئەوا خارصینەکە دەتوێتەوە, چونکە کانزاکەی تر لەگەڵ خارصینەکەدا و ترشەکەدا پاتریيەکی کارەبایی پێك دەهێنن.

❖ ئەو هۆکارانەی کەدەبنە هۆی داخوران:-

ئەوەی تێبینی دەکرێت بەشێوەیەکی گشتی ئەوەیە کە خارصین و ئاسن بەڕێژەیەکی گەورە تووشی داخوران دەبن بەبەراورد لەگەڵ مس دا. هەروەك داخورانی پۆڵاو پارچەی کرۆم بەهۆی خویٚ و خەوشەوە دیاردەیەکی ناسراوە لەلایەن خاوەن ئۆتۆمبێلەکانەوە. جا بۆ چارەسەرکردنی داخوران و هەوڵدان بۆ ڕوونەدانی دەبێت زانیاری تەواومان هەبێت دەربارەی پرەنسیپە بنچینەییەکانی سروشتی داخوران و میکانیزمی کارلێکەکانی.

داخوران لەماوەی ڕوودانیدا دەوەستێتە

لەسەر داخوران و پەیوەندیان هەیە بە کانزاکەوە بریتین لە:-

1. جوهدی کارۆکیمیاویبۆ ئەکسەدەکردنی کانزاکان chemical Electro Potential:

2. بونی کانزاکە یان مادەیەکی تر کە وەك جەمسەری سالب کاربکات :

ئەم دووهۆکارە کاریگەری گەورەیان هەیە لەسەر ڕوودانی داخورانی کانزاکان وەك لە (پاتری) ئۆتۆمبێلدا ڕوودەدات، جەمسەری موجەب دەتوێتەوە لەسەر شێوەی ئایۆنات بەو شێوەیە نرخی جوهدی یەکسان بوون Equilibrium Potentialدادەنرێت بەپێوەرێك بۆ چالاکی جەمسەری موجەب.

بەشێوەیەکی گشتی خێرایی دەرەجەی داخوران دەوەستێتە سەر جیاوازی جوهد لە نێوان کانزاکە کە کاتیٚ وەك جەمسەری موجەب یان سالب کاربکات.

3. زۆری جوهدی کارۆکیمیاویکانزاکە :Overpotential

کەمکردنی زۆری جوهدی کارۆکیمیاوی دەبێتە هۆی خێراترکردنی کرداری داخوران.

4. خاوێنی کانزاکە:

چەندە کانزاکە خاوێن بێت و خەوش و کانزای تری تێکەڵ نەبێت ئەوەندە کەمتر تووشی داخوران دەبێت.

5. دۆخی فیزیاوی کانزاکە:

دۆخی فیزیاوی کانزاکەش کاریگەری

الجدول (2-14) نقاوة المعدن وسرعة التفاعل

المعدن	النقاوة (٪)	سرعة
خارصين نقي جداً	99.999	1
خارصين	99.99	2650
خارصين	99.95	5000
المنيوم	99.998	1
المنيوم	99.97	1000
المنيوم	99.2	30000

6. ڕووبەری ڕێژەیی بۆ ڕووی کانزاکە کە وەك جەمسەرێکی موجەب و جەمسەرێکی سالب کاردەکات:

کاریگەری ڕووبەری ڕێژەیی بۆ هەریەکە لەجەمسەری موجەب و سالب بەشێوەیەکە کە داخورانی جەمسەری موجەب ڕاستەوانە دەگونجێت لەگەڵ ڕووی جەمسەری سالب.

7. قەبارەی ڕێژەیی بۆ گەردیلەی کانزاکە و ئۆکسیدەکەی یان بەرهەمێکی تر بۆ کارلێکی داخوران:

کاتێك بەر هەوا دەکەون ئەوا توێژاڵێك لە ئۆکسیدەکانیان دروست دەبێت کە ئەستووریەکەی لەچەند یەکەیەکی ئەنگسترۆم تێپەڕناکات و ئەستووریەکەشی دەوەستێتە سەر سروشتی کانزاکەو پلەی گەرما. ئەگەر بۆشایی نێوان گەردیلەی ئۆکسیدەکە لە بۆشایی نێوان گەردیلەی تێپەڕبێت و نەتوانێت پارێزگاری لەکانزاکە بکات لەداخوران.

8. توانای توانەوەی مەوادی بەرهەمهاتوو لە کارلێکەکانی داخورانەوە

توانای توانەوەی بەرهەمی داخوران Product Corrosion

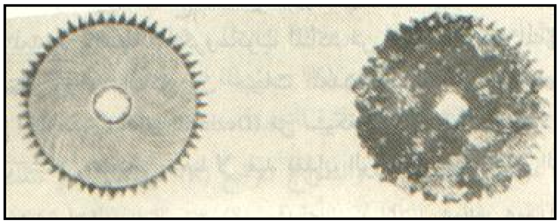
ئەگەر بەرهەمی داخوران توانای توانەوەی هەبوو ئەوا داخورانەکە بەردەوام دەبێت بەڵام ئەگەر توانای توانەوەی نەبوو ، ئەوا کانزاکە لەداخوران دەپارێزرێت.

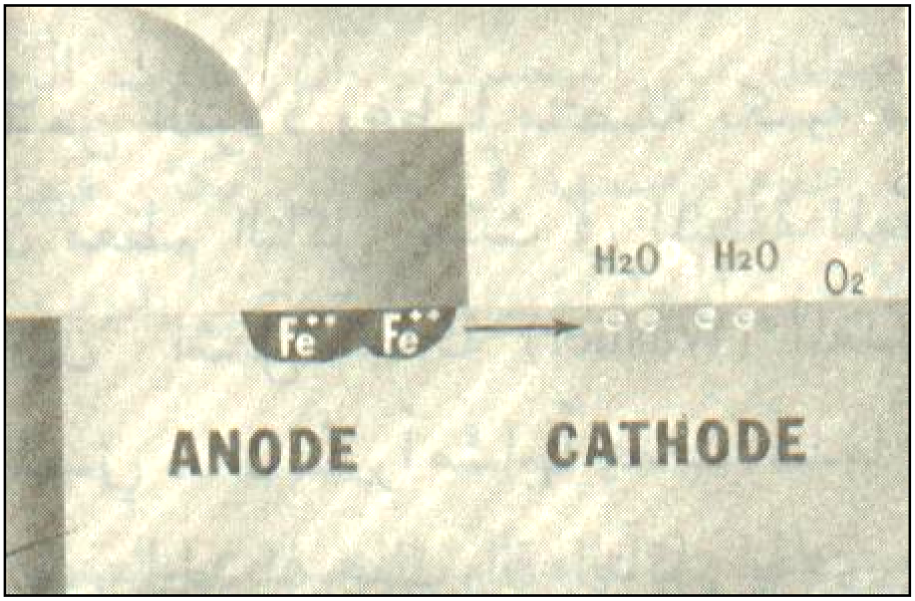
❖ سروشتی ئەو دەوروبەرەی کەدەبێتە هۆی داخوران:- بریتین لە

1. بونی شێ: شێ لەهەر جێگەیەکدا هەبێت دەبێتە هۆی داخوران.
2. ژمارەی هایدرۆجینی ژینگە و چڕی ئۆکسجین: چەندە چڕی ئۆکسجین و ژمارەی

3. توانای گەیاندنی ژینگە بۆ کارەبا: چەندە ژینگەکە توانای گەیاندنی کارەبای هەبێت ئەوەندەش کرداری داخوران تیایدا ڕوودەدات.

4. سروشتی ئایۆنە موجەب و سالبەکان لەناوەندی داخورانەکەدا: هەریەکە لە





ئایۆناتی موجەب و سالب کاریگەریان هەیە لەسەر ڕوودانی داخوران.

5. پلەی گەرمای ناوەندی داخوران: چەندە پلەی گەرمای ناوەندەکە بەرزبێتەوە ئەوەندەش کرداری داخوران زیاتر دەبێت.

6. ڕێگرەکانی داخوران: بەشێوەیەکی گشتی ئەم ڕێگرانە دەبێتە هۆی کەمبونەوەی کرداری داخوران.

7. خەستی ئایۆناتی کانزاکە.

❖ کۆنترۆڵ کردن(ڕێگرتن)لە داخوران

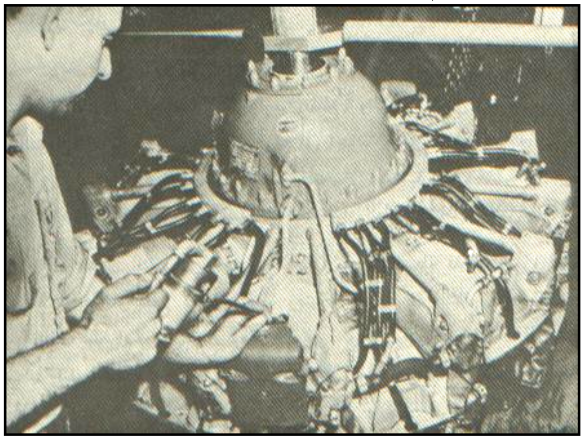
دەتوانرێت کۆنترۆڵی دیاردەی داخورانی کانزاکان بکرێت بەم ڕێگایانەی لای خوارەوە:-

1. ڕێگەی سروشتی:- کانزاکانی ئەلەمنیۆم و خارصین بەرگرییەکی گەورەیان هەیە بۆ داخوران. چونکە دروست بوونی ڕووپۆشێکی ئۆکسیدی نەبینراوی یەکگرتوو لەسەر ڕووەکانیان دەبێتە ڕێگر لەبەردەم داخورانیاندا. بەڵام ئەو ڕووپۆشەی لەسەر ئاسن دروست دەبێت ڕووپۆشێکی کونداره توانای پارێزگاری کردنی ئاسنەکەی نیەو تووشی داخوران دەبێت.

2. ڕێگرتن لە داخوران بەشێوەیەکی صناعی بەهۆی:-

❖ ڕووپۆشکردن بە کانزاکان کەهەندێ

نمونەیی ترین ڕووپۆشکردن ئەوەیە کە ساف و وەکیەك و قایم و یەکگرتوو بێت. گرنگە ئەو کانزایەی کە ڕووپۆشی دەکەیت خاوێن و بریقەداربێت بۆ ئەوەی ڕووپۆشکردنەکە نەرم و یەکگرتووبێت. ئەو کانزایانەشی کە بەکاردێن بۆ ڕووپۆشکردن بە کارەبا بریتین لە (نیکڵ و مس و کرۆم) کرداری ڕووپۆشکردنیش بەچەند ڕێگەیەك دەکرێت لەوانە:–



1. ڕێگەی تێهەڵکێشانی گەرم Hot dip process
2. ڕێگەی پرژاندن Spraying
3. ڕێگەی تر وەك

❖ ڕێگەی شیردار Sherardizing

❖ ڕێگەی Colourizing

❖ ڕێگەی ڕووپۆشکردن بە کرۆم Chromising

❖ ڕووپۆشکردن بەبێ کانزا Non metallic

❖ **بەکورتی دەتوانرێت ڕێگە لەداخوران بگیرێت بەهۆی:–**

1. سیفاتی کیمیاوی و ژینگەیی کانزاکە لەکانزایەك کە سروشتی سالبی هەبێت و هەروەها بەڕووپۆشێك داپۆشرێت کە ڕێگر بێت لەبەردەم داخوراندا.
2. کانزاکە دووربێت لە شێ.
3. پێویستە کۆنتڕۆڵی ترشی‌وتفتی ژینگەی کانزاکە بکرێت.چونکە هەموو کانزایەك لە ژمارەیەکی هایدرۆجینی Ph دیاریکراودا تووشی کەمترین داخوران دەبێت.
4. لەکاتی دیزاینی ئامێرە کانزاییەکاندا دەبێت بەشێوەیەك بن کە زۆر چەماندنەوە و جۆین و ....هتد تیادا نەبێت بۆ ئەوەی نەبێتە هۆی دروست بوونی ناوچەی سست کە مادەی تیادا بنیشێت Sediment و ببێتە هۆی داخوران.

❖ **داڕشتە کانزاییەکان کە تووشی داخوران نابن**

1. داڕشتە دەوڵەمەندەکان بە مس rich alloys Copper
2. داڕشتە دەوڵەمەندەکان بە ئاسن Iron alloys rich
3. داڕشتە دەوڵەمەندەکان بە نیکڵ alloys rich Niekle

* * *

سەرچاوەکان:-

1. المدخل فی علم الکیمیاء للمهندسین/ د.محمد یوسف و د.محمد حسین / دار المعارف / قاهرة / مصر / 1977

پرۆژەی بەربەستی چەق چەق

یەكەم بەربەست لە مێژووی ئەندازیاریدا
كە بە بیر و بازووی ئەندازیارانی كورد
بە ئەنجام گەیشتووە لە كوردستاندا

ئەندازیار:
نەوزاد بیلال حوسەین

ئاشكرایە بەنداو یان بەربەست گرنگی و رۆڵی ستراتیژی هەیە بۆ هەر وڵات و ناوچەیەك كە تێیدا بێت, بەنداوی چەق چەقیش كە یەكەم بەنداوە بە بیر و بازووی ئەندازیارانی كورد بۆ یەكەم جار لە مێژووی ئەندازیاریدا لە كوردستاندا.. جێبەجێ كراوە...

بەمەبەستی لەنزیكەوە بە ئاگابوون لە قۆناغەكانی ئیش كردن لەم پرۆژە گرنگەدا, بەباشمان زانی ئەم ریپۆرتاژە سازبدەین لەگەڵ بەڕێز ئەندازیاری شارستانی (نەوزاد بیلال حسێن), سەرۆكی رێكخراوی قەندیلی سویدی كە رۆڵی گەورە و بەرچاوی هەبووە بە هاوبەشی لەگەڵ حكومەتی هەرێمی كوردستاندا لە بە ئە نجام گەیاندنی ئەم پرۆژەیەدا و لە وەڵامی پرسیارەكا نماندا بەم شێوەیە بۆمان داوە

س1/ ناوی ئەم پرۆژەیە چیە؟

ج/ ناوی پرۆژەكە بەربەستی (چەق چەق)ە پێم باشترە كەناوی بنێین بەربەستی سەرچنار چونكە شوێنێكی تر هەیە لە سەرووی ئەم شوێنەی ئێستا كە پێشنیار كراوە بۆ بەربەستێكی تر كە بەهەمان ناو ناسراوە بۆیە لە مەراسیمی كردنەوەی پرۆژەكە ناوی دەگۆڕین بۆ (بەربەستی سەرچنار)، ئەم پێشنیارەش هی ئەندازیار (مامۆستا بەكر)ە لە وەزارەتی كشت وكاڵ و ئاودێری، بەربەستەكە 16.5م بەرزە ونزیكەی 250م درێژاییەتی جۆری (Earth-fill dam)ە و 6 بۆری (4 تیرەی 400مم و 2 تیرەی 800مم) بۆ initial spillway تەرخان كراوە و لە پاڵ ئەوەش 15م پانی تەرخان كراوە بۆ Emergency spillway لە جۆری (Ogee type) كە 2.5 م نزمترە لە (crest)ی بەربەستەكە.

ج/ مەبەستی سەرەکی لە ئەنجامدانی ئەم پڕۆژەیە دابینکردنی سەرچاوەیەکی ترە بۆ ئاو لە شاری سلێمانی و دیارە ئەو ئاوەی کە کۆدەبێتەوە لە پشتی بەربەستەکەوە کەوتۆتە سەر درزێک (fault) کە دەبێتە هۆی بەهێز کردنی سەرچاوەکانی ئاوی سەرچنار. دیارە

لە پاڵ ئەم مەبەستە سەرەکیەش سوودی لاوەکیش زۆرن وەك گەشت و گوزار و ئاودێری.

س3/ بودجەی پڕۆژەکە چەندەو چ لایەنێك دەبینی کردووە؟

ج/ بودجەی پڕۆژەکە بە شەش سەد هەزار دۆلار خەمڵێنراوەو ڕێکخراوی قەندیلی سویدی و حکومەتی هەرێمی کوردستان

س4/ ماوەی تەواو کردن و بەئەنجام گەیاندنی پڕۆژەکە چەندە؟

ج/ پڕۆژەکە لە کۆتایی ئەمساڵدا تەواو دەبێت.

س5/ ئەم پڕۆژەیە لە لایەن کێوە جێبەجێ دەکرێت؟

ج/ پڕۆژەکە لە لایەن ڕێکخراوی قەندیلی سویدییەوە جێبەجێ دەکرێت و پشتمان بە ئەندازیاری کورد بەستووە لە 100٪ لە هەموو ڕوویێکەوە.

س6/ کاریگەری ئەم پڕۆژەیە لە ڕووی ئابوری و گەشت و گوزارەوە چییە لەسەر شاری

ئاوە کاریگەری چاکی دەبێت لە ڕووی ئابوری و گەشت و گوزارەوە لە شاری سلێمانی جگە

لەوەی کە ئاوی ژێر زەوی زیاد دەکات و ئاوو هەواش خۆشتر دەکات.ئاشکراشە کە دەکرێ بەروبوومی ئاوی وەك ماسی و شتی تری لێ بەخێو بکرێ جگە لە بەکارهێنانی بۆ ئاودێری کشتوکاڵی.

س7/ وەك ئاشکرایە ماوەیەك پرۆژەکە وەستا و ئیشی تیادا نەکرا, ئایا هۆکارەکەی چییەو ئەو ئاستەنگ و کۆسپانە چییە لە بەردەم جێبەجێ کردنی پرۆژەکەدا؟

ج/ ئەم پرۆژەیە بۆ ماوەیەك وەستا بە تایبەتی پێش جەنگی ئازادکردنی عێراق و چەند مانگێك پاش ئەم جەنگەش بە هۆی باری نائاسایی ئەوسا و بردنەوەی ئامێرەکان لەلایەن لایەنی پەیوەندیدار لە حکومەتی هەرێم بەڵام ئێستا پرۆژەکە دەستی پێکراوەتەوەو کارەکان بەچاکی بەڕێوە دەچن بەپێی پلانی کار. ئاستەنگەکان شتێکی

س8/ ئایا لە قۆناغەکانی دیزاین و جێبەجێکردندا پەناتان بردۆتە بەر شارەزایی و کەسانی بیانی یان نا؟

ج/شایانی باسە کە لە هیچ بابەتێکی پەیوەست بەم پرۆژە کەسی بیانی کاری نەکردووە نە لە دیزاین و نە لە جێبەجێکردن بەڵکو هەر هەموو پرۆژەکە بەتوانای خۆماڵی دیزاین و جێبەجێش کراوە. ئەمە مانای وا نییە کە هەندێك software بەکار نەهاتبێت وەك slope stability و slope/W کە ئاسانکاری زۆریان بۆ دیزاین کردووە. پێویستە بگوترێ کە لە دیزاین ڕێگای Bishop's Simplified Method بۆ شیکردنەوەی Slice
بەکار هێنراوە تەنیا بۆ دڵنیایی ئەگینا Typical Cross Section وەرگیراوە بەپێی مەرجەکانی US Army Corps of Engineers دیسان لە ڕێگای internet گفتوگۆی ئەندازیاری لەسەرکراوەو بەتایبەتی لە Eng-Tips.Forum

خۆ ئەوانەی شارەزای ئەم بوارەن دەزانن کە لە بەربەستەکە زۆر گۆڕانکاری لە دیزاین کراوەو هەر لە مەوقع بڕیارمان لێداوە بۆ نمونە (Spillway) وەکە و(Core) وەکە.

س9/ ئەم پرۆژەیە لەکەیەوە دەستی پێکردووە و ڕۆڵی ئەندازیاران چییە لە جێبەجێکردنی ئەم پرۆژەیەدا؟

ج/ پرۆژەکە لە مانگی حەوتی 2002 دی ستی پێکردووە و ئەندازیاری کورد هەموو

کارگێڕیشەوە. و ئەم پڕۆژە ئەگەر چی یەکەم هەنگاوە بەڵام سەلماندنی ڕاستیەکە کە ئەندازیاری کورد هەرچەند بۆ چەند ساڵێکە لە ناوەندی زانستی دابڕاوە بە هۆی بارودۆخی نائاسایی عێراق بەڵام ئێستاش ئەگەر لە ئەندازیارانی تر باشتر نەبن ئەوا هیچیان کەمتر نیە و دیسان پاڵنەرێکە بۆ ئەندازیارانی گەنج بۆ داهێنان و پشت بە خۆبەستن لە بواری داهێناندا.

لە کۆتاییدا دەست خۆشی لە هەموو ئەندازیاران و تەکنیک کاران و کرێکاران دەکەین کەلەم پڕۆژەیەدا کار دەکەن و هیوای سەرکەوتن و زوو بە ئە نجام گەیاندنی پڕۆژەکە دەکەین و خوازیارین حکومەتی هەرێم چەندان پڕۆژەی وا گەورە و گرنگ بە ئە نجام بگەیەنێت کە کاریگەریان دەبێت لەسەر داهاتووی ناوچەکە و کوردستان بەگشتی. بە ئە نجام گەیاندنی ئەم جۆرە پڕۆژانە ڕۆڵ و کاریگەری ئەندازیاران دەسەلمێنێتەوە لە بنیات نانەوەی ئاوەدانکردنەوەی کوردستان و نەمرکردنی

پلان دانانی ڕێگاو پرد
Road & Bridge Planning

نوسینی ئەندازیار : حەمە ئازاد تەها

پێشەکی (Introduction)

ڕێگاوبان و پرد یەکێکە لەو پڕۆژە خزمەت گوزاریانەی کە پەیوەندیەکی ڕاستە و خۆی بە ژیانی ڕۆژانەی مرۆڤەوە هەیەو یەکێکە لەو هۆیانەی دەبێتە هۆی پێشکەوتنی شارستانێتی.

ڕێگا یان گواستنەوە بریتیە لە گواستنەوەی مرۆڤ یان ئاژەڵ یان کەل و پەل لە شوێنێکەوە بۆ شوێنێکی ترو دوو جۆر خزمەت دەکات:.

*یەکەم:لە شوێن (جێگا) یارمەتیت دەدات بۆ گواستنەوە بۆ ئەو شوێنانەی دەتەوێ.

*دووهەم:لەو کاتەی دەتەوێ.

ئەوەی لەم باسەدا دەمانەوێ ڕوونی بکەینەوە (پلان) دانانە نەك (دیزاین) واتە چۆنێتی هەڵبژاردنی جۆری ڕێگاکە یان پردەکەو بڕیاردان لەسەر هەڵبژاردنەکە. بەڵام (دیزاین) دوای دانانی شوێنی هەڵبژێردراو لە ڕیگا یان پردەکە و دەستکردن بە (دیزاین)ە, سەری یان هەڵبژاردنی شێوەی پردەکە و چۆنیەتی دابەش کردنی شیش و جۆری کۆنکرێتی گیراوە...هتد ✽, کە ئەمە باسەکەی ئێمە نایرگرێتەوە.

گەر پێناسەیەکی گشتی پلان دانان بکەین کە دەڵێ:.

بریتیە لە ((بەکارهێنانێکی نمونەیی ئەو سەرچاوانەی کەلە بەردەستدان, ئەو سەرچاوانە مرۆیی بن یان سروشتی یان ماددی,... هتد. بۆ بەدەست هێنانی ئامانجە کۆمەڵایەتی و ئابووریەکان بۆ دابین کردنی ژیانێکی باشتر بۆ هاولاتیان)) وە ڕێگای باش کاردەکاتە سەر چالاکییە ئابووریەکانی وڵات..

لەوانە:

1. چالاکییە کۆمەڵایەتیەکان (Social Activities)/. کاری ڕۆژانەی خەڵکی و بەڕێوەبەرایەتیەکان (فەرمانبەران) واتە هەموو کەسێ دەگەیەنێتە سەر شوێنی خۆی.
2. چالاکیە کشتوکاڵیەکان (Agricultural Activities)/.بەرهەمە کشتوکاڵیەکان دەگوازێتەوە بۆ بازاڕەکان.

خاوەکـــان بـــۆ کارگـــەکان و بەرهەمـــە تەواوبووەکان بۆ بازاڕ.

4. چـــالاکییە ڕۆشـــنبیرەیەکان (کلتورییەکان) (Cultural)/. گەیاندنی ڕۆژنامە و پەرتوکەکان و گۆڤارەکان بۆ دوورترین دێ.

5. چـالاکییە بەرگریـەکان (Defense Activities)/. لـە کاتی جەنگدا سنوورەکان بە زووتـرین کـات دەپـارێزرێ و سـەرباز و ئامێرەکـانی پـێ دەگـات, واتـە پاراسـتنی سنوور (Protect Borders).

6. پێشکەوتنی شـار و وڵات (Countries Progress)/.زۆرجـار پێـشکەوتنی وڵات بـە ژمـارەی (کـم)ی (ڕێگـا قیرتـاو کراوەکـان)ەوە دەبەسترێتەوە.

7. خزمـــەتکردن بـــە هۆکارەکـــانی گواستنەوە (Service to traffic)// ڕێگـای بـاش

8. زیـاد کردنـی هـەلی کـارکردن (Employment Opportunities)// ڕێگـا دروسـت کـردن و چـاکردنی, هـەلی کـارکردن بـۆ هەزارەها کرێکار و تەکنیکی زیاد دەکات.

9. نرخـی زەوی (Land Valuies)// بـە گەیـشتنی ڕێگـا بـۆ نزیـك زەویـەکان نرخـی زەوی بەرز دەبێتەوە.

10. خزمەتـە تەندروسـتیەکان (Health Activites)// گەیـشتنی نـەخۆش بـۆ خەستەخانە لە کاتی پێویست و بە خێرایی هەروەها گەیاندنی تیمە تەندروستییەکان بۆ دێهاتە دوورەکان بۆ بڵاوکردنەوەی ڕێنماییە تەندروستیەکان.

11. خزمەتـە زانـستیەکان (Education Activities)// گەیانـدنی مامۆسـتاو قوتابیـانی قوتابخانە و زانکۆکان بۆ شوێنی خۆیان و بە

12. گەیاندنی خانوبەرە و سەرچاوە سروشتیەکان (Housing & Natural Resource Activities)// گەیاندنی هەموو کەرەسە بینا سازیەکان بۆ سەر پرۆژەکان و گەیاندنی کەرەسە سەرەتاییەکان وەك (چەو و لم) بە نرخێکی هەرزان.

جۆرەکانی ڕێگاوبا و پردەکان

(Type of roads & bridge)

پێش باسکردنی چۆنیەتی پلان دانان بۆ ڕێگاو بانەکان پێویستە جۆرەکانی گەیاندن (Transformation) و جۆرەکانی ڕێگا و پردەکان بناسین, ئەم ناسینەش خۆی لە خۆیدا هەنگاوی سەرەتایی و یەکەمیە بۆ پلان, گەر بێت و جۆرەکانی نەناسین ئەوا ناتوانین پلان دابنێین.

1,2- جۆرەکانی گەیاندن/.

1,1,2-گەیاندنی وشکایی (Land Transport):کە ئەمیش هەموو ئەو ڕێگایانە دەگرێتەوە کە بە وشکایدا دەڕوات:-

*گواستنە وەی مرۆڤ (Human Transport)

*گواستنەوەی ئاژەڵ (Animal Transport)

*ڕێگای زەریاکان (Sea ocean Transport)

• ڕێگای ڕووبارەکان (River Transport)

*ڕێگای کەناڵەکان (Canal Transport)

*ڕێگای گۆماوەکان (Lake Transport))

3,2,2-ڕێگای هەوایی (Air Transport)

1,1,2-گەیاندنی وشکایی و چۆنیەتی پۆلێنکردنی ڕێگاکان

ڕێگاکان بە پێی (شوێنەکە) و (جۆری هاتوچۆ) و (چڕی هاتوچۆ) و (خێرایی هاتوچۆ) و (کێشی هاتوچۆ) پۆلێن دەکرێن.

1,2,2-جۆرەکانی ڕێگا بەپێی شوێنەکەی (According to Location)// بەپێی ئەو شوێن و شارانەیکە دەیان بەستینەوە, هەروەها شوێنی ڕێگاکە.., لەوانە:

1,1,2,2-ڕێگای سەرەکی نەتەوەیی (National High way "N.H"):ئەم ڕێگایە بلاو بۆتەوە بە وڵاتدا و سنوورەکان و شارەگەورەکان بەتایبەتی پایتەخت بە وڵاتانی دەرەوە.

2,1,2,2-ڕێگای سەرەکی ناوچەیی (Regional High way Overate):ئەم ڕێگایە ڕێگای نەتەوەیی و شارەکان و ناوچەکان دەبەستێ بەیەکەوە.

3,1,2,2-ڕێگای شارەکان و شارۆچکەکان (City Roads):ئەم ڕێگایە ڕێگای نێوان بەشەکانی شارەکەو ڕێگای سەرەکی ناوچەیی دەبەستێت بەیەکەوە.

4,1,2,2-ڕێگای گوندەکان (Village Roads):گوندەکان لەگەڵ یەك یان لەگەڵ شارو شارۆچکەکان دەبەستێت بەیەکەوە.

2,2,2-جۆرەکانی ڕێگا بەپێی هاتوچۆ

- هاتوچۆی قورس (زۆر) (Heavy Traffic)
- هاتوچۆی ناوەند (Medium Traffic)
- هاتوچۆی سووك (کەم) (Low traffic)

2,2,2,2-بەپێی جۆری هاتوچۆ (Type Of Traffic):بەپێی جۆری جۆربەجۆری ئۆتۆمبێلەکان:.

- هاتوچۆی تێکەڵاو (Mixed Traffic)
- هاتوچۆی لۆری (گەڵابە) (Truck)
- هاتوچۆی قەمەرە (گەشت کەران) (Passenger Traffic)
- هاتوچۆی پاص (Bus Traffic)

3.2.2.2-بەپێی خێرایی هاتوچۆ (Speed of Traffic)

- خێرایی (40کم/کاتژمێر) (40 km / h)
- خێرایی (50کم/کاتژمێر) (50 km / h)
- خێرایی (80کم/کاتژمێر) (80km / h)
- خێرایی (100کم/کاتژمێر) بەرەو ژوور (ڕێگای خێرا) (Express Way "100Km /h and more)

2,2,3جۆرەکانی ڕێگا بەپێی کێش (According to Load)

1,3,2,2-پۆلی (أ) هاتوچۆی سووك تا (200تەن/ڕۆژ) (Class (A) – Light Traffic up to "200 t / h)

2,3,2,2-پۆلی (ب) هاتوچۆی سووك بۆ قورس (2500–1500) ت/ ڕ (Class (B) – Light to heavy "200-12500 t / Day)

3,3,2,2-پۆلی (ج) هاتوچۆی قورس (150-5500) ت/ ڕ (Class (D) – Heavy Traffic 2500-)

4,3,2,2-پۆلی (د) هاتوچۆی زۆر قورس (5500–2500) ت / /ڕ (Class (D) (Heavy Traffic 2500 – 5500 Tones/ Day)

بەگشتی ڕێگا دەتوانرێت بە چەندەها جۆر جیا بکرێتەوە ... ناونانەکانی لە وڵاتێکەوە بۆ وڵاتێکی تریش دەگۆڕێت.

دەتوانرێت جارێکی دی ڕێگا بە پێی مەبەستەکانی دروستکردن پۆلین بکرێت لە وانە ڕێگای سەربازی، ڕێگای گەشت و گوزار، ڕێگای خزمەتگوزارییە گشتییەکان، ڕێگای بازرگانی. یان بەپێی ئەو کەرەسانەی لێی دروست دەکرێت.. لە وانە ڕێگای گڵی، ڕێگای تێکەڵە، ڕێگای کۆنکرێت، ڕێگای قیری یەك لاین یان دولاین ... هتد.

ئەو ڕێگایانەی بە گشتی چ لە دەرەوەی شار، یان بە زۆری لە ناو شارەکاندا، بە چەندەها شێوازی جۆراو جۆر دروست دەکرێت و ناوی تایبەتیان هەیە لە وانە:

- ڕێگای نا ڕێك و پێك (Irregular type)
- ڕێگای تۆری (لاکێشە) (Grid Iron - Rectangular)
- ڕێگای تیشکی (داخراو) (Circular & Radial System)
- ڕێگای خانەی هەنگی یان شەش لایی (Hexagonal System)

3,2 – <u>جۆرەکانی پرد</u>

1,3,2-بەپێی ئەو کەرەسانەی کە ئاسمانەی

أ. کۆنکرێتی شیشدار......... (R.C Bridge)

ب. ئاسن............................ (Steel Bridge)

ج. لێکـــدراو........................ (Composite)

1.پێشتر ڕاکێشـــــراو...... (Pre Stressed)

2.پێشتر تێکراو................... (Pre Cast)

3.پێشتر تێکراوی ڕاکێشراو...... (pre Stressed & pre Cast)

2,3,2-بەپێی ئەو ئامانجانەی بۆی کراوە:

أ. لەسەر ڕووبار (Over the River)

- پردی پەت (Robe Bridge)
- پردی تەختە (Wooden Bridge)
- پردی کێبڵ (Cable Bridge)
- پردی ئاسن (Steel Bridge)
- پردی کۆنکرێتی (Concrete Bridge)

ب. پردی ڕێگا یەکتر بڕەکان (Highway Bridge)

ج. پردی بۆڕی (Pipe Line Bridge) (نەوت, گاز, ئاو)

3,3,2-بەپێی شێوەی ئاسمانەکان (Form of (type of sub.st

1. ئاسمان و ڕاچە (Slab Beam)
2. ترەس (Truss)
3. کەوانەیی (arch)

بەگشتی پردی کۆنکریتی

کەرەسەکانی بە ئاسانی دەست دەکەون.

پردە زۆر کورتەکان بە درێژی (3-5-7.5م)بە شێوەی (One Way Slab)زۆر باشەو دەتوانرێت 12-15 م یش درێژ بکرێتەوە ئەویش بە بەکارهێنانی بۆشایی بە درێژی پردەکە بۆ کەم کردنەوەی کێشەکەی.

دەشتوانرێت بۆ درێژی (15م) (Prestressed) بەکاربهێنرێت,, هەروەها تێکردن لە شوێنی کار (Cast in Place Girrder) بۆ درێژی (30م) باشە بەشێوەی (Simply Sported) یان بەردەوامنی لەسەر دوو یان زیاتر لە پایرێك.

بە گشتی زۆر جار بۆ درێژییەکانی (18-36) لێکدراو بەکار دەهێنین (Hollow Box Girder) پێشتر ڕاکشاوە و بۆ درێژە زۆرەکان بە کاردێت,, تاکو ئێستا لە ئەمەریکا تاکو (240م) درێژی یەك سپان دروستکراوە, هەندێ سەرچاوەی تر بەم شێوەیە دابەشی دەکات:.

1. Simply sported or Girder Bridge تاکو 8م درێژی
2. Balances Cantilever Bridge تاکو 8 – 20م بەزۆری پردی کاست
3. Continuos Bridge بە زۆری بۆ پردە درێژەکان چەن پایرێك
4. Arch Bridge بۆ پردە زۆر درێژەکان تاکو 200م
5. Rigid Frame Bridge درێژی 10-20م

پەیوەندی

ترەوە (Relation Between Road Planing & Other Science)

بەگشتی بەهۆی لق لێبوونەوەی جۆرەکانی پلان دانانەوە گۆڕانی تێگەیشتن لە مانای پلاندانان, زۆر جار لە وڵاتێکەوە بۆ وڵاتێکی تر دەگۆڕێت,, یان لە چالاکیەکەوە بۆ چالاکیەکی تر. پلان بە تێگەیشتنی لێکۆڵەرەوەیەکی کۆمەڵایەتی بریتییە لە پلانی پەروەردەیی, تەندروستی, خزمەتگوزاری.. پلان بەپێی تێگەیشتنی ئابووری هەموو کەرتە ئابوورییەکان دەگرێتەوە, سەرەکیەکانیان:(پیشەسازی, بازرگانی, کشتوکاڵی) بەڵام تێگەشتن لە پلانی بیناسازی(Physical Planing) پەیوەندییەکی ڕاستەو خۆ بە ئەندازەی بیناسازی و پلان دانان و هەندێ ئەندازەی شارستانیەوە هەیە. وە زۆرجار پەیوەندیشی بە پلاندانی شوێنی (Spatial Plan) یان پلاندانانی بەکارهێنانی زەویەوە هەیە (Land use Planing)وە پلاندانانی ڕێگاو بانیش هەر بە شێکە لە پلانی بینا سازی کە بریتییە لە :. هونەر و زانستی ڕێکخستنی بەکارهێنانی زەوی و دابەزاندنی (Seting) کارەکتەرەکانی (Character) بینا و ڕێگاو بانەکان بە شێوەیەك کە بەرزترین پلەی پراکتیکی لە ئابووری و خۆشگوزەرانی و جوانی دابین بکات.

1,3–پەیوەندی بە ژینگەوە (Environment)

ڕێگاکە یان پردەکە تا بکرێت دوور بێت لەو شوێنانەی ژینگەی پاك نییە, هەرچەندە ئەمە گەر ڕێگاکە دوای ناوچە پیشەسازییەکان بێت بەڵام گەر ڕێگاکە پێش ئەوەبێت دەبێت ئەوانەی ژینگە پیس دەکەن دووربێت لە ڕێگاوە, وەك بوونی کێڵگەی بەخێوکردنی مریشك لە ڕێگای نێوان (باخی بەختیاری و تاسڵوجە) یان کارگەی چیمەنتۆ یان ئەو شوێنانەی کە (شێ) ی زۆرە تا بکرێت پردی ئاسن کەمتر بە کاربێت.., هەرچەندە پرد بە زۆری هەر لەسەر ئاو دەکرێت یان پێکهاتەکەی ماددە زیانبەخشەکانی تیایە, ڕواندنی درەخت لە چواردەوری ڕێگا سەرەکییەکیەکان ژینگە پاکدەکەنەوە.

2,3–پەیوەندی بە جوگرافیاوە:

واتە هەڵبژاردنی شوێنکاری ڕاست (Relation to Geography & good position).., بۆنمونە تا بۆمان دەکرێت لە شوێنە سەختەکانی خۆمان لابدەین چونکە پارەیەکی زۆری دەوێت بۆ بڕین و تەقاندنەوەی هەروەها دوور کەوتنەوە لە ناوچە کشتوکاڵیەکان, چونکە ڕێگاکە ڕۆدەچێت یان هەڵبژاردنی شوێنی پردەکە نابێت ئاوەکەی زۆر خوڕبێت, شوێنەکە تا دەکرێت تەسك بووبێتەوە بۆ ئەوەی سپانەکەی زۆر نەبێت. بەرامبەرەکەی شاخێکی سەخت نەبێت و نەتوانین بیبڕین.

3,3– پەیوەندی بە ئەندازەی تەلار سازی و جوانی تا دەکرێت بۆ نمونە پردەکان شێوەیەکی ئەندازەیی جوانیان هەبێت, بەتایبەتی لە کارەکانی تەواوکاری ڕووپۆشی و

ڕێبوار چێژ لە نیگارە جوانەکانی سروشت وەربگرێت بۆنمونە ڕێگای (سلێمانی دوکان، کۆیە هەولێر) زۆر خۆشترە لە ڕێگای (سلێمانی- کەرکوک - هەولێر)،، ڕێگای (سلێمانی-چوارتا-ناڵپارێز) زۆر خۆشترە لە (سلێمانی-سەید صادق-ناڵپارێز).

4,3-پەیوەندی بە باری کۆمەڵایەتی:

ئایا ئەو ڕێگای کە ئەڕوات کێشەی کۆمەڵایەتی دروست ناکات؟، بەناوچەی کشتوکاڵی ناروات و جوتیارەکان زەویەکە نەدەن و تۆش نەتوانیت لە بری قەرەبوو بەدەیت؟، ئایا ئەو پردە لە نزیک گوندێك دروست دەکرێت.. گوندەکەی تر پێی ناخۆش نییە کە ڕێگاکە بەسەر ئەواندا بڕوات و تەپوتۆز بکات بە سەریاندا، ئایا پردو ئاو بارەکان ئاڕاستەی ئاوەکە ناگۆڕێ کێشەی کۆمەڵایەتی دروست ناکات، کە دوایی دەبێت بە کێشەیەکی کارگێری بۆ بەڕێوەبەرایەتی ناوچەکە. بۆ نمونە پردی (پارەزان) خەڵکی گوندی دۆڵ پەموو ئامادە نەبوون بە سەریدا بپەڕنەوە. کێشەی نێوان گوندی حاجی ڕەشید و پلگە لەسەر دروستکردنی دوو ئاوبەری زیاد بوو کە ئاوی کانییەکی دەکردە سەر کێڵگە و خانووەکانیان.

5,3- پەیوەندی بە یاسا دانان و کارگێری

گەر بێت و ڕێگایەك یان پردێك لە شوێنی پاشماوە دێرینەکان (آثار) دروست بکەین، یاسا ڕێگا نادات، یان ناتوانێت ڕێگایەك یان پردێك لەناو ناوچەیەکی سەربازیدا بڕوات.. (سەلام) کە ئێستا ناوچەیەکی سەربازییە ڕێگانادەن بەناویدا هاتوچۆ بکەیت یان ناتوانین پردێك دروست بکەیت لە نێوان ناوچەی خۆمان و ئێران لە نزیك باشماخ چونکە دەبێت ڕەزامەندی هەردوولای لەسەر بێت، گەر لایەك ڕازی نەبێت ناتوانرێت پردەکە بکرێت.

6,3-پەیوەندی بە باری ئەندازەیی:

بۆنمونە دروست کردنی پردێك لە دەربەیندی ڕانیە، ئایا ئێستا ئێمە توانامان هەیە پایەی قوڵ لە ناو ئاودا دروست بکەین بە تایبەتی گەر پردەکە گەورە بێت، چونکە گەڕانی خاك (Soil Inviistigation) (تحریات التربە) ی دەوێ پارەیەکی زۆری تێ دەچێت، ئایا ئەو ناوچەیە پردی ئاسنی دەوێت یان کۆنکرێتی، ئەمانە کار دەکاتە سەر هەڵبژاردنی جۆری پردەکە، یان ڕێگایەك وەك پێشتر باسمان کرد بەناوچەیەکی کشتوکاڵیدا دەڕوات دەبێت ئاستی ڕێگاکە بەرزبکرێتەوە و فلتەری بۆ دروست بکرێت وهەندێك خۆ ئامادەکردنی زیاتری دەوێت و دەبێت بەرگەی کێشە قورسەکان بگرێت، یان ناوچەیەکی سەخت ڕێگاکەی جیاوازە لە ناوچەیەکی ئاسایی و تەنیشتە جۆگاکان بە ئاسانی دروست ناکرێت، هەر ڕێگایەك بڕین و پڕکردنەوەی تایبەتی خۆی دەوێت.

7,3-پەیوەندی بە ئابووریەوە:

ئەم پەیوەندیە هەموو پەیوەندیەکی تر لە خۆیدا کۆدەکاتەوە ئەو بودجەیەی کە

بەشی تاك لەو پرۆژەیە چەندی بەر دەكەوێت چونكە نابێ و ناكرێ ڕێگای نێوان دوو شار یان شارۆچكە تێكەڵە یان گڵ بێت و ڕێگایەك بۆ دێیەك دەڕوات قیرتاو بكرێت.

ڕێگـا یەكێكـە لـە پـرۆژە سـتراتیژی و درێژخایەنـەكان و پەیوەنـدی بـە پلانـی نەتەوەییـەوە هەیـە، پەیوەسـتی پلانـی نەتەوەیی و ناوچەیی دەكات و خۆی بەشێكە لـە پلانـی ناوچـەیی، بۆنمونـە (ڕێگایـەك كـار دەكاتە سەر بەرهەمە كشتوكاڵییەكان چونكە جوتیار بە ئاسانی بەروبومەكانی دەگەیەنێتە بازاڕ بـە نرخێكـی هـەرزان، بـەهۆی ڕێگاوەیـە ئۆتۆمبیلـە بارهـەڵگرەكان دەگەنـە نـاو كێڵگـە بەرهـەم هێنـەرەكان و ئێستا نرخـی بەرهەمـە كـشتوكاڵییەكان زۆر هـەرزانترە لـە سـاڵانی نەوەدەكان لە كوردستاندا. هەروەها بە لایەنی بەرهەمە پیشەسازییەكانەوە چ بەوەی كەرەسە سـەرەتاییەكان بـە ئاسـانی و بـە نرخێكـی هەرزان دەگەنە كارگەكان.. هـەروەها بەرهـەمی كارگەكانیش بە ئاسانی دەگەنە بازاڕەكان.

لێكۆڵینەوەی پلاندانانی ڕێگاو پردەكان و هەنگاوەكانی

Road & Bridge Planing Studies &)

(Step of Planing

پـێش دەسـتكردن بـە هـەر پلانـدانانێك

...

خوارەوە بۆ ئەوەی بتوانین پلانەكە جێبەجێ بكەین:.

1,4–بنەما سەرەكیەكانی پلان دانان:

1,1,4–پێویستە پلان لە ڕاستیەوە نزیك بێت پێویسـتە لـە سروشـتی كۆمەڵایـەتی و بـاری ئـابووری و ئـەو تواناياناـەی كەلـە بەردەسـتدا هــەن دەرنەچــن.., بۆنمونــە ئێــستا لــە كوردسـتاندا زۆربـەی ڕێگاكـان یـەك سـایدن هـەنگاونانمان بـەرەو دوو سـاید, دواتـر دەبـێ بـیر لـە ڕێگـای سـەرەكی خێـرا (Express Way) مترۆو هێڵی شەمەندەفەر بكەینەوە. هەرچەندە ئـەوە هـەر دەبێـت لـە داهـاتوودا بكرێـت بـەڵام ئێستا دەتوانین داوای دروست كردنی تونێل بكـەین.., یـان بـە توانـای ئێـستای كوردسـتان پردێكـی (500م) درێـژ, لـە نێـوان دەربەنـدی ڕانیە دروست بكەین.., دەبێت پەنا بەرینە بـەر كۆمپانیا بیانیەكان.

2,1,4–پێویستە پلان گشتگیری بێت:

نـاتوانین تـەنها پـلان بـۆ ڕێگـاو بانـەكان دابنـێین و هـەموو بوارەكـانی تـری وەك بینـا و پرۆژە كشتوكاڵییەكان پشت گوێ بخەین.

3,1,4–پێویـــستە پـــەیڕەوی بیرۆكـــەی ناوەنـدی پـلان دانـان و ناوەنـدی جێبـەجێ كـردن بكـەین, ئێمـە لـە كوردسـتان, بەشـێك بـوویـن لـە عێـراق, ئێـستاش بـە یاسـاو ڕێنماییەكانی عێراق دەڕۆین, وە عێراقیش تا ڕادەیـەك ناوەنـدێتی پـلان دانـانی جێبـەجێ دەكرد وە بۆ ئەم قۆناغەی ئێمەش سوودی لێ وەردەگرین, بۆ نمونە پێویستە پلان دانانی

پلانەکانەوە.., چونکە پاشا گەردانی دروست دەبێت, بەڵام بۆ جێبەجێ کردن گرنگ نییە چەندەها وەزارەت یان ڕێکخراو یان کەرتی

تایبەت بەشداربن لە جێبەجێ کردنی پڕۆژەکاندا.

4,1,4- پێویستە هەماهەنگی پلان پارێزراو بێت (متناسقة).

واتە لە نێوان بەشەکانی پلان داناندا ڕیز بەندی و هەماهەنگی هەبێت بە تایبەتی لە ئاستی ئامانجەکان و هۆکانی جێبەجێ کردن واتە پلانی خەیاڵ پڵاو دانەڕێژین, ڕێگایەك دروست بکەین کەرەسەکانی لە ناوخۆ هەبێت, پردێك دروست بکەین کەرەسە و توانای جێبەجێ کردنی هەبێت.

5,1,4- پێویستە پلان نەرم بێت:

واتە پێویستە بەرامبەر گۆڕانکاریەکان بوەستێت و توانای ئەوەی هەبێت بەپێی ئەو بارو دۆخانەی دێنە پێش جێبەجێ کردنی پڕۆژەکە زیاد یان کەم بکرێت, واتە توانای گۆڕینی ئامانج و هۆکانی جێ بەجێکردنی هەبێت.., بەڵام لە ئامانجە سەرەکییەکە لانەدات و ئەمەش مانای ئەوەنیە کە

واتە ئەو پلانەی کە حکومەتی هەرێم دایدەنێ لە ڕێگای وەزارەتەکانەوە پێویستە جێبەجێ بکرێت و دەستکاری نەکرێت چونکە کار دەکاتە سەر ڕەوتی پڕۆژەکانی داهاتوو.

7,1,4- پێویستە پلان بەردەوام بێت

واتە پلان بە تەواوبونی پڕۆژەکە تەواو نابێت.., چونکە جێبەجێ کردنی زۆر پڕۆژە خۆی لە خۆیدا هۆیە بۆ کۆمەڵی ئامانجی تر.., بەتایبەتی پڕۆژەکانی ڕێگاوبان.

2,4- بنەماکانی پلان دانان:

هەر پلانێك دادەنرێت پێویستە هەندێك بنەما ڕەچاو بکرێت.. لەوانە:

1,2,4- خەمڵاندنی توانای نەتەوەیی (تقدیر إمکانیه القومیه)

پێویستە بزانین ئایا توانای ئابووری هەیە بۆ جێبەجێ کردنی پڕۆژەکە لە ڕووی ماددی و, مرۆیی و دارایی, واتە هێزی کار, کەرەسە سەرەتاییەکان, سەرمایە.

2,2,4- دیاری کردنی ئامانجەکان و گونجاندنیان لەگەڵ ئامانجە نەتەوایەتیەکان.

هەر پلانێك دانێین بۆ چارەکردنی کێشەیەك دەمانەوێ چارەی بکەین, چونکە گەر کێشەکە نەبێت پلانیش نابێت.., بۆنمونە ئێمە دەمانەوێت ڕێگایەك بکەین کە شارەکان و ناوچە سنووریەکان ببەستێتەوە و بەرهەمەکانیان بگاتە ناو شار و شارستانیان

3,2,4-دیاری کردنی ئامڕازەکانی گەیشتن بە ئامانج:

بۆ نمونە ئەو پرۆژەیە پاش جێ بەجێ کردنی چەند (دەستکەوت) دەخاتە سەر کەرتە ئابووریەکانی تر و ئەوان چەند سوودی لێ وەردەگرن و لە کۆتایدا (داهاتی نەتەوەیی) چەند سوودمەند دەبێ.

- چەندە هێزی کار دەخاتە ناو کارەکەی و بێ کاری کەم دەکات.
- چەندە ئەو پرۆژەیە کەرەسەی ناوخۆی تێدا بەکار هاتووە.
- چەندە نایەڵێ دراوی قورس بچێتە دەرەوە و بە پێچەوانەوە دراوی قورس دەهێنێتە ناوەوە.

4,2,4-دیاری کردنی ماوەیەکی دیاری کراو بۆ جێبەجی کردنی ئامانجەکان:

تاماوەی پلانەکە کورت تر بێت پلانەکە بەرەو ڕووی کێشە کورتەکان دەبێتەوە پلانیش درێژ بێت بەرەو ڕووی کێشە درێژخایەنەکان دەبێتەوە.., بۆنمونە دروستکردنی ڕێگای گەندێك دەبێت بە زووترین کات بێ بەمەرجێ درێژیەکەی کەم بێت, چونکە دەبێت بەرهەمەکانیان زوو بگەیەننە بازاڕ. ئێستا ئێمە ڕۆژانە گوند نشینەکان ڕوومان تێ دەکەن و دەڵێن فریامان کەون چونکە (دەڕاسەکان ناگەنە ناو زەویەکان) ئەمانە پلانی کورتی دەوێ بۆ کێشەی کورت. بەڵام گەر بمانەوێ هێڵێکی بازرگانی لەگەڵ ناوچەکانی دراوسێ ببەستین

1. بۆ ئەوەی ڕێگایەکی باش و تۆڕێکی باشی ڕێگاو بانمان هەبێ لە جوانترین و باشترین ڕێگا بێگومان پێویستمان بە بونی بودجە دەبێت.
2. ئایا ڕێگا کۆنەکان چاك بکەینەوە یان پرۆژەی نوێ دروست بکەین.
3. چۆن ڕێگا کۆن و خراپ بووەکان چاك دەکەینەوە.
4. چۆن چڕی هاتوچۆ لەسەر ڕێگا کەم دەکەینەوە و دابەشی دەکەین بەسەر ڕێگایەکی تر کە هاتوچۆی کەمتری لەسەرە یان بۆ ڕێگایەکی نوێ.
5. لە ناوچەکەدا چەند ڕێگایەکت هەیە.., کامیان جێبەجێ دەکەیت.
6. ئەگەر ئێستا بودجە بەشی نەکرد ڕێگاکان جێبەجێ بکەین بۆ داهاتوو چۆن ڕیز بەندیان دەکەین.
7. زۆر جار ئەم پلانی ڕێگایانە یارمەتیمان دەدەن لە کۆکردنەوەی باج, چ بە گەیشتنمان بۆ شوێنەکان یان هەر لەسەر ئەرکی بەکارهێنانی ڕێگاکە دەبێت باج بدەیت.., ئەمە لە وڵاتەکانی ئەورووپاو هندستان هەیە.

4,4-لێکۆڵینەوەی پلان دانان(Road Planing Studies)

پێش پلان دانان بۆ هەر ڕێگا و پردێك پێویستە زانیاری پێویست لەسەر ڕێگاکە کۆکرابێتەوە و لێکۆڵینەوەی پێویستی بۆ کرابێت.., لەو زانیاریانە:.

تۆپۆگرافى ناوچەكەو جۆرى خاكەكەو كەرەسەكانى هەبێت.

2. زانیاری لە بارەی ڕێگاكەوە (جرد) (Road Inventory Study Or Information About Road):.

لەوانە ناو ڕێگاكە..,پانی ڕێگاكە.., جۆری ڕێگاكە.., ئەو شوێنانەی لەتەنیشت ڕێگاكەوە هەن وەك (بینا, نیشانەكانی هاتوچۆ, شوێنە یەكتر بڕەكان..هتد)

3. زانیاری لەبارەی چڕی هاتوچۆوە (Traffic Study):. پێویستە زانیاری لەبارەی ژمارەی ئۆتۆمبێلی هاتوچۆكەر لە یەك كاتژمێردا هەروەها جۆری ئۆتۆمبێلەكان, لە بەیانیان, ئێواران, نیوەڕوان

4. زانیاری لەبارەی ئابەوری (Economic Study):. زانیاری لە باری شارەكان و دانیشتوانەكەنیان, هەروەها لە بارەی پڕۆژەی داهاتووی پیشەسازی و كشتوكاڵی و فراوان بوونیان, ئەمە یارمەتیمان دەدات بۆ بۆچونمان بۆ چۆنیەتی هەڵبژاردنی ڕێگەیەك كە زیاتر خزمەتمان دەكات.

5. زانیار لە بارەی دارایی (Financialphnning study):.زانیاری لە بارەی پیشەسازییەكانمان بۆ داهاتووی دارایی بۆ كۆكردنەوەی باج, هەروەها ئەمە دەمانگەیەنێتە ئەوەی گرنگی بە چ ڕێگایەك بدەین هەروەها ئێستا لە هەرێمی كوردستان كە سەر چاوەی سەرەكی باج و گومرگە گرنگی دەدرێت بە ڕێگا

<u>5,4–هەنگاوەكانی دانانی پلان و ڕێگاو بان پرد (Steps Of Road & Bridge planing Road planing Proces):.</u>

ئامانج لە پلان دانان كۆمەڵێ گریمانیە بۆ گەشە سەندن و دوایی, لێكۆڵینەوە لەسەر ئەم بۆ چو ن و گریمانانەو تاقیكردنەوەیان لە ڕێگای كۆمەڵێ لێكۆڵینەوەی شیتەڵكار, یەك لە دوای یەكەوە بەم كردارە دەڵێن كرداری پلان دانان.

لەسەر پلان دانەر پێویستە كە توانای شیكردنەوەی ژیرانەی هەبێت بۆ واقعی ئێستا بە چوارچێوەی كۆمەلایەتی و ئابووری و بینا سازییەكەوە, وە دراسە كردنی ئەو بۆچوون و گۆڕانكاریانەی كەلە داهاتوودا بەسەر ئەم واقعەی ئێستا دێت وە شیكردنەوەی ئەو توانایانەی كە هەیە بۆ دانانی پلانی كورت و درێژخایەن لە پێناو زاڵ بوون بەسەر ئەو گۆڕانكاریانەی كەلە داهاتوودا لە وانەیە ڕووبدەن بۆ ئەوەی ئامانجە دیاری كراوەكانی پلانەكە جێبەجێ بكرێت.

وە قۆناغەكانی كردەی پلان ئێستا بە (7) حەوت قۆناغ دادەنێرێت بە تایبەتی پلانی بینا سازی هەرچەندە كۆن تەنها بەسێ قۆناغ دادەنرا لەوانە:.

1. كۆكردنەوەی زانیاری (Survey)
2. شیكردنەوەی زانیاری (Analiysis)
3. دانانی پلان (Plan)

1) قۆناغی كۆكردنەوەی زانیارییەكان

دراسە کردنی ئەو نەخشانەی کە هەیە و دوایی سەردانی شوێنەکە و بینینی شوێنی پرۆژەکە.

2) قۆناغی دانانی ئامانجەکان (Formulation Of gaols):.گوێ گرتن لە خەڵکی ناوچەکەو زانیاری وەرگرتن, لەوانەی کارەکەیان بۆ دەکری بەڵام مەرج نیە بەقسەیان بکرێت دەبێت ئەندازیار بڕیاری ڕاستەقینەی خۆی بدات, چونکە ئەوان زۆر جار لە بەرژەوەندی تایبەتی خۆیانەوە سەیر دەکەن. بۆ نمونە کە ایێ دەپرسی ئاڕاستەی ڕێگاکە لە کوێوە باشە, گەر زیانی هەبێت بۆ زەویەکەی دەڵێ لەوێوە نەیەیت, کە سوودی هەبێت دەڵێ با لە زەویەکەوە بڕوات.

3) قۆناغی دیاری کردنی ئامانجە بابەتیەکان (Identifcation of Objict):. دیاری کردنی ئەو ئامانجانەی لەبڕگەی (2) دا دیاری کراوە بەڕیز بەندی بکرێن بەپێی کامیان زیاتر پێویست و بابەتی ترە. کامیان لەگەڵ ناوچەکەدا دەگونجێت.

4) قۆناغی دانانی جێگرەوەکان (بدیلەکان) (Preparation of Alternative Stratings):.لەم قۆناغەدا دانانی کۆمەڵێك سیاسات و پێشنیارە بۆ چارەسەرکردنی کێشەی پلاندانانەکە, پێشکەشکردنی هەموو تواناو ڕێگریەکان لە ڕێگریەکان (باری ئابووری, کۆمەڵایەتی, یاسادانان, بیناکاری). وە لە تواناکان (توانای

5) قۆناغی هەڵسەنگاندنی بەدیلەکان و هەڵبژاردنی باشترین بەدیل (Evaluation):. لەم قۆناغەدا کێ لە بەدیلەکان

سەردەکەوێ, ئەوانی تر کە نا زانستی و ناسروشتین بە هەر هۆیەکەوە بێت سەرناکەوێ وە ڕێگایەکی ماتماتیکی هەیە (Cost-Benfit Ahalysis) بۆ هەڵسەنگاندن و دیاری کردنی باشترین کە ئەویش لەوانەیە ئەم خاڵانەی تێدابێت:.

- کورترین ڕێگا (Shortest).
- کرێ و گواستنەوە لەسەر کەمترین بێت (Transportation Cost).
- دروستکردن و چاککردنەوەی کەمترین نرخ بێت.
- پێویستە ڕۆیشتن لەسەر ئارام و ئاسایش و خۆشی بێت (Comform Table)
- شێوەکەی جوان بنوێنێت (Good Looking)
- گەورە ترین سوودی بۆ خەڵکەکە هەبێت.
- دووربێت لە بەستن و زوقوم بە تایبەتی لە زستاندا, ئێستا پردی (عەلی ئاغا) لە ئەزمەڕ شوێنێکی زۆر ترسناکە.

أ– تێچوونی ڕێگایەك كە (زەوی) دروست كردنی ڕێگا یان پردەكە, تێچوونی چاككردنی ڕێگاكە دەگرێتەوە.

ب– تێچوونی بەكاربەری ڕێگاكە (Cost of Road User)

- گاز
- ڕۆن
- تایە
- چاكردنەوەی ئۆتۆمبێل

تێچونی ساڵانە = تێچونی ڕێگا + تێچونی بەكاربەر

Total Annual Cost = Annual High way + Annual Road User

1. سوود وەرگرتن لە ڕێگا

- كەمكردنەوەی نرخ لە بەكارهێنانی ئۆتۆمبێل
- كەمكردنەوەی چاككردنەوەی
- كەم كردنەوەی ڕووداو
- خۆشی بینەران لە ڕێگا
- سوود وەرگرتن = R-R1
- R = نرخی بەكارهێنان لە ڕێگا كۆنەكە
- R1 = نرخی بەكارهێنان لە ڕێگا نوێیەكە

Benefit =R-R1
R=Vechicles Opearting of Existing Road
R1=Vechicles Improved of Imported Road

$$\text{Benefit Coast Ratio (BCR)} = \frac{\text{Benefit}}{\text{Cost}} = \frac{R-R1}{H1-H}$$

H– نرخی تێچوونی ڕێگا كۆنەكە

H1–نرخی تێچوونی ڕێگا چاككراوەكە (نوێیەكە)

$$\text{Capacity} = \frac{1000V}{\text{Length of Vehicle} + SSD}$$

V=Velocity
SSD=Stopping Side Distance
It's the Maximam Number of Vechicles that can pass thought Apoint on the Hight way during one Hour
SSD= Stopping Side Distance
$=0.28VT+0.01\ (V)^2$
V=Velocity
T=Reaction Time of the driver
$SSD=0.28*80*1+(0.01)*(80)^2$
SSD=86.4
Assumimg that V=80 KM/h
Reaction Time of drive =1 Sec.

Capacity Pear hour =

$$= \frac{1000V}{\text{Length of Vehicle} + SSD}$$

$$= \frac{1000*80}{6+86.4}$$

=865.8 865.8vph

6. قۆناغی جێبەجێ كردنی هەڵبژێردراوە باشەكە (Emplementation):. بریتیە لە قۆناغی نێوان لایەنی تیۆری و لایەنی پراكتیكی وە ئەم قۆناغەش زۆر گرنگە چونكە مانای وانییە پلانێكی هەڵبژێردراو كێشەی نەبێت لە جێ بەجێ كردندا. چەنداها گۆڕانكاریش دەكرێ و پێویستە دەزگا جێبەجێ كەرەكان لەم قۆناغەدا بەشدار بن و لە ڕێگادا گۆڕانكاری زۆر دەكرێ بەتایبەتی لە زیاد یان كەم كردنی ژمارەی ئاو بارەكان هەروەها لە گۆڕینی ئاراستەی ڕێگاكە یان لە زیاد و كەمكردنی درێژی پردەكان.

7. قۆناغی بەدوادا چوونی پلان (مرحلة الخطة و فحصها) (Monitering & Review):.

پلان دانانی ڕێگاو پرد...

هەروەکو ئێستا دەبێت لە پاش و پێش خستنی پڕۆژەکان لەم قۆناغەدا بۆ ئەوەی تر هەروەها ڕاو بۆچوون و ڕاپۆرتی مانگانە دەنوسرێت.

* * *

* *

سەرچاوەکان:

1. CONSRUCTION PLANING By Consulting Engineering Bryan Taxas Third Edition

8. مفاهيم التخطيط الأقتصاد القومي (د.ماجد محمد خورشيد)

9. مباديء و نظريات تخطيط المدن (أستاذ علي نوري حسن)

10. هەندێ محازەرەی مامۆستا بەڕێزەکانی کۆلێژی ئەندازیاری بەشی شارستانی / ساڵەکانی (1976–1981)ز (معهد القومي للتخطيط) ساڵی (1987–1988)

2. Design of concrete Structure by (George Winter of Arthure H.Nilson)

3. Design of concrete Bridge by (G-AsWani & V.N Vaziran M.MRatwani)

من مجلة المهندسين

إلى جميع مهندسي كوردستان :- نسترعي انتباهكم بأن مجلة المهندسين هي مجلتكم لذا نرجو منكم أن تكتبوا إلينا المواضيع و الدراسات الهندسية لنشرها باللغات الثلاث.. الكردية , العربية و الإنكليزية. عند الكتابة يرجى ملاحظة النقاط التالية :

1- الكتابة على وجه واحد من الصفحة و بشكل واضح و يفضل أن تكون بالكومبيوتر (Floppy Disk).

2- إرسال الصور التوضيحية مرفقة بالمواضيع.

3- إرسال صور شخصية مع المواضيع.

- لطفاً ترسلوا مواضيعكم إلى الأماكن و العناوين التالية :-

1- اللجنة العليا لاتحاد المهندسين – السليمانية.

2- فرع السليمانية لاتحاد المهندسين.

3- فرع كركوك لاتحاد المهندسين.

4- فرع هولير لاتحاد المهندسين- كويسنجق.

هەورەبروسکە

(lightning)

ئا/ ئەندازیار ی کارەباعلی عبدالرحمن قادر

وەك ســـــــەرەتـایەك بۆناســـــــینی هەورەبروســکە لای باوبــا پیران وا بــاوبووە کەئەوەقودرەیەکی ئیلاهــی گــەورە دروســتی دەکات وەبەوردی نەزانراوە کەواهۆی دروســت بوونی چــی‌یە وەبەچــی دێتــە خــوارەوە وەچ زیانێکی هەیە بــۆمرۆڤ وە چــۆن خۆمــانی لێ بپارێزین وەچۆنیەتی خۆپارستن لــەورووداوە سروشــتی‌یە گەورەیــە کــەزۆرکات لــەوەرزی سزتــان وبەهاردا لە وڵاتی ئێمــەدا ڕوودەدات بۆیــە زۆر پێویــستە بــزانین هەورەبروســکە چی‌یە..

هەورەبروسکە :

بــــــەوە پێناســـەدەکرێت کــەوا دەمــارێکی کارەبــای بــەهێزە دروســت دەبێــت لەئــەنجامی خــاڵی بوونی دوو بارگــەی جیــاواز (negative) (posative) زۆرجــار ئــەودەمارە دروســت دەبێــت لــەناو هەورەکــاندا نایاتە سەرزەوی لەناو هەورەکە خاڵی دەبنەوە ئەویش کاتێك کەوا سەرو ژێری هەورەکە دوو شەحنەی جیاواز بن یان دووهەوری جیاواز لە پــۆلاریتی شــەحنەداتێکەڵ بــن بــەلاّم ئەگــەر هەورەکـــــە لەگـــــەڵ زەوی دا دوو شـــــەحنەی جیــاواز بــن ئــەوادەمار دروســت دەبێــت بۆســەر زەوی وەلەبـــــەرزترین شـــــوێن دەدات یـــــان

کرداره لە شوێنی بەرز زۆر ڕوو دەدات وەکو سەرشاخ, بیناياتی بەرز ,بورجەكان.

چۆنیەتی خۆپارستن :

بۆ پاراستنی ئامێری ناو ماڵ وكارەباییەكان لە هەورەبروسكە پێویستە هەموو لە پلاك دەربكرێن هەموو ئەنتێنا وئاریاڵ ئەوەی کەوا بەدەرەو ببەسترێتەوە یان وایەری LNB دەربكرێن چونكە زۆرجار ئەگەری ئاگر كەوتنەوە دروست دەكات ئەگەر

وەنەبێتە هۆی دروست بوونی سپارك هەربۆیە ترێلەی نەوت هەڵگر وگاز هەڵگر لەدواوە بەزنجیر بەستراوە بەزەوییەوە تەنها بۆ خاڵیبوونی شەحناتە بۆپاراستنی بیناياتی کارەبایی وێستگەكانی کارەبا دەبێت بیناكە لە هەیكەلەوە بەئێرس بەسترابێت وەئێرسی تەواوی بۆ دروست کرابێت بەشێوەیەكی هونەری

کارەبایی ماڵ نەبڕا بوو وەكەسی تیانەبوو بۆفریاكەوتن بۆیە پێویستە لەوەرزی زستان وبەهاردا بەتابەتی کەوا لەپاش چوونە دەرەوە کارەبای ماڵ ببڕیت وەكاتێك كەوالەماڵ بووی دەبێت خۆت دوور بیت لە دەرگا ,پەنجەرە هەموو میتالێك لەبەر ئەوەی هەمووگەیێنەرێك ئامادەیە بۆ وەرگرتنی شەحنات بەتایبەتی لەشوێنە بەرزەكان بۆ پاراستنی

چۆنیەتی دروست کردنی ئێرس:

زۆر بەپێویستمان زانی کەوا بزانین ئێرس چۆن دروست دەكرێت لەبەر ئەوەی تاكە چارەسەری کەم کردنەوەی هەورەبروسكەیە ئێرس بریتییە لەچەند ڕۆتێك كەبەبەرزایی بیناكەوە دەبەسترێت لەڕێگەی سیمێكی مسەوە بە چەند ڕۆتێك یان چەند پلێتێك لەناو زەویدا شاراونەتەوە

فراوانــی ڕووبــەری بەزەوی‌یــەوە وەئەمــەش زووتـر شـەحنات خـاڵی دەکەنـەوە وە نـابێ چاڵی ئێرس لەدوو مەتر قوڵی ودوومەتر پانی ودوومەتر درێژی کەمتربێ وەك ئەم شێوانەی خوارەوە:

وەباشـترین کـار بـۆئێرس ئەوەیەکـەوا چـاکترین میتـاڵی گەیانـدن بـەکاربهێنرێت وەڕۆتەکانی سەربان زۆربن وەژمارەی پلێتی چاڵەکان زۆربن وەلەزۆر شوێنەوە گەێنرابێت بەڕۆتـەکانی سـەرەوە وەلـەژێرزەوی دا بەدرێـژایی بۆشـوێنە شـێدارەکان بگـەێنرێت وەك ئاوەڕۆی مـاڵ ,ئـاوی ڕووبار,پاشـەڕۆی زێراب وەنابێ لە(30)سی مەتر کەمتر دووربێ لەشـوێنی نیـشتەجێبوونەوەلەبەرئەوەی لەکاتی خاڵی بووندا لەدەوری سی مەتر کەمتر هەرکەسـێ لـەوناوەبێ ئـەوا قـاچ ودەسـتی دەسـوتێنێ یـان دەبێتـە هـۆی لـەهۆش چوون ,لەبیرچـوونەوەی مێـشك,شـێت بـوون...هتـد وەدەبێت بـەرگری ئێرسـەکە کـەمترین نرخـی هـەبێت (لـە یـەك ئـۆم کـەمتر بێـت) وەبـەراورد بکرێـت لەگـەڵ سـەرەتایی دروسـت کردنـی دا وەدەپێـورێ بـەئامێری (Earth Tester), دوای‌باسی چۆنیەتی فـەحص کردنی دەکەین وەئۆمی‌یـەی ئێرسـەکە پـشت دەبەسـتێت بەتەوصـیلییەی زەوی,گەیانـدنی میتاڵـەکان ,ڕووبەری خاڵی بوونی پلێتەکە (ڕۆتەکە).

چۆنیەتی فەحص کردنی ئێرس:

پـێش هـەموو شـتێك دەبێـت لـەدانانی سـەرەتایی‌یە دەکەیتـە سەرچـاوە بۆفەحصەکانی تری چونکە دەبێ‌بەبەردەوامی لـەدوای هـەموو هەورەبروسـکەیەکی زۆر فەحصی بکـەیت بـۆ ئـەوەی بزانیـت هـیچ کـام لەپلێتـەکان نەتواوەتـەوە وەفـەحص دەکرێـت بەم شێوەیەی خوارەوە:

1-ئامێرەکـە سـێ ڕەبتـی هەیـە جـۆینی (1)و(2)و(3).

2-ژمـارە (1)بەسـیمی مـسەکەوە دەبەستریێتوەژمارە(2)دەبەسترێت بەگەیەنەرێك لەدووری (10-15) مەتر وەژمارە (3).
دەبەسـترێت بەگەیەنـەرێك (بـارودی مـس) لەدووری (20-30)مەتر.

3-پـاوەری ئـامێر هەڵئەکـەین وەچـاوەڕێی قیاسی بەرگری ئێرسەکە دەکەین .

سەرچاوەکان :-

- کەناڵی ئاسمانی جزیرە.
- کەناڵی ئاسمانی شارقە.
- ئینتەرنێت.

زمالتي المهندسين و المهندسات

مجلتكم بحاجة إلى مواضيع هندسية و فنية لإغنائها ... كلكم أمل لإبداء المساهمة

شتە سەرسوڕهێنەرەکانی سەدەی بیست و یەك پڕۆژە گەورەکان ڕێڕەوی ژیانی ئادەمیزاد دەگۆڕن

وەرگێڕانی ئەندازیار: جلال حەمە ئەمین مەحمود

لە پاشە ڕۆژدا شارەگەورەکان دەکەونە قوڵایی نێو دەریاکانەوە یان ناخی زەوییەوە کۆشکە هەور بڕەکان بەرزاییان دەگاتە زیاتر لە هەزار مەتر, تیشکی خۆر دەبێتە سەرچاوەیەکی کارەبایی هەرزان بەها, بەهۆی کۆزمۆتیلاتەکانەوە گەشت کەران دەتوانن ڕاستەوخۆ بەناو بۆشایی ئاسماندا گەشت بکەن, شاخە سەهۆڵینەکان بەهۆی ئۆقیانووسەکانەوە دەگوێزرێنەوە بۆ بیابانەکان, کانەکانی سەر ڕووی مانگ دەردەهێنرێن, پینەش بۆ شوێنە دڕاوەکانی پەردەی ئۆزۆن دەکرێت. پڕۆژەکان بەشێك لە خەونە دێرینەکانی مەردووم پێك دەهێنێت و حەوت سەر سوڕهینەرەکان دەکەنە شتێکی ئاسایی.

یابان دەبێتە کیسێکی پڕ و لە هەوای پاك, لە سەروو ئەمانەیشەوە لە گەردوندا هەور و گازی دووەم ئۆکسیدی کاربۆن دەڕژێنێت بە سەرماندا, هەموو ئەمانە ئەو خەونە ترسناکانەن کە ئێستا بەکارەساتی پیس بوونی ژینگە ئاگادارمان دەکەنەوە کە لەوانەیە لە ساڵانی (2100) دا ڕوودەن.

کەواتە نابێت زۆر ڕوناکبین بین تاکو ئەم پێشبینیانە نەبنە ڕاستی, ڕاستە ئەم هێڵکاری و خەونانە پاڵمان پێوەدەنێت بەرەو هیوا بوون بەوەی کە سیناریۆی خەونە شاراوەکان ڕێگایەکی لەبار دەدۆزێتەوە, کەلەوانەیە چەندەها شت ئەمڕۆ بە خەیاڵی زانستی دادەنرێت بەڵام پاشەڕۆژ دەبنە شتێکی ئاسان و ناسراو.

نوێ ترین ڕێگە لەسەر ئەمە ئەوەیە کە بیابانەکان دەستیان کرد بە (مۆسیقا

دروستکردنی شار لە ژێر زەویدا, ناوی ئەو (پایتەختـــــە نـــــەمرە پاشــــــەڕۆژییە) (گیرۆسرۆپۆڵی) لێنرا کەناوی ئەو گیانەوەرە نەمرەیــە کــە شــارەکەی لــە ژێــر زەویـــدا هەڵدەکەنێت. کە ئەم شارە لە ساڵی (2020) ز جێبەجێ دەکرێت و دێتە تەواو بوون.

لەناو ئەم شارەدا کە دەکەوێتە ژێر زەوی هـــەروەکو هێڵکـــاری بـــۆ کـــراوە هـــەزارەها مـــەردوومی تێـدا دەژی, کـەتا ڕادەیـەکی زۆر شـێوەی شــارەکە لــە کۆمەڵەیــەکی مــەزنی تاقیگاکان دەچێت. ئەمە تاقە شار نییە لەم جۆرە لەبەر ئـەوەی یابان ئیتر جێگـای هـیچ کەسێکی تـری تیادا نابێتـەوە و زەوییەکـەی دەبێتـــە گرانبـــەهاترین زەوی لـــە جیهانـــدا هەروەکو سەرژمێری بۆ کراوە نرخی یەك مەتر چـــوار گۆشـــە لـــە (تۆکیـــۆ) گەیـــشتۆتە (2.880.000) دیناری سویسری, هیچ شتێك لەبـەردەم یاباندا نەماوەتـەوە جگەلـەوەی کە دەبێت دەست بگرێت بەسـەر نـاخی زەوی و سـەر دەریاکـان و لوتکـەی شـاخە بڵندەکاندا, بینـا کـردن لـە نـاخی زەویـدا زۆر هـەرزانتر دەکـەوێت, بەهۆی ئـەو ئامێرە نوێیانـەی کە هـەن. ئەوەنـدە نـەبێت کە ئـەم کـارە کـاتێکی زۆری دەوێـت تـاکو کۆمـەڵ گایـەکی پیـشە سازی دروست دەکات کەواتە لەبارترین جێگە ئەگـەر لـە بارەی ئابووریـەوە لێکـی بدەینـەوە دەریاکانـە. وەیەکـەم جێگـە دەست بۆ یەکـەم (ئەڵـدۆرادۆ) (بـەپێی ئەفسانە هیندیـەکان شـــاری بەختـــەوەری) لـــە ژێـــر قـــولایی پێکهاتووە لـە (505) تونێل کـە درێـژی هـەر یەکـەیان (15) کیلـۆ مـەترە و بەرزاییەکـەی (30) مـەترو پانیەکـەی (20) مەترەیـە, لـەم پـڕۆژە خەیاڵییـەدا قەبـەترین یـاخود بڵـێین مـــەزنترین ئـــامێری تایبـــەت لـــە جیهانـــدا بـەکارهێنرا لەوانـە (بـەرد بـڕ) (فریـزە) کـە پانیەکـەی (14) مـەترە و ڕۆژانـە بـە درێـژی (30) مـەتر بـەرد دەبڕێـت, لێپرسـراوان (30) ساڵیان داناوە بۆ جێبەجێ کردنـی ئەم پڕۆژە کۆمەڵگا پیشەسازییە کە ڕووبەرەکەی (150) کلم چوار گۆشەیە کە ئەمە بەشێکی دەکرێتە پیـــشەسازی قـــورس و پیـــشەسازی سـوك و تاقیگەکان و لێکۆڵینەوە و توێژینەوە.

پڕۆژە فەنتازیەکانی ئەندازیارانی تەکنیکە بـەرزەکان (H.T) سـنوور دەبـەزێنن و دەریاکـان لەبەر چاویاندا و زەویی دەوروبـەریان شـوێنی جێگـە پێیـەك نەماوەتـەوە تێیدا! ئیتر بۆچـی دەسـت نەکـەن بـە دروسـتکردنی دوورگـەی پیـــــشەسازی لەســـــەر ئـــــاوو بـــــەپانی ئۆقیانووسەکان, تاکو سـەدان هـەزار مـەردووم بگرێـت. بـۆ ئـەو کەسـانەی کەلـە یابانـدا جێگەیان نابێتەوە, بۆ ئەم مەبەستە ئەم کارە پێویستی بە پایەیـەك (الرکائز) کە تیرەکـەی بەقەدەر گۆڕەپانی یاری تۆپی پێ بێت لەسـەر ئەمـــەوە دەتـــوانین دامـــەزراوێکی گـــەورەی کۆنکرێتی و شوشـەیی دابمـەزرێنین و پاشـان لـە تەنیشتیدا بینـای ئاسایی دروست بکـەین کە بگونجێـت لەگـەڵ تـەرزی سـەدەی بیست و یەکـدا, وە هـەموو ئـەو تێکـەڵ و پێکەڵییـەی

بـەڕێك و پێکــی دانــەنراوە. هەرچـیەك هەیـە تێکـەڵ و پێکەڵـە لەبـەر ئـەوە مـرۆڤ ناتوانێـت شارستانیەت پـێش بخات ئەگـەر بێـت و ئـەم بـارە نەخەینـە پـێش چـاوی خۆمانـەوە لـە جیهـانی پیـشەسازی تـەکنیکی نـوێ دا, وە هەست کردن بە ژیانی پاشە ڕۆژ پێویستمان بـە پـڕۆژەی نیشتەجێی کـراوە هەیـە بـەرەو ڕووبەرێکی فراوان کە دەبێت هـەڵهێنجراوێکی نیشتەجێیی بە ژیان ببەخشێت.

ئـــەوەی ئەنـــدازیاری یابـــانی بـــیری لێ دەکاتـەوە یەکـسەر دەیخاتـە سـەر کاغـەز و پاشان هەوڵدەدات بۆ جێبەجێ کردنی, وە بە فعلـی لـەحیم کردنـی یەکـەم پایـە بـە هـۆی ڕۆبۆتــەوە جێبــەجێ کــرا وە توێژینــەوەکان ئـەوەیان سـەلماند کـە دەتوانرێـت لـە ڕووی تەکنیکیــەوە شــار لەســەر ئۆقیانووســەکان دروست بکرێت.

بـەڵام لـە بـواری بینـای سـتوونیدا زیـاتر پـڕۆژەکان ڕێڕەوی خۆی وەردەگرێت. (زەوییە زەردەخەناوییــەکان) ئــەو قوچــەکەیە کـــە بەرزییەکــەی دەگاتــە چــوار هــەزار مـــەتر بەتـەواوی چـوار کیلۆمـەتر, ئـەم بینایـە بـە قەبەییەکـەی بـەرزترین شـاخی یابـان-فـوجی یاما ڕووناك دەکاتەوە بە نزیکەی (224)مەتر ئـەم قوچـەکە (X_SEAD400) لەبـەردەم کـەناری یابانیـــدا ســـەر ئـــاو دەکـــەوێت لەســـەر پێکهاتەیەکی ئاسنی کە قورساییەکەی زیاتر لـە 500 ملیـۆن تەنـە وە بـە ئەسـتوورایی (6) کیلۆمـەتر, ئـەم قوچـەکە دەبێتـە جێکـار و

دەستکەوتنی وزەی ئۆکسجین زۆر زەحمەت و گرانبـەها دەبێـت, کـاتی سـەرکەوتن بـەهۆی ئەسەنسێرەوە دەبێت. چوون بۆ نهۆمی هـەزار (35) خولـەك دەخایـەنێت, وە پلـەی گـەرما لەوێدا (11) پلە لە خوار سفرەوەیە, وە بەم قوچــەکە دەوترێــت (تــەناف جاڵجاڵۆکــە)و سـەربانەکانی سـەرەوە وا دروسـت کـراون کـە بەکاربهێنرێت بۆ خلیسکانن لەسەر سەهۆڵ..., چـونکە سـاڵ دوانـزەی مـانگ بەسـتوێتی. لـە دواڕۆژدا دەریاکـان تـەنها ئـاوی خواردنـەوە و خـواردن ونیـشتەجێیی نـادەن بـە مـرۆڤ بـەڵکو دەبێتــە هۆیــەك بــۆ گواســتنەوەی شــاخە بەفرینەکانی ناوچە بەستەڵەکەکانی خوار و بۆ ناوچـە بیابانـەکان تـا کـو بیـان گـۆڕێـت بـە ناوچـــەیەکی بـــەپیت و کـــشتوکاڵی و پڕدانیـــشتوان, توێژینـــەوەکان ئـــەوەیان دەرخستووە کەتەنها شاخێکی سەهۆڵی ئاوی شیرین لە ناوچەی بەستەڵۆکی خواروو خۆی بەتـەنها بەسـە بـۆ ئـاو خواردنـەوەی هـەموو مەردووم تێر ئاوکردنی هەموو کیڵگەکان, وە ئەوەی خەمڵێنراوە ئەوەیە کە ساڵانە (5000) پێـنج هـەزار تاشـە بـەفری گـەورە دەشـکێت و هـەروا بـە فیـڕۆ دەڕوات,تاکو ئێـستا لـە ڕووی تەکنیکیـەوە سـوودی لێ وەرنـەگیراوە, ئێـستا زاناکان لە بیری ئەوەدان کە شاخە بەفرینەکان لـە کـاتی شـکاندنیاندا بـە تەپـە تـۆڕی پارێزەر داپۆشـرێن و ببەسـترێنەوە بـە وزەی خـۆرەوە بـە هـۆی پانکەیەکـەوە پـاڵی پێـوە بنرێـت کـە مانگە دەستکردەکان ئیشی پی دەکات.

هەموو گەردونەوە, ئەگەر بێت و گەردوون توانای هەڵمژینی وزەی خۆری هەبێت بەهۆی هاوکۆلکەی وزەی گەردونیەوە بیگەیەنێتە سەر ڕووی زەوی وەکو وزەیەکی کارەبایی ئەوا نرخی وزەی کارەبایی لەخۆڵ هەرزانتر دەبێت و ئەوەی پێشنیار کراوە و خراوەتە بەر لێکۆڵینەوە و تاقیکردنەوە خۆی لەوەدا دەبینێتەوە کە هەڵساون بە ناشتنی چەند خانەیەکی وزەی خۆری نوێ لە ڕووبەری هەزاران کیلۆمەتر چوارگۆشەدا کە پێی دەوترێت (کێڵگەی وزەی خۆری) کە دەوری گۆی زەوی داوە, وزەی خۆر دەگۆڕێت بۆ کارەباو لەسەر شەپۆلی مام ناوەندی دەینێرێت بۆ سەر زەوی و بەهۆی چەند جۆرە صەحنێکەوە لەسەر زەوی وەردەگیرێت کە قەبەیە و ڕووبەرێکی گەورە داگیر دەکات, قەبەیی ئەم صەحنە زۆر پێویستە لەبەرئەوەی پشتوێنەی شەپۆلی کەلە ڕێگادا لە میانەی کێڵگەی وزەی گەردوونی و زەویدا دەبێتە چەند پەلێك کە ژمارەیان دەگاتە (36000) کیلۆمەتر. وە بەپێی ئەو سەرژمێریەی کە تایبەت مەندان کردوویانە ئەو صەحنانە نزیکەی (10 کێگا وات – GW) وەردەگرێت کە ئەمە ڕووبەری (13–15) کیلۆمەتر دادەپۆشێت, وە ئەم وزەیە واتە (10GW) کە دەکاتە نزیکەی بەرهەمی (8) مەفاعیلاتی ناوکی گەورە...! وەلەو باوەڕەدان کەلەم (50) ساڵەی داهاتوودا یاسای وزەی خۆری گەردوونی دەگاتە زەوی. کەواتە کات لەبارە و

وە تۆڕی مانگ کە پڕە لە گازی (هیلیۆم 3) کە بریتییە لە گەرمترین ماددەی سوتێنەر لە پاشە ڕۆژدا, ئەم هەڵسەنگاندانە تایبەتمەندێتی ئەم گازە زیاتر ڕووندەکاتەوە, (30تەن هیلیۆم) واتە تۆزی سەرمانگ وزەیەك دەدات کە بڕەکەی دەگاتە ئەو وزەیەی کە ئەمریکا لە (1996/1/1) وە تا (1996/11/30) وە لە ماوەی (11) مانگدا بەکاری هێناوە, وەلەسەر ڕووی مانگ وزەیەکی شاراوە هەیە لەسەر شێوەی هیلیۆم, کە بڕەکەی زیاتر (بەپێی سەرژمێری زانستی) لەو وزەیەی کەلە زەویدا هەن لەسەر شێوەی نەوت و خەڵوزی بەردین و گازی سورشتی دان. وە زاناکان خەون بەوەوە دەبینن کە مانگ لەسەدەی بیست و یەك دا دەبێتە (کەنداوێکی عەرەبی) تر بۆ وزە. لەسەر ڕووی مانگ ڕۆبۆتی تایبەتی ئیش دەکات و دەگەڕێن بەدوای ئەوکانزا گرانبەهایانەدا کەلەکانەکانی سەر ڕووی مانگدا هەن, بەهۆی گەرم کردنەوە گاز لەبەرد دەردەهێنن, وە گازی (هیلیۆم 3) بەهۆی دڵۆپاندنەوە جیادەکەنەوە و تێکەڵی نیترۆجینی قورسی دەکەن تاکو ببێتە خۆراکی مەفاعیلی توێنەرەوە, کە تاکو ئێستا لە قۆناغی دروست کردندایە کە ئەمە خۆی وزەی کارەبایی پێك دەهێنێت کە بەپێی بۆچونی شارەزایان زۆر هەرزان دەکەوێت تەنانەت ئەگەر نرخی یەك تەن لە تۆزی سەر ڕووی مانگ بگاتە یەك ملیار دۆلاریش, کە لەوانەیە ئەم پرۆژەیە لە

تۆزیان لێ بنیشێت یاخود لە چەکمەجەکاندا بۆ چەندەها ساڵ بمێننەوە, ئەوا تاکە شتێك کە جێی دڵنیاییە ئەوەیە کە وزەی داهاتوو لەدەرەوەی زەوی بەدەست دەهێنرێت ئیتر ئەوە لە گەردووندا بێت یان لە تەنە فڕیوەکانی ئاسماندا.

زانست هەروەها بە ئاسانی وازی لە ترسناکێتی و پەردەی ئۆزۆن نەهێناوە. زیاد بوونی دڕینی پەردەی ئۆزۆن بە پلەی یەکەم دەگەڕێتەوە بۆ زیاد بوونی (CO_2) لە هەوادا, کە ئەم زیادە دەبێتە هۆی پیس بوونی و لێرەدا پرسیارێك سەر هەڵدەدا کە ئایا چۆن کونەکان پینەدەکەن؟. فیزیاوی کالیفۆڕنیایی کە ناوی (د.ئەلفرید ونك)ە پێشنیاری ئەوەی کرد, ئەویش بە پشت بەستن بە گەردیلەی کلۆر کە دەتوارێت لە (FEKW) نیترۆجینی خەڵوزی کە ئادەمیزاد بەرهەمی دەهێنێت بۆ ئەوەی بەکاریبهێنێت وەکو گازی پەستێنراو لەو قوتوانەی کە دەڕشێنرێت یاخود لە بەستەڵۆکی سەلاجەدا, ئەمەیە کە پەردەی ئۆزۆن لە بۆشایدا لەناودەبات. وە(د.ونك) ی فیزیاوی پێشنیاری کردووە کە پەردەیەك دابنرێت بە درێژی دووسەد مەتر لەو تەلانەی کە جەمسەری نێگەتیڤن لەسەر ستێجێك (Stage) کە درێژیەکەی (500) مەتر بێت بەهۆی جۆرە مەکۆیەکەوە هەڵبگیرێت. لە کاتێکدا کە گەردیلەی کلۆر (Chlo Atom) بەر ئەم پەردەیە دەکەوێت بارگێکی نێگەتیڤ بەدەست دەهێنێت کە تەلەکان کۆی دەکاتەوە بەهۆی تاقیکارییەکان ئەوەیان نە سەلماندووە کە ئەم بیرە سەرکەوتووە یان نا. وە ڕەخنەگرەکانیش زۆر بەم گسکدانی بۆشاییە دڵڕوون نین, لەگەڵ ئەوەی ئەنجامەکەی دوورە بەڵام هەوڵدان هەر بەردەوامە.

زانایان بە شێوەیەکی گشتی وا لە گەردوون دەبینن کە پاشە ڕۆژی ئابووری ئادەمیزادی تێدایە وە لە پاشە ڕۆژێکی نزیکدا هیچ بۆشاییەکی تێدا نامێنێتەوە وە هەمووی بەکاردەهێنرێت لە بواری زانست و سەربازیدا. وە سەیر نیە کە یابانییەکان لە پێش خەڵکی ترەوە سوود لەو بۆشاییە وەردەگرن, چونکە زەوی تەنگی پێ هەڵچنیون. کۆمپانیا یابانییەکان دەستیان کردووە بەو پڕۆژانەی کە بۆشایی ئاسمان داگیر دەکەن بە تایبەتی لەلایەنی گەشت و گوزار و لایەنی خۆشی و ڕابواردنەوە. بۆ ئەم مەبەستە هەستاون بۆ دروست کردنی (کۆزمۆتیك) لەسەر بڵندایی جیاجیا, کە گەمییە ئاسمانییەکان دەگەنە بڵندایی(450) کیلۆمەتر کە خۆشیەکی زیاد بە گەشتیاران دەبەخشێت کە زۆر کەم وینەیەو چێژ لە دیمەنەکانی تەنە ئاسمانییەکان و زەوی وەردەگرن وە هەروەها یاری و وەرزش و چەندەها بیری سەرسوڕهێنەریان بۆ داناون کە مێشك لە ئاستیاندا سەرسام دەبێت, وەلەسەر خولگە گەردوونیەکان بەرنامەی هەفتانەییان داناوە بۆ بوك و زاوا بەبڕی (3600) مارك. یابانیەکان لەو باوەڕەدان کە گەشتی

گەشـــتی گــەردوونی لـــە ســـاڵی (2020) دا دەکەوێتە ڕێ.

هێڵکاریەکان و پرۆژە پاشەڕۆژییەکان زۆر باشن و جێی سەرنجن, وە هەندێك خەڵك بە کارێکی شێتانە ناویان دەبن, بەڵام ڕاستی و حەق لەگەڵ ئەوەدان کە دەڵێت : (هەموو ئەو شتانەی کە مەردووم دێت بە خەیاڵیدا ڕۆژێك دێت کە خەڵکی تر لە پاشەڕۆژدا هەڵدەستن بە بەدەست هێنانی).

* * * * *

* * * *

* * *

سەرچاوەکان

گۆڤـاری (الموقـف الثقـافي) ژ 8 سـاڵی 1997..

کەلە گۆڤاری (ART)ی ئەڵمانیەوە وەرگێڕدراوە.

Announcement –Engineers Magazine / Sulimanyah

We call all engineers In kurdistan Whoever is interested for publishing in the “Engineering Magazine”, Please fulfill to the following internal riles of the edition:

Good handwriting, however computer printed manuscript is preferable.

Send one personal photo attached to the subject.

We would like also to inform you that the magazine would be published in three languages; English, Kurdish And Arabic, so please feel free to send your subjects at any those languages.

Kindly mail your subject to the Engineers Magazine office in order to publish through the following addresses.

1. High commission Engineers in Sulimanyah city.
2. Engineers Union-Sulimanyah division.
3. Engineers Union-Kirkuk division.
4. Engineers Union-Erbildivision /koya.
5. Engineers Union-Khanaqen division.
6. Engineers Union-Kalar branch.
7. Engineers Union-Chamchamal branch.

هەمەڕەنگ

ئەندازیاری بەڕێز:

بۆ سوود وەرگرتن لە تۆڕی ئینتەرنێت لە بـواره جیاجیـا کـانی ئەندازەدا بفەرموون سوود لەم سایتانە وەربگرە:

www.sunflower.com	شارستانی
www.cadforum.com	ئەندازیای
www.ce.gatech.edu	ڕێگاو تەلار سازی
www.sel.cmu.edu	ئەندازیاری
www.eg3.com	الکترونی
www.icmmaster.com	ئەندازیاری
www.plannet.com	تەلارسازی
www.osa.org	کارەبایی
www.cadclick.de	زانیاری ئەندازەیی
www.cadmagazine.com	گۆڤاری عەرەبی
www.asme.com	میکانیك
www.ieee.org	کارەبایی
www.cadonline.com	تصمیمی ئەندازەیی
www.library.vanderbile.edu	کتێبخانەی ئەندازیاری
www.concrete.com	کۆنکرێت
www.concretenetwork.com	ئەندازیاری
www.concretehomesmagazine.com	گۆڤاری ئەندازیاری
www.ice.org.uk	ئەندازیاری شارستانی
www.iee.org.uk	ئەندازیاری کارەبا
www.imeche.org.uk	ئەندازیاری میکانیك
www.icfweb.com	ئەندازیاری
www.construction.com	ئەندازیاری

ئەندازیاری شەهید
رزگار ئاکرەیی

* لەدایك بووی شاری هەولێرە .

*لە ساڵەکانی هەشتادا بۆتە پێشمەرگە.

*هەروەها لەساڵەکانی هەشتادا لە شەڕێکی نێوان هێزی پێشمەرگەی کوردستان و هێزەکانی ڕژێمدا شەهید کراوە.

* * *

هەزار سڵاو لە گیانی پاکی شەهید رزگار و هەموو شەهیدانی ڕێگای رزگاری کورد و کوردستان

ئەندازیاری شەهید
حەسیب عەبدولئەحەد ئۆغستین

* لەدایك بووی شارۆچکەی عەینکاوایە.

*لەسـاڵی 1986 دا بەدەسـتی پیاوکوژەکـانی دەزگای ئەمنی ڕژێمی بەغدا لەناوشاری هەولێردا شەهید کرا.

* * *

هەزار سڵاو لە گیانی پاکی شەهید حەسیب و هەموو شەهیدانی ڕێگای رزگاری کورد و کوردستان

شەهید باڵای

بەقەد باڵای کوردستانە

دڵی ئازادی و بەیداخی

بەرزکردنەوەی پلە

ئەندازیاری بەڕێز:

کۆمیتەی باڵا و لقەکانی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان, دووهەفتە جارێك کۆبوونەوەی ئاسایی خۆیان دەبەستن و لە کۆبوونەوەکانیاندا بڕیار لەسەر بەرزکردنەوەی پلەی ئەو ئەندازیارانە دەدەن کە داوایان پێشکەش کردووە و هەموو مەرجەکانیان تێدایە. لەخوارەوە ناوی ئەو ئەندازیارانە دەنوسین کە لە (2003/10/1) **تا** (2003/12/31) **پلەیان بەرز کراوەتەوە:**

یەکەم : بەرزکردنەوەی پلە لە (یاریدەدەر)ـەوە بۆ (کارا)..

1. گۆران جەزا نوری
2. پەری عەبدوڵڵا خالید
3. شەماڵ فایەق ڕەشید
4. سۆران سامان نەریمان
5. ئازاد عومەر محەمەد
6. ئارام عەلی ئەحمەد
7. ئاراس مەحمود مەعروف
8. باساك عەلی عارف
9. بەختیار عەبدولڕەحمان غەفور
10. دڵسۆز عەلی فەرەج
11. ئومێد حسێن حەسەن
12. بەناز عەبدولقادر حەسەن
13. ئەڵوەند ڕەزا تەها
14. کاروان مەولود سەعید
15. نەجمەدین مەحمود حەمە عەلی
16. سروە ونس عومەر
17. شێرزاد عەبدولڕەحمان عومەر
18. ئەیوب سەباح ئەسعەد

دووەم : بەرزکردنەوەی پلە لە (کارا)وە بۆ (ڕێپێدراو)

1. عەلی حەمەلاو عەلی
2. ڕێبوار محمەد صابر
3. ڕۆژگار عەبدولقادر جەلالەدین
4. سۆران عەبدولڕەحمان فەرەج
5. نەوزاد مستەفا مەحمود
6. بەیان فایەق مەحمود
7. شاناز احمد أمین
8. سەردار صدیق عەبدولکەریم
9. شەماڵ فایەق ڕەشید
10. بەهار عومەر محمەد
11. ئاسۆ عەبدوڵڵا حامید
12. جەمال محەمەد ئەمین ئەحمەد
13. کارزان محەمەد حەسەن
14. ئەبوبەکر تەیب
15. بەختیار حامید

سێیەم: بەرزکردنەوەی پلە لە (ڕێپێدراو) وە بۆ (ڕاوێژکار)

1. ئازاد عەبدولڕەحمان مەحمود
2. ئیبراهیم عەزیز ئەحمەد
3. ڕازاو فیکرەت ڕەئوف
4. سامی قادر مستەفا
5. عەلی حسین تۆفیق

CONTACTING STANDARDS ORGANIZATIONS

There are literally thousands of organizations around the world that are involved in standards developments. Today , the World Wide Web (WWW) makes contacting these organizations easier than ever. The following listing is just a small sample of what is out on the Web.Many of the websites listed contain links to the websites of other standards developers.

International		
Standards	**Details**	**Sites**
IEC	International Electro technical Commission	http://www.iec.ch
ISO	International Organization for Standardization	http://www.iso.ch
JTCI	Joint Technical Committee 1 Information Technology	http://www.jct1.org
ITU	International Telecommunication Union	http://www.itu.ch
ISOC	Internet Society	http://www.info.isoc.org
IETF	Internet Engineering Task Force	http://www.ietf.org
IAB	Internet Architecture Board	http://www.iab.org
IRTF	Internet Research Task Force	http://www.irtf.org
IANA	Internet Assigned Numbers Authority	http://www.iana.org
CIE	International Commission on Illumination	http://www.ping.at/cie
Regional Organizations		
CEN	European Committee for Standardization	http://www.cenorm.be
ETSI	European Telecommunications Standards Institute	http://www.etsi.fr
CENELEC	European Committee for Electro technical Standardization	http://www.cenelec.be
National Organizations		
Australia		
SA	Standards Australia	http://www.standards.com.au
Canada		
CSA	Canadian Standards Association	http://www.csa.ca
SCC	Standards Council of Canada	
CNC/IEC	Canadian National Committee of the IEC	
CNC/ISO	Canadian National Committee of the ISO	http://www.scc.ca
TSACC	Telecommunications Standards Advisory Council of Canada	http://www.tsacc.ic.gc.ca
France		
UTE	Union Technique de l'Electricite'	http://www.ute-fr.com
AFNOR	L'Association Françoise de Normalization	http://www.afnor.fr
Germany		
DIN	German Institute for Standardization	http://www.din.de
VDE	The Association of German Electrical Engineers	

DKE	German Electro technical Commission of DIN and VDE	http:/www.vde.de/vde/html/e/more/more.htm
	Italy	
CEI	Comitiato Elettrotecnico Italiano	http://www.ceiuni.it
	United Kingdom	
BSI	British Standards Institution	
BEC	British Electro technical Committee	http://www.bsi.org.uk
	United States	
ANSI	American National Standards Institute	
USNC	U.S. National Committee of the IEC	http://www.ansi.org
ASCT1	Accredited Standards Committee T1 Telecommunications	http://www.t1.org
NCITS	National Committee for Information Technology Standards	http://www.x3.org
	Selected Standards -Developing Organizations	
AAMI	Association for the Advancement of Medical Instrumentation	http://www.aami.org
ABMA	American Bearing Manufacturers Association	http://www.abma-dc.org
AEIC	Association of Edison Illuminating Companies	http://www.aeic.org
AHAM	Association of Home Appliance Manufacturers	http://www.aham.org
AIIM	Association for Information and Image Management	http://www.aiim.org
ANS	American Nuclear Society	http://www.ans.org
API	American Petroleum Institute	http://www.api.org
ARINC	Aeronautical Radio Inc.	http://www.arinc.com
ASA	Acoustical Society of America	http://asa.aip.org
ASQ	American Society for Quality formerly American Society for Quality Control	http://www.asq.org
ASTM	American Society for Testing and Materials	http://www.astm.org
ATIS	Alliance for Telecommunications Industry Solutions formerly Exchange Carriers Standards Association	http://www.atis.org
EEI	Edison Electric Institute	http://www.eei.org
EIA	Electronic Industries Alliance CEMA (Consumer Electronics Manufacturers Association)	http://www.cemacity.org/explorer.htm
ECA	Electronic Components,Assemblies,Equipment and Supplies Association	
EIG	Electronic Information Group	
GEIA	Government Electroics&Information Technology Association	
JECEC	Solid State Products Technology Division	http://www.jedec.org
TIA	Telecommunications Industry Association	http://www.tiaonline.org http://www.eia.org
Electro	Electro-Federation of Canada	

CAMA	Canadia Appliance Manufacturers Association	
CEMA	Consumer Electronics Marketers of Canada	
CEMRA	Canadian Electrical Manufacturers Representative Association	
EEMAC	Electrical Equipment Manufacturers Advisor Committee	
S&D	Supply & Distribution Council	
Telecom	Telecommunications Council	
PAMA	Portable Appliance Manufacturers Association	http://www.electro.org
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers	http://www.standards.ieee.org
IESNA	Illuminating Engineering Society of North America (formerly Illuminating Engineering Society)	http://www.standards.iesna.org
ISA	The International Society for Measurement and Control (formerly Instrument Society of America)	http://www.isa.org
ISHM	International Society for Hybrid Microelectronics	http://www.ishm.ee.vt.edu
ITI	Information Technology Industry Council (formerly Computer and Business Equipment Manufacturers Association (CBEMA)	
NACE	NACE International (formerly National Society of Corrosion Engineers)	http://www.nace.org
NCBSA	The Numerical Control BLC Standards Association	http://www.ncbsa.org
NCITS	The National Committee on Information Technology Standardization	http://www.itic.org
NEMA	National Electrical Manufacturers Association (includes standards of the Insulated Cable Engineers Association, ICEA)	http://www.nema.org
NETA	International Electrical Testing Association (formerly Ntina Electrical Testing Association)	http://www.electricnet.com/neta
NFPA	National Fire Protection Association	http://www.nfpa.org
SAE	SAE International (formerly Society of Automotive Engineers)	http://www.sae.org
SEMI	Semiconductor Equipment and Materials International	http://www.semi.org
SMPTE	Society of Motion Picture and Television Engineers	http://www.smpte.org
UL	Underwriters' Laboratories,Inc.	http://www.ul.com
VITA	VMEbus International Trade Association	http://www.vita.com
	Government	
CPSC	Consumer Products Safety Commission	http://www.cpsc.gov
EPA	Environmental Protection Agency	http://www.epa.gov
FCC	Federal Communications Commission	http://www.fcc.gov
FDA	Food and Drug Administration	http://www.fda.gov

FTC	Federal Trade Commission	http://www.ftc.gov
NIST	National Institute of Science and Technology	http://www.nist.gov
NRC	Nuclear Regulatory Commission	http://www.nrc.gov
NTC	National Telecommunications System	http://www.ncs.gov
NTIA	National Telecommunications & Information Administration	http://www.ntia.doc.gov
OSHA	Occupational Safety and Health Administration	http://www.osha.gov
	Other Organizations	
CITEL	Inter - American Telecommunication Commission	http://www.oas.org/EN/PROG/CITEL/ci
WIPO	World Intellectual Property Organization	http://www.wipo.org
WTO	World Trade Organization	http://www.wto.ch

Architectural