ژماره (٣٠)
پایزی ٢٠٠٩

ئەندازیـــــــاران

گۆڤارێكی ئەندازەیی وەرزانەیە

بەردەوام دەبین لە پێناو گەیشتن بە ئایندە

خاوەنی ئیمتیاز

یەكێتیی ئەندازیارانی كوردستان

سەرنـــــــووسەر

ئەندازیار

نەوزاد عوسمان

(نەوزادی موهەندیس)

Nawzad_mohandis@yahoo.com

لەبەرئەوەی گۆڤاری ئەندازیاران تایبەتە بە زانستی ئەندازە و ئەندازیارانەوە,.. هەر بۆیە هەموو ئەندازیارێك ئەندامی دەستەی نوسەرانی گۆڤارەكەیە

ناونیشان

سلێمانی/ شەقامی سالم

بارەگای یەكێتیی ئەندازیارانی كوردستان

ژمارەی تەلەفۆن : ٣١٢٨٨٠٨

نەخشەسازی بەرگ و ناوەرۆك

ڕێبین حمە غریب

Rebeeng٢٠٠٢@hotmail.com

لەم ژمارەیەدا..

- هەواڵ و چالاكی ل٢
- وزەی تازەبووەوە............................ ل٩
- فرۆكە و فرۆكەخانە ل٢٨
- چاوپێكەوتن ل٤١
- مێژووی كۆلێژی ئەندازیاری ل٤٦
- ریپۆرتاژ ل٥٣
- كێشەی هێڵەكانی كارەبا ل٦١
- لە زانكۆكانەوە ل٦٥
- محركات دفع النفاث.......... .... ل٩٤
- لە زانكۆكانەوە ل٧٧
- محركات دفع النفاث.......................... ل٨٨

ئۆفسێتی سەردەم

هەواڵ و چالاکی

- نوسینگەی ڤیوگروپی ئەندازیاری بە هاوکاری یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان کۆمەڵێك خولی یەك لە دوای یەکی ئەندازیاری کردەوە کە لە ڕێی لقی سلێمانی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستانەوە گشتاندنی بۆ کرا و ئەندازیارانی فەرمانگە و دامودەزگا حکومییەکان بەشداریان تێدا کرد.

جێی باسە نوسینگەی ڤیوگروپی ئەندازیاری وەك نوسینگەیەکی پرۆفیشنەڵی ئەندازیاری سەرباری دیزاین و سەرپەرشتی بەشی ڕاهێنانیان بەشێوازێکی زانستی و مۆدێرن هەیە بەردەوام خولی جۆراوجۆری ئەندازیاری یان هەیە.

نوسینگەی ناوبراو هەستا بە کردنەوەی ئەم خولانە بەشێوەیەکی خۆبەخشانە و بێ بەرامبەر کە بوە جێگەی باس و سودمەندبونی ئەندازیارانی شاری سلێمانی :

خولی یەکەم: خولی فێربونی تۆتاڵ ستەیشن بۆ (٢٠) ئەندازیاری بەشدار بوو لە فەرمانگە حکومیەکان و کەرتی تایبەتەوە .

خولی دووەم: خولی فێربونی تۆتەڵ ستەیشن بۆ (٢٠) ئەندازیاری بەشدار بوو لە فەرمانگە حکومیەکان و کەرتی تایبەتەوە .

خولی سێیەم: خولی فێربونی تۆتەڵ ستەیشن بۆ (٢٠) ئەندازیاری بەشدار بوو لە فەرمانگە حکومیەکان و کەرتی تایبەتەوە .

ئەم سێ خولەی لای سەرەوە باسمان کرد (خولی تۆتەڵ ستەیشن) کە لە بەرواری (٢٠٠٩/١٠/٤ تا ٢٠٠٩/١٠/١٢) ی خایاند و لەلایەن ئەم بەڕێزانەوە ئامادەکرابوون:

١- عادل لەتیف مەولەوی بەڕێوبەری خولەکان

٢- هیوا کەریم سەعید وانەبێژی خولەکان

٣- زمناکۆ غەریب حەمە رەزا وانەبێژی خولەکان

٤- ئاری ساڵح مەعروف وانەبێژی خولەکان

خولی چوارەم : خولی فێربونی سەرەتایەك لە بەرنامەی ArcGIS بۆ (٢٠) ئەندازیاری بەشدار بوو لە فەرمانگە حکومیەکان و کەرتی تایبەتەوە کە گرنگترین پڕۆگرامە لەسەر ئاستی حکومەت و دامودەزگا گەورەکان بۆ ئەوەی بتوانرێت بۆ پلاندانان سودی لیٚ وەربگیرێت و خولەکە لەبەرواری (٢٠٠٩/١١/٣ تا ٢٠٠٩/١١/١١) ی خایاند.

خولی پێنجەم: خولی فێربونی سەرەتایەك لە بەرنامەی ArcGIS بۆ (٢٠) ئەندازیاری بەشدار بوو لە فەرمانگە حکومیەکان و کەرتی تایبەتەوە کە ئەرك و تێچونی ئەم خولەیان لە لایەن یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان و ڤیوگروپەوە بە هاوبەشی کرا و خولەکە لەبەرواری (٢٠٠٩/١٢/٦ تا ٢٠٠٩/١٢/١٥) ی خایاند.

جێگەی باسە خولی ژمارە چوار و پێنج(ArcGIS) لە لایەن ئەم بەڕێزانەوە ئامادەکرا:

١- عادل لەتیف مەولەوی بەڕێوبەری خول

٢- نەبەز غەریب محمد وانە بێژی خول

٣- حەیدەر نامق حەمە وانە بێژی خول

- شایەنی باسە بۆ زیاتر هاندان و فراوانکردنی تەرزی بەکارهێنانی توانای ناوخۆیی بۆ بەهێزکردنی ئەندازیارانی خۆمان یەکێتی ئەندازیاران بڕوانامەی تایبەت بەکردنەوەی خولیدا بە نوسینگەی ناوبراو و هەردولاش لەسەر ئەوە پێکهاتن کە بۆ هەرخولێك بێ بەرامبەر بێت یان بە بەرامبەر بڕوانامەی بەشداربووی تایبەت لەلایەن نوسینگەی ناوبراو و یەکێتی ئەندازیارانەوە ببەخشرێت بە بەشداربوان.

ئەوەی کە گرنگە بووترێت ئەم خولانە و خولی دیکەش لە بوارە جیاجیاکانی ئەندازیاریدا بەردەوام دەبێت, دیارە یەکێتی ئەندازیاران جگە لە و خولانەی کە خۆی دەیکرێتەوە و بە بێ بەرامبەر دەیکاتە دیاری بۆ ئەندازیاران لە هەمانکاتدا لە گەڵ نوسینگەی ڤیوگروپدا ڕێککەوتون کە ئەگەر نوسینگەی ناوبراو خولی تایبەت بەخۆیشی کردەوە بۆ ئەندازیاران ئەوا یەکێتی ئەندازیاران هۆڵی تایبەت ئامادەبکات بۆ خولەکە لە بەرامبەر ئەمەشدا نوسینگە نرخی خولەکانی دابەزێنێت کە دەبێتە دیاری یەکێتی ئەندازیاران بۆ برەودان بەکردنەوەی خولی ئەندازیاری.

پیرۆزبایی

بەبۆنەی جەژنی قوربانی پیرۆز

و سەری ساڵی نوێی ٢٠١٠ وە

گەرمترین و جوانترین پیرۆزبایی ئاڕاستەی سەرجەم مسوڵمانانی کوردستان و عێراق و جیهان وئەندازیارانی ئازیز دەکەین و خوازیارین هەمیشە لە جەژن و خۆشی و ئازادیدا بژین وساڵ بە ساڵیش دەسکەوت و ئاوەدان کردنەوە و خزمەت گوزاری زیاتر وەدیبهێنین و هەموو خەون و ئاواتەکانی ئەندازیاران و گەلەکەشمان لەساڵی نوێدا بێتە دی …

دووبارە پیرۆز بێت .....

گۆڤاری ئەندازیاران

پیرۆزبایی

- بەبۆنەی دەست بەکاربونی هاوکاری ئازیزمان بەڕێز ئەندازیاری شارستانی ((تاهیر عبدالله قادر)) وەك بەڕێوەبەری فڕۆکەخانەی نێودەوڵەتی سلێمانی.

- هەروەها بەبۆنەی وەرگرتنی خەڵاتی ((جوبران توینی)) بۆ ڕۆژنامەگەری ئازاد لەلایەن هاوکارمان ئەندازیاری میکانیك بەڕێز (ئاسۆس احمد هەردی) خاوەن کۆمپانیای ئاوێنە بۆ ڕۆژنامەگەری ئازاد .

گەرمترین و جوانترین پیرۆزباییان ئاڕاستە دەکەین و هیواخوازین هەمیشە لە سەرکەوتن داهێنانی زیاتردا بن بۆ خزمەتی وشەی ئازاد لە کوردستانێکی ئازاد تردا .....

دووبارە پیرۆزبێت....

گۆڤاری ئەندازیاران

ئاگاداری بۆ ئەندازیارانی بەڕێز

==================================

- بەمەبەستی زیاتر دەوڵەمەندکردن و پێشخستنی گۆڤاری ئەندازیاران لە ڕووی ڕوخسار و ناوەڕۆکەوە.
- داواکارین لە سەرجەم ئەندازیارانی ئازیز کە بە ناردنی بابەتی ئەندازەیی یان بە ڕەخنە و پێشنیاز هاوکاریمان بکەن...و لەکاتی ناردنی بابەتەکاندا تکایە ڕەچاوی ئەم خاڵانەی لای خوارەوە بکەن... لەگەڵ ڕێز و سوپاسماندا..

١. بابەتەکان لە یەکێك لە بوارە ئەندازەییەکاندا بێت.
٢. هەر بابەتێك لە ١٠ لاپەڕەی((A٤)) زیاتر نەبێت.
٣. گەر بابەتەکە وێنەی تایبەتی لەگەڵدا بوو باشترە.
٤. بابەت بە هەرسێ زمانی کوردی و عەرەبی و ئینگلیزی بڵاودەکەینەوە . بەڵام چانسی بڵاوکردنەوەی بابەتەکان بە هەردوو زمانی کوردی و عەرەبی زیاترە.
٥. تکایە بابەتەکان گەر بەزمانی کوردی بوو بە فۆنتی ((Ali_K_Sahifa Bold)) بێت و گەر بەزمانی عەرەبیش بوو بە فۆنتی((Ali-A-Sahifa Bold)) بێت.و بە قەوارەی ١٥ بێت.
٦. بابەتەکان گەر لەسەر CD یان لە ڕێگەی ئیمەیلی سەرنوسەرەوە ((nawzad_mohandis@yahoo.com)) بێت ساناتر و خێراتر بڵاو دەکرێنەوە و لەهەڵەی چاپکردن دووردەکەوینەوە.
٧. تکایە لەگەڵ ناردنی بابەتەکاندا وێنەیەکی کەسی و کورتەیەکی ژیاننامەی خۆشتان بنێرن..

دووبارە ڕێز و سوپاسمان قبوڵ بفەرموون....

گۆڤاری ئەندازیاران

وزەی تازەبووەوە

ئەندازیاری ڕاوێژکار
نەوزاد عوسمان
پسپۆڕ لە نەوت و پترۆکیمیاویاتدا
Nawzad_mohandis@yahoo.com

==================================

- **وزەی تازەبۆوە بریتیە لەو وزەیەی کە لە سەرچاوە سروشتیەکانەوە دەست دەکەوێت کە توانای تازەبونەوەیان هەیە یان ئەوانەی کە لەناو ناچن((وزەی بەردەوام)). سەرچاوەکانی وزە تازەبۆوەکان لە ناوەڕۆکەوە جیاوازن لەگەڵ سووتەمەنی هەڵهێنجراو لەنەوت و خەڵوز و غازی سروشتی.یان سوتەمەنی ئەتۆمی کە بەکاردێت لە کورە ئەتۆمیەکاندا.لەم وزە تازەبوانەدا پاشەڕۆی وەکو دووەم ئۆکسیدی کاربۆن یان گازە کوشندەکان دەرناچێت و هەروەها کاریگەریشیان بۆ سەر دیاردەی بەرزبونەوەی گەرمای گۆی زەوی نیە وەك ئەوەی لە سوتەمەنیە هەڵهێنجراوەکاندا ڕوودەدات یان پاشەڕۆ ئەتۆمیە زیان بەخشەکان کە لەکورە ئەتۆمیەکانەوە دروست دەبن. وزەی تازەبۆوە لە ((با ، ئاو ، ڕۆژەوە)) بەرهەم دێت, هەروەك چۆن دەتوانرێت لە جوڵەی شەپۆلەکانی دەریا و زەریاکان و دیاردەی هەڵکشان و داکشانی ئاوی زەریا و دەریاکان و یان لەگەرمای ناو زەویەوە و هەروەها لە هەندێ بەروبومی کشتوکاڵی و ئەو درەختانەی کە زەیتیان لێوە بەرهەم دێت. دێتە بوون.**

بەڵام ئەو وزەیەی کە لە بەروبومی کشتوکاڵی و درەختەکانەوە بەرهەم دێت پاشەڕۆی هەیە کە دەبێتە هۆی زیادبونی پلەی گەرمای زەوی ولە ئێستادا زۆرترین وزەی تازەبۆوە بەرهەم دێت لە وێسگە کارۆئاویەکانەوە لە ڕێگەی بەنداوە زۆر گەورەکانەوە لەهەر جێگەیەکی گونجاودا کە بتوانرێت دروستبکرێت لەسەر ڕوبار و ئاوەڕۆچکەکاندا. ئەو ڕێگایەنەشی کە پشت دەبەستێتە سەر ((با و ڕۆژ)) بۆ بەرهەمهێنانی وزە لە وڵاتە پێشکەوتوەکان و هەندێ لەوڵاتە تازە گەشەکردوەکاندا بەکار دێن.

بەرهەمهێنانی کارەبا لە ڕێگای سەرچاوەکانی وزە تازەبووەکانەوە لەم دواییانەدا بۆتە کارێکی بەربلاو و هەندێ ولات هەن کە پلانی زانستیان دارشتوە بۆ زیادکردنی ڕێژەی بەرهەمهێنانی وزە تازەبووەکان بەشێوەیەك کە پێداویستیان لە وزە بەڕێژەی ٢٠٪ دادبین دەکات لەسالی ٢٠٢٠ دا. و لە کۆنگرەی کیۆتۆ لە یابان زۆربەی سەرۆك دەولەتەکان ڕێککەوتن لەسەر کەمکردنەوەی بەرهەمهێنانی غازی دووەم ئۆکسیدی کاربۆن لەسالانی داهاتودا.بۆ دوورکەوتنەوە لەو هەڕەشانەی سەر گۆڕانی ئاو و هەوا بەهۆی پیسبون و کەمبونەوە یان نەمانی سووتەمەنیە هەلهێنجراوەکانەوە. ئەمە سەرەڕای مەترسیە کۆمەلایەتی و سیاسیەکان لەسەر سووتەمەنی هەلهێنجراو و ئەتۆمی.

لەم دواییانەدا ئەوەی کە دەناسرێت بە ((بازرگانی وزە تازەبووەکان)) زیادی کردوە, بەشێوەیەك کە ئەم کارانە بریتین لە گۆڕینی وزە تازەبووەکان بۆ سەرچاوەی داهات و بازاڕ گەرمکردن. سەرەڕای ئەو هەموو ڕێگریە ناتەکنیکیانەی کە دەبنە ڕێگر لەبەردەم بلاوبونەوەی وزە تازەبووەکان بە شێوەیەکی بەربلاو وەك تێچووی بەرزی وەبەرهێنانی سەرەتایی و ..هتد.بەلام نزیکەی ٦٥ ولات پلانی وەبەرهێنانیان دارشتوە لە بواری وزە تازەبووەکاندا. وە کار و سیاسەتی پێویستیان دارشتوە بۆ پێشخستن و هاندانی وەبەرهێنان لە وزە تازەبووەکاندا.

جۆرەکانی وزە تازەبووەکان

١. وزەی زیندەگی

بریتیە لەو وزەیەی کە لەبونەوەرە زیندوەکانەوە لە ڕوەك و ئاژەلەوە دەست دەکەوێت. کە یەکێکە لە گرنگترین سەرچاوەکانی وزە تازەبووەکان. جیاواز لە سەرچاوە سروشتیەکانی وەك نەوت و خەلوزی بەردین و جۆرەکانی تر و سوتەمەنی ئەتۆمیش.هەندێ ناوچە دەستیان کردوە بە ڕواندنی جۆرێکی تایبەت لە ڕووەك کە بۆ بەکارهێنان دەشێت وەك سوتەمەنی زیندەگی . لەوانە گەنمەشامی و فول صۆیا لە ئەمریکادا. هەروەها ڕوەکی لەفت لە ئەورووپا و قامیشی شەکر لە بەڕازیل و زەیتی خورما لە باشوری ڕۆژهەلاتی ئاسیادا.

هەروەها دەتوانرێت سووتەمەنی زیندەگی وەدەست بێت لە شیکردنەوەی پیشەسازیدا بۆ چێنراوەکان و پاشەڕۆکان و پاشماوە ئاژەلیەکان کە دەکرێت بەکاربهێنرێنەوە, وەك توێکل و تەختە و پەین و توێکلی برنج و ئاوەڕۆ و شیکردنەوەی پاشەڕۆکان و پاشماوە خۆراکیەکان کە دەتوانرێت بگۆڕدرێت بۆ غازی زیندەگی لە ڕێگەی هەرسکردنی ناهەواییەوە.

بارستەی زیندەگی کەوەکو سووتەمەنی بەکاردێت پۆلێندەکرێت بە چەند جۆرێکەوە وەك پاشەڕۆ ئاژەلیەکان و تەختەییەکان و پوشینەکان, ئەم بارستەیە زیندەگیەش کاریگەری ڕاسەوخۆشی نابێت لەسەر نرخەکەی بەو پێیەی سەرچاوەیەکی وزەیە.

قامیشی شەکر

بارستایی زیندوو لە پیشەسازی وزەدا ئاماژەیە بۆ توخمە زیندوەکان کە تاکاتێکی نزیك زیندوو بوون.کە دەتوانرێت بەکاربهێنرێت وەك سووتەمەنی یان لە بەرهەمی پیشەسازیدا.زۆرترین بارستایی زیندوو بریتین لە توخمە ڕوەکیەکان و بەکاردەهێنرێن وەك سووتەمەنی زیندەگی. هەروەها زارەوەکە ئاماژەش دەدات بۆ توخمە ڕوەکی و ئاژەڵیەکان کە بەکار دەهێنرێن لە بەرهەمهێنانی ڕیشاڵ یان کیمیاویات یان گەرمیدا.هەروەها لەوانەیە بارستایی زیندوو و هەندێ پاشەڕۆش بگرێتەوە کەشی دەبنەوە بە سروشتی کە دەکرێت بسوتێنرێن وەك سووتەمەنی. تەنها توخمە ئەندامیەکان جیاوازن لەو جۆرانە بەهۆی ئەوەی کە کارلێکەکانی ناو زەوی گۆڕیونی بۆ خەڵوز یان نەوت. بارستایی زیندەگی بەگشتی دەپێورێت بە کێشە وشکەکەی.

سووتەمەنی زیندەگی بریتیە لە ((ئیثانۆلَ و دیزلی زیندەگی و غازی زیندەگی و بیوتانۆڵی زیندەگی)) کە هەموانیان جۆری سووتەمەنین.کە ڕاستەوخۆ بەکار دەهێنرێن لە ماشێنەکانی نەوتدا.

سەرەڕای ئەوەی کە بارستایی زیندەگی بریتیە لە سووتەمەنی تازەبۆوە بەڵام هەر هاوبەشە لەگەرمکردنی دونیادا.کە لە ئەنجامی تێکچوونی بەلانسی توخمی کاربۆنەوە لە سروشتدا دروست دەبێت.بۆ نمونە لەکاتی بڕینەوەی جەنگەڵەکاندا یان فراوانبوونی شارەکاندا لە ناوچە سەوزەکاندا.هۆکاری ئەمەش ئەوەیە کە بارستایی زیندوو بەشێکە لەسوڕی کاربۆن. کاربۆن لەبەرگە هەوادا بەکرداری ڕۆشنە پێکهاتن دەگۆڕێت بۆ توخمێکی زیندوو. و جارێکی تر دەچێتەوە ناو هەوا لەکاتی شیبونەوەی ڕوەك یان سوتانیاندا.ئەم کردارەش لەکاتێکی کەمدا ڕوودەدات, دەتوانرێت کە توخمێکی ڕوەکی بگۆڕدرێت کە وەك سووتەمەنی بەکار دەهات بە ڕواندنی ڕوەکێکی نوێ. یان ئەوەی بە ((بێ لایەنی کاربۆن)) ناسراوە بەبەکارهێنانی بارستایی زیندەگی وەك سووتەمەنی.

- بەکارهێنانی تری بارستایی زیندەگی جیاواز لە سوتاندنی وەك سووتەمەنی:-

١. وەك کەرەسەی بینا
٢. جانتا پلاستیکیەکان و کاغەزیەکان کە شیدەبنەوە بەسروشتی((بەکارهێنانی ریشاڵی سلیلۆزی)).

- **وزەی زیندەگی و ژینگە**

ئەوەی تێبینی دەکرێت کە جۆرەکانی تری وزە تازەبۆوەکان سەرکەوتوترن لە وزەی زیندەگی لە ڕوانگەی کاریگەری بێ لایەنکردنی کاربۆنەوە.ئەوەش بە هۆی بەرزبونەوەی سوتەمەنیە هەڵهێنجراوەکان لە بەرهەمیدا.سەرەڕای ئەوەی بەرهەمی سوتاندنی سووتەمەنی زیندەگی لە دووەم ئۆکسیدی کاربۆن زیاترە لە غازەکانی تر کە ژینگە پیس دەکەن. ئەو کاربۆنە بەرهەم هاتوەی لە سووتەمەنی زیندەگیەوە نابێتە نمایندەی بەرهەمی سوتاندنەکە ناکات. بەڵکو بۆی زیاد دەکرێت ئەوەی کە دەردەچێت لەماوەی خولی گەشەکردنیدا.

بەڵام لایەنی پۆزەتیڤی بریتیە لەوەی کە ڕوەك دووەم ئۆکسیدی کاربۆن کاردەکات لە کرداری ڕۆشنە پێکهاتنەوە و هەر لێرەشەوە ئەو ناوە هاتوە کە دەوترێت ((ڕاستکردنەوەی کاربۆن)) یان((بێ لایەنکردنی کاربۆن)).

ئەوە روون و ئاشکرایە ئەو پارچە دارانەی کە لە جەنگەڵستانەکاندا گەشە دەکەن لە سەدەها یان هەزاران ساڵەوە بەکار دەهێنرێن وەك سووتەمەنیەکی زیندوو. بەبێ ئەوەی گۆڕینی بەشداری بکات لە کاریگەری بێلایەنکردنی کاربۆن. بەلای زۆرێکەوە کە لەو بڕوایەدان کە تاکە ڕێگا بۆ ڕێگرتن لە زیادبونی بڕی دووەم ئۆکسیدی کاربۆن لە بەرگە هەوادا بریتیە لە بەکارهێنانی سووتەمەنی زیندەگی بۆ گۆڕینی سەرچاوەکانی وزە نا تازەبۆوەکان.

- بەروبومە وزەییەکان

ئەم زاراوەیە بەکاردێت وەك ئاماژەیەك بۆ هەندێ جۆری چێنراو یان پوشوپەڵاش کە دەڕوێنرێت بەمەبەستی بەکارهێنانیان بۆ بەرهەمهێنانی وزە وەك پوشی زەرد و ...هتد.

٢. وزەی ئاوی

وزەی ئاوی بریتیە لەو وزەیەی کە بەدەست دێت لە جوڵەی ئاوی بەردەوامەوە کە لەناو ناچێت , و یەکێکە لە سەرچاوە گرنگەکانی وزەی تازەبۆوە یان بەواتایەکی تر بریتیە لە سوود وەرگرتن لە جوڵەی ئاو بۆ مەبەستی بەسوودتر.

بەکارهێنانی وزەی ئاوی لە پێش بون و بلاوبونەوەی وزەی کارەبایی بازرگانیەوە بوە.لە بوارەکانی

ئاودێری و هاڕینی بەروبومەکاندا و پیشەسازی ڕستن و چنیندا.چەندین سەدە سوود لە وزەی ئاوی وەرگیراوە.بۆ نمونە لە ئیمپراتۆریەتی ڕۆمادا. وزەی ئاوی لە ئاشی گەنم و جۆ و برنجدا بەکارهاتوە, وەك لە چین و ولآتانی ڕۆژهەلآتی دووردا. هەروەها بەکارهاتوە لە جوڵەی هایدرۆلیکیدا بەشێوەیەك کە ئاوی لە ڕووبارەکانەوە بەرزکردۆتەوە بەمەبەستی ئاودێری کە دەناسرێت بە ((ناعور)).

لە سیەکانی سەدەی هەژدەهەمدا, لە گەرمەی دروستکردنی جوڵەکانی ئاودێریدا, ئاو بەکارهاتوە بۆ گواستنەوەی ستوونی بۆ سەروو خوار لە نێوان گردەکاندا بەبەکارهێنانی هێڵی ئاسنینەوە. گواستنەوەی وزەی میکانیکی ڕاستەوخۆ پێویستی بەبونی پیشەسازی هەیە کە وزەی ئاویی بەکاردێنن لە نزیك تاڤگەکانەوە. بەتایبەتیش لەنیوەی کۆتایی سەدەی نۆزدەدا. و لە ئێستاشدا گرنگترین بەکارهێنانەکانی وزەی ئاوی بریتیە لە بەرهەمهێنانی وزەی کارەبایی, کە وزەیەکی هەرزانە و تەنانەت ئەگەر لە دوورترین جێگەی ئاوەڕۆکانیشدا بەرهەم بێت.

- جۆرەکانی بەکارهێنانی وزەی ئاوی

١. ناعور: کە بۆ سەدان ساڵ بەکارهاتوە لە ئاشەکان و بزاوتنی ئامێرەکاندا.
٢. وزەی کارۆئاوی: لە بەنداو و دامەزراوە ئاویەکاندا کە کارەبا بەرهەم دێنن.
٣. وزەی هەڵکشان و داکشان: بریتیە لە بەکارهێنانی وزەی هەڵکشان و داکشانی بە ئاڕاستەی ئاسۆیی.
٤. وزەی شەپۆلی هەڵکشاو: بریتیە لە بەکارهێنانی وزەی هەڵکشان و داکشان بە ئاڕاستەی شاقوڵی.
٥. وزەی شەپۆلەکان: بریتیە لە بەکارهێنانی وزە لەسەر شێوەازی شەپۆلەکان.

٣. وزەی ڕۆژ

ئەم وزەیە دادەنرێت بەوزەی دایك لەسەر ڕووی زەوی, بەشێوەیەك کە هەموو وزەکانی تر لەمەوە دروست دەبن.هەر لەسایەی وزەی ڕۆژەوە کە هەموو هەڵگیراوەکانی ناو زەوی دروست دەبن لە خەڵوز و نەوت بە تێپەڕبوونی ملیۆنان ساڵ.هەر بەهۆی ئەم وزەیەوە هەموو ئامێر و مەکینەکانی زەوی دەبزوون بەگەرمبونی هەوای دەوربەر و وشکانی و دروستبونی ڕەشەبا و پاڵنانی سوڕی گۆڕانی ئاو.زەریاکان گەرم دەکات و یارمەتیدەرە بۆ گەشەکردنی ڕووەکان و خواردنی گیانەوەران. بەتێپەڕبوونی کاتیش دەبێتە هۆی دروستبونی سووتەمەنی هەڵهێنجراو لەناخی زەوییەوە. ئەم وزەیە دەشێت بگۆڕێت بە ڕاستەوخۆ یان ڕێگای ناڕاستەوخۆ بۆ گەرمی و ساردی و کارەبا و وزەجوڵە.وزەی ڕۆژ وزەیەکی کارۆموگناتیسیە, و شەبەنگە بینراوەکانی ڕێژەی ٤٩٪ پێك دێنێت و شەبەنگە نەبینراوەکانیشی وەك تیشکە سەروو بنەوشەییەکان ڕێژەی ٢٪ پێك دێنن و تیشکە خوار سورەکان ڕێژەی ٤٩٪ پێك دێنن.وزەی

ڕۆژیش دەگۆڕێت بە پێی جوڵەیی و دووری لە زەویەوە.

ئەم وزەیە لە ڕێگەی پلێتی ڕۆژییەوە دەگاتە ناو ماڵەکان و چڕی و توندی تیشکی ڕۆژ جیاوازە لەسەر نەخشەی زەوی بەپێی وەرزەکانی ساڵ لەسەر نیوەی گۆی زەوی.هەروەها بەپێی دووری لە زەویەوە ومەیلان و بارودۆخی لەسەر پێگە جوگرافیەکان بە درێژایی ڕۆژ یان لەماوەی ساڵدا. وە بەپێی چڕی هەورەکان کە ڕێگرین, چونکە هەورەکان کۆنترۆڵی بڕی تیشکەکان دەکەن کە دەگەنە وشکانی. بەپێچەوانەی ئاسمانێکی ساف و دوور لە هەور و دوکەڵ. تیشکی ڕۆژ دەکەوێتە سەر دیوار و پەنجەرەو وشکانی و بینا و ئاوەکان و تیشکەکان هەڵدەمژێت و هەڵیدەگرێت لە بارستایی گەرمایدا Thermal Mass ئەو گەرمیە هەڵگیراوە لە دوایدا تیشك دەداتەوە لەناو بیناکاندا.وەئەو بارستاییە گەرمیە دادەنرێت بە سیستەمێکی گەرمکردنی ڕۆژی کە هەڵدەستێت بەهەمان کاری پاتری لە سیستەمی کارەبای ڕۆژیدا کە ناو دەبرێت بە((ڤۆڵتیەی ڕوناکی Photo Voltaic)). کە هەردوکیان گەرمی ڕۆژ هەڵدەگرن بۆ ئەوەی دواتر بەکاربێتەوە.

قولەی گەرمکردن

گرنگە بزانرێت کە ڕوە تۆخەکان و بەتایبەتیش ڕوە ڕەشەکان بە توندی گەرمی هەڵدەمژن و بەزۆریش نایدەنەوە.لەبەرئەوە گەرم دەبن, بە پێچەوانەی ڕوە کراوەکان یان سپییەکان کە گەرمی ڕۆژ دەدەنەوە و لەبەرئەوە گەرم نابن.

گەرماش بە سێ ڕێگە دەگوێزرێتەوە:- یان بە گەیاندن Conduction لەناو توخمە ڕەقەکاندا, یان بە هەڵگرتنی گەرمی Cnovection بەهۆی گازەکان یان شلەکانەوە. یان بەڕێگەی تیشکدانەوە Radiaition. لەبەرئەمە دەبینین پێویستی زۆر هەیە بە گواستنەوەی گەرمی بەشێوەیەکی گشتی بەجۆری توخمە گەرمیەکان کە هەڵیدەگرن.بۆ پاشەکەوتکردنی وزە و تێچوونی.

هەندێ بنەما هەن کە دیزاینەرەکان ڕەچاویان دەکەن بۆ پرۆژەکانی وزەی ڕۆژ.لە نێوانیاندا توانای توخمە گەرمیە هەڵبژێردراوەکان لەسەر کۆکردنەوەو هەڵگرتنی وزەی ڕۆژی. هەرئەمەش دەگونجێت بەسەر دیزاینی بیناکان و هەڵبژاردنی کەرەسەی بیناکان بەپێی ناوچە ئاو و هەواییەکان وەکویەك لەناوچە

گەرمەکان یان مام ناوەند و ساردەکاندا. هەروەك دەزانرێت لە شوێن کەوتەی ڕۆژ لەسەر بیناکان و ژینگەی چواردەوری وەك نزیکی لە ئاو لەگەڵ ڕەچاوکردنی ئاڕاستەی با و ژینگە سەوزەکەی چواردەوری و جۆری خاکەکەی و بارستاییە گەرمیەکە کە سەربان و دیوار و تەنکیەکانی ئاو دەگرێتەوە.هەموو ئەم ڕاستیانە گرنگی خۆیان هەیە لە هەڵمژینی گەرمی لەکاتی ڕۆژ و دانەوەی لە شەودا.

• ڕۆژ و زەوی

زەوی ڕۆژانە بری ١٧٤ بیتاوات وەردەگرێت لە تیشکی خۆر لە چینە بەرزەکانی بەرگە هەوا.لەکاتی بەریەککەوتنی تیشکی خۆر لەگەڵ بەرگە هەوادا ڕێژەی ٦٪ دەداتەوە و ڕێژەی ١٦٪ هەڵدەمژێت لەگەڵ تێبینی کردنی بارودۆخی کەش وهەوای سروشتی وەك ((با و هەورو پیس بوون))کە دەبنە کەمکردنەوەی تیشکی خۆر بەتوندی لەکاتی ڕاگوزەریاندا بەناو بەرگە هەوادا بەڕێژەی ٢٠٪ بەهۆی تیشکدانەوە و ڕێژەی ٣٪ بەهۆی هەڵمژینەوە.

ئەم بارودۆخە هەوایە تەنها بری وزەی گەیشتوو بۆ ڕووی زەوی کەم ناکاتەوە, بەڵکو نزیکەی ٢٠٪ لە تیشکی هاتوش بلاّودەکاتەوە و بڕێك لە شەبەنگەکانیشی ڕێگەی لێدەگرێت. دوای تێپەڕبوون بەناو بەرگەهەوادا, نزیکەی نیوەی تیشکی خۆر لە شەبەنگی کارۆموگناتیسی بینراودا دەبێت و نیوەکەی تریشی بەزۆری لە شەبەنگی تیشکی ژێر سوردا دەبێت(و بەشێکی کەمیشی تیشکی سەرو بنەوشەیی دروست دەکات).

هەڵمژینی وزەی ڕۆژ لە ڕێگەی هەڵگری گەرمیەوە لەبەرگە هەوادا((گوێزەرەوەی گەرمی هەستیار)) و بەهەڵمبون وچڕبونەوەی هەڵمی ئاو((گوێزەرەوەی ماتە گەرمی)) پاڵ دەنێت بەسوڕی سروشتی ئاوەوە و با دروست دەبێت.هەڵمژینی ڕوناکی خۆر لە ڕێگەی با و بارستایی زەویەوە وا دەکات کە پلەی گەرمی ڕووی زەوی بە تێکڕایی١٤ پلەی سەدی بهێڵێتەوە.گۆڕینی وزەی خۆر بۆ وزەی کیمیاوی بەهۆی نواندنی ڕوناکیەوە لە ڕوەك و خواردنی بەرهەم هاتوو و تەختە و ئەو جێگەیانەی کە سووتەمەنی هەڵهێنجراویان لێ دەردەهێنرێت.

تیشکی خۆر هاوتەریب کار دەکات لەگەڵ سەرچاوە لاوەکیەکانی تری خۆردا وەك ((با و جوڵەی شەپۆلەکان)) کە هۆکارن بۆ دروستبونی سووتەمەنیەکانی ژێر زەوی وەك خەڵوزو پیترۆڵ.

وزەی خۆر دەخەمڵێنرێت بە ٩ر٩٩٪ لە زیادەی وزەی تازەبۆوە لەسەر زەوی.

تێبینی دەکرێت کە بری وزەی ڕۆژ لە ژینگەدا زۆر گەورەیە بە شێوەیەك کە دەتوانێت هەموو پێداویستیەکانی مرۆڤ دابین بکات لە وزە. بەهەمان شێوە بەرهەم هێنانی کارۆئاوی لە ڕوبارەکانەوە دەگەڕێتەوە بۆ خۆر.

• بری تێکرای خۆری هەڵمژراو بەهۆی بەرگە هەواوە, زەریاکان,بارستاییەکانی تری

زەویەوە,دادەنرێت بە نزیکەی ٣٨٥٠ زیتا جولّ لە سالّێکدا.

- وزەی ماتە با دادەنرێت بە نزیکەی ٢٫٢٥ زیتاجولّ لە سالّێکدا.

پرۆژەکانی وزەی خۆر لە بیابانی گەورەدا

وزەی خۆر دەکەوێتە سەر ناوچەگەرمەکان لە ئەفریقادا و بەتایبەتیش لە بیابانی گەورەدا و دەبێتە هۆی بەرزبونەوەی پلەی گەرما بۆ نزیکەی ٤٥ پلەی سەدی. بەمانای هەر ١ مەتر چوارگۆشە لە بیابان بڕی زیاد لە ١٠٠٠ وات لە تیشکی خۆری بەردەکەوێت.هەر ئەمەیە کە وای لە ولآتانی ئەوروپا وەك فەڕەنسا و ئەلّمانیا کردوە کە بیر لە بەکارهێنانی ئەو وزەیە بکەنەوەلە ئایندەدا و بۆ وەدەستهێنانی وزەی کارەبایی بەناو دەریای سپی ناوەڕاستدا. حساباتە سەرەتاییەکان دەریان خستوە کە ڕوبەری ١٦٠٠٠ کیلۆمەتر چوارگۆشە لە بیابانی گەورە داپۆشراوە بە ئاوێنەی ڕووچالّی لاکێشەیی کە لە توانایدایە هێندە وزە بەرهەم بهێنێت کە پێداویستی هەموو کیشوەری ئەوروپا لە وزەی کارەبا دابین بکات.

ئامێری چرکەرەوە وزەی ڕۆژ

ئەم پرۆژانە لە کۆبونەوەی نێوان ولآتانی عەرەبی و ئەوروپیدا گفتوگۆیان لەبارەوە کراوە.لە چانسی ئەو ولآتانەی کە دەکەونە بیابانی گەورەوە ئەوەیە کە دەتوانن خۆیان ئەو وزەیە بکار بێنن.چونکە پێویستی بەدامەزراندنی تۆڕی کارەبای پالّەپەستۆبەرز نیە لە دووری سەنتەری بەرهەمهێنانەوە, وەك ئەوەی لە حالّەتی هەناردە کردنی تەزوی کارەبادا هەیە بۆ ئەوروپا بە تێپەڕبوون بە دەریای سپی ناوەڕاستدا. بەشێوەیەك بڕێکی زۆر لەکارەباکە ون دەبێت لە ڕێگادا. لەبەرئەوە ولآتانی ئەوروپا بیر لە داهێنانی تەکنەلۆژیایەکی نویّ دەکەنەوە بۆ گواستنەوەی تەزوی کارەبا لە ڕێگەی کێبلآتی تەزوی بەردەوامەوە.

- بەرهەمی وزە بەهۆی وزەی ڕۆژەوە کار دەکات کاتێك ڕۆژ درەوشاوە بێت. کاتیّ شەو دادێت کارناکات.لەبەر ئەم هۆکارە ئەم ڕێگایە بۆ بەکارهێنانی وزەی تازەبووە پێویستی بە هۆکاری هەلّگرتنی

وزە هەیە لە ڕۆژدا بەشێوەیەك كە بتوانرێت بەكار بهێنرێتەوە لە دوای خۆرئاوا بوون.هەروەك دەتوانرێت وێسگەی ئاسایی دابمەزرێنرێت لە پاڵ وێسگە خۆریەكاندا بە شێوەیەك كە بەرهەمهێنانی كارەبا بەشەو و بە ڕۆژ بەبێ پچڕان بەردەوام بێت.

بەرهەمهێنانی وزە بەڕێگەی چڕكردنەوەی تیشك لەسەر بۆری ئاو

- لەلایەكی ترەوە,هۆكارەكانی هەڵگرتنی بارستە گەرمیەكان لە كاتی كاركردنی وێسگە خۆریەكاندا لە كاتژمێرەكانی خۆردا زۆرن.ساناترینیان بریتیە لە هەڵگرتنی ئاوی گەرم بۆ بەكارهێنان لەماڵان و كارگەكاندا. هەر ئەم ڕێگایە دەبێتە هۆی گێڕانەوەی بەكارهێنانی كەرەسەی بەنرخ بۆ ئەم مەبەستە. هەروەها دەتوانرێت گەرمی هەڵبگیرێت لەو خوێیانەی كە پلەی توانەوەیان بەرزە,و ڕێژەی ماتە وزەی گەرمیان بەرزە.كە دەتوانرێت ئەو وزەیە ڕابكێشرێتەوە لەكاتی خۆر ئاوابوندا. هەروەها ڕێگەیەك هەیە كە ڕێگە دەدات بە هەڵگرتنی كارەبا, ئەویش ڕێگای كارۆئاویە. ئەوەش بە ڕێگای پالپێوەنانی ئاو دەبێت بۆ ئاستە بەرزەكان بۆ ناو تانكی گەورە لە شێوەی دەریاچەدا لەكاتی ڕۆژدا و بەرهەمهێنانی كارەبا لەكاتی شەودا بەهۆی تۆربیناتەوە.
- وڵاتی میسر لە ئێستادا هەڵدەستێت بە دامەزراندنی وێسگەیەكی دوولایەنە بۆ وزە كە هەڵدەستێت بە پەیوەستكردن لە نێوان بەرهەمی وزەی كارەبا بە ئاوێنەی ڕۆژی لەگەڵ غاز لە ناوچەیەك كە دەكەوێتە باشوری پایتەختی قاهیرەوە بە دووری ١٠٠كم. ئەم وێسگە خۆریە كار دەكات بە ٥٣٠٠٠ یەكەی ئاوێنەی ڕووچاڵ بەبەرزی ٦م. بەشێوەیەك كە تیشكی خۆر چڕ دەبێتەوە لەسەر بۆری هەڵمژێنەر كە جێگیر كراوە بە درێژی هێڵی چاڵی ئاوێنەكانەوە. پلەی گەرمی ئاوی ناو بۆریەكان بەرزدەبێتەوە ودەگاتە نزیكەی ٤٠٠ پلەی سەدی. هەڵمی بەرهەمهاتووش بەكاردەهێنرێت لەبەرهەمهێنانی وزەی كارەباییدا بەهۆی تۆربینەوە و مولیدەی كارەباییەوە.

ئەو تەزوە كارەبایەی كە بەرهەم هاتوە كاردەكات لەسەر نزمكردنەوەی وزەی وێسگەكە كە بەغاز

کاردەکات.وزەی وێسگە خۆریەکە دادەنرێت بەنزیکەی ٢٠ مێگاوات. بەمەش کۆی بەرهەمی وێسگەکە بەرز دەبێتەوە بۆ ١٥٠ مێگاوات. بەپێی پلانی دەمەزراندنەکە ئەم وێسگەیە ساڵی ٢٠١٠ دەکەوێتە کار و بەرهەمی کارەباکەی دەبەسرێتەوە بە تۆڕی کارەبای ناوچەکەوە.

- **پێناسەی خانەی خۆری**

بریتیە لە گۆڕەری ڤۆلتیە ڕوناکی کەهەڵدەسێت بە گۆڕینی ڕوناکی خۆر ڕاستەوخۆ بۆ کارەبا. هەروەها بریتیە لە خانەی وەبەسراوی هەستیار. لە ڕووی ڕوناکیەوە و داپۆشراوە بە پەردەیەکی پێشەوە و دواوە کە کارەبا دەگەیەنێت .

جێگەیەکی شۆردن بە وزەی ڕۆژ لە کالیفۆڕنیا

تەکنەلۆژیای زۆر پێشکەوتوو داهێنراوە بۆ بەرهەمهێنانی خانەی خۆری بەپێی زنجیرە کردارێك چارەسەری کیمیاوی و فیزیاوی و کارەبایی لەسەر شێوەی چرکەرەوەی خۆیی یان بەرزی . هەروەك چۆن کەرەسەی جیاوازی گەیەنەریش داهێنراون بۆ دروستکردنی خانەی خۆری لەسەر شێوەی توخمەکان وەك توخمی سلیکۆن یان لەسەر شێوەی پێکهاتەکان وەك پێکهاتەی گالیۆم و زەرنیخ و کاربیدی کادیۆم و فۆسفیدی ئاندیۆم و کبریتیدی مس و...هتد.کە کەرەسەی هاندەرن بۆ دروستکردنی پیشەسازی ڤۆڵتیە ڕوناکی.

- **تەکنەلۆژیای ساردکەرەوەی خۆری**

بەم نزیکانە تەکنەلۆژیایەکی نامۆی نوێ دەرکەوت بۆ بەکارهێنانی وزەی خۆری.کە دەتوانرێت پێناسە بکرێت بەناوی((ساردکەرەوەی خۆری))، بۆ یەکەم جار بیرۆکە و دیزاینی یەکەم ئامێری ساردکەرەوە

بەهۆی وزەی خۆرەوە لەلایەن زانایەکی یابانیەوە هاتە دروست بوون بەناویSanyo کە یەکەم پلێتی لەو پلێتانە دیزاین کرد.کە ڕووبەرەکەی دەگاتە ١٦ مەتر چوارگۆشە. نهێنی ئەم تەکنەلۆژیایە کورت دەکرێتەوە بەوەی کە ئەم پلێتە خۆریانە هەڵدەستێت بەوەرگرتن و کۆکردنەوەی وزەی خۆر.دوایی هەڵدەستێت بە گۆڕینی بۆ وزەی کارەبایی کە ئەمیش ماتۆڕێك وەکار دەخات کە هەڵدەستێت بە ساردکردنەوە.هەروەك چۆن دەتوانێت گەرمیش بکاتەوە.

٤. وزەی هەڵکشان و داکشانی دەریا و زەریاکان یان وزەی مانگ

بریتیە لەو وزە جوڵەیەی کە هەڵگیراوە لەو شەپۆلانەی کە لە ئەنجامی ئەو هەڵکشان و داکشانەی کە بەسروشتی دروست دەبێت لە ئەنجامی هێزی ڕاکێشانی مانگ و ڕۆژەوە و سوڕانەوەی زەوی بە دەوری تەوەرەکەی خۆیدا و بەم شێوەیەش ئەم وزەیە پۆلێندەکرێت بەوەی کە وزەیەکی تازەبۆوەیە.

قولەی بەرهەمهێنانی وزە لە ڕێگە هەڵکشان و داکشانی شەپۆلەکانەوە

زۆرێك لەو وڵاتانەی کە نزیکن لەکەنار دەریاکانەوە توانیویانە سوود لەم وزە جوڵەیە وەربگرن بۆ بەرهەمهێنانی کارەبا و بەمەش فشاریان کەمکردۆتەوە لەسەر وێسگەکانی وزە گەرمیەکان.بەمەش پیسبونی ژینگەیان کەمکردۆتەوە کە لەوێسگە گەرمیەکانەوە دەردەچوون لەبەرئەوەی بە خەڵوز یان پێترۆڵ کاریان دەکرد.

- **ڕێگەکانی بەرکارهێنانی**

دوو ڕێگەی سەرەکی هەن بۆ بەرهەمهێنانی وزەی کارەبا بەهۆی بەکارهێنانی دیاردەی هەڵکشان و داکشانەوە:-

١. ڕێگەی دروستکردنی بەنداوەکان:- وەك ئەوەی جێبەجێکراوە لە وێسگەی Rance لە فەڕەنسا کە لەساڵی ١٩٦٦ وە دروستکراوە و کاردەکات بە هێزی ٢٤٠ مێگاوات .ئەم بەنداوە دروستکراوە بۆ ئەوەی کۆنتڕۆڵی ئەو شەپۆلانە بکات کە بەرهەم دێن لە هەڵکشان و داکشانەکانەوە و ئاڕاستەکردنی ئەم شەپۆلانە بە شێوەیەك کە تێبپەڕێن لە کونی تۆڕبینەکان یان پانکەکانەوە.
ئەو تۆڕبینانە وەك ئەو پانکانە وان کە بەکار دەهێنرێن بۆ بەرهەمهێنانی وزە لە ((با))وە. بەڵام لەم حاڵەتەدا ٢٤ پانکە لەسەر بەنداوێك جێگیرکراوە کە درێژییەکەی ٧٥٠ م و بڕی ١٨٤ ملیۆن مەتر سێجا ئاو گل دەداتەوە.هەر پانکەیەك گەیەنراوە بە تۆڕبینێك کە هێزی ١٠ مێگاوات کارەبا بەرهەم دەهێنێت. ئەم بەنداوە لە ڕێگەی ڕوباری ڕانسەوە دروستکراوە. ئەم پانکانە لەژێر ڕووی ئاوەکەوە جێگیر دەکرێن لە دەرچەکاندا و بەهۆی شەپۆلە ئاویەکانەوە ئەم تۆڕبینانە دەسوڕێنەوە و لە میانەی گوێزەرەوەی جوڵەوە دەتوانرێت بە زیادکردنی باڵی سوڕانەوەکەوە و دواتر سوود لەو باڵە وەردەگیرێت بۆ سوڕاندنی بەرهەمهێنەکە کە بەهۆی کایەیەکی موگناتیسیەوە هەڵدەسێت بەبەرهەمهێنانی وزەی کارەبا.

- ئەم تۆڕبینانە دەتوانێت ئەو وزە زیادانەش بەکار بهێنێت لە وێسگەکانی ترەوە هەرکاتێ ویسترا کە فشار لەسەر کارەبا کەمبکرێتەوە.بۆ ئەوەی حەوزەکان پڕبکرێتەوە لە ئاو و جارێکی تر بەکارهێنانەوەی ئاو بۆ بەرهەمهێنانی کارەبا لەکاتی پێویستدا. بەڵام بەکارهێنانی ئەم تەکنەلۆژیایە پشت دەبەستێتە سەر بوونی جێگەی گونجاو لە ڕێژگەکانی ڕوبارەکاندا وەك گەروەکانی دەریاکان کە دەتوانرێت بەنداو دروست بکرێت بۆ بەکارهێنانی.

- بێجگە لەو وێسگە فەڕەنسیەی کە کاردەکات بە وزەی هەڵکشان و داکشان,لەکەنەداش وێسگەیەکی هاوشێوە دروستکرا لەساڵی ١٩٨٤ لەناوچەی نوڤاسکوتیا بە توانای کارەبایی ٢٠ مێگاوات.هەروەك چین لەساڵی ١٩٨٦دا لە ولایەتی کسینجیانج وێسگەیەکی بەهێزی ١٠ مێگاواتی دروستکرد.گەورەترین وێسگە کە ١٠ بەرهەمهێنەری کارەبایی لە خۆدەگرێت کە هەریەکەیان بڕی ٢٦ مێگاوات کارەبا بەرهەم دەهێنێت لە کۆریای باشورە کە ئێستا لە سیهوا دروست دەکرێت.لە ئینگلەتەرەشدا وێسگەیەکی زۆر گەورە لە ژێر دیزایندایە لە ڕێژگەی ڕوباری سیڤرن لە نێوان کاردیف و شاری بریستۆڵدایە بە ٢١٦ تۆڕبین کە دەتوانێت ٨٥٠٠ مێگاوات کارەبا بەرهەم بهێنێت, کە ڕێژەی ٥٪

لە پێداویستی ئینگلتەرە دابین دەکات.بەڵام ئەم پرۆژەیە ڕووبەڕوی نارەزایی بۆتەوە لەلایەن لایەنگرانی پارێزگارانی ژینگەوە.

٢. ڕێگەی قولە ((بورج)):-ئەم ڕێگەیە پشت دەبەستێتە سەر جێگیرکردنی پانکەیەك یان دوان لەسەر قولەیەکی پتەو و چەسپاو, بەشێوەیەك کە ئەو پانکانە لەژێر ڕووی ئاوەکەوە بن.هەروەك لە پێشتر باسمان کرد.نمونەی ئەم ڕێگەیەش دروستکردنی بورجێکی نمونەیی بوو لە ساڵی ٢٠٠٢ لە ئێرلەندا دروستکرا.بەهێزی ٣٠٠ کیلۆوات, هەروەها لەناوچەی Sea Gen و ئەم بورجە دەستی کرد بەبەرهەمهێنانی کارەبا لە کاتێکدا کە خێرایی ئاوەکە دەگەیشتە نزیکەی ٢٫٥٠ مەتر لە چرکەیەکدا. هەندێ جاریش دەگاتە ١٠ مەتر لە چرکەیەکدا.ئەم بورجە بەهۆی پانکەیەکەوە دەتوانێت ١٫٢ مێگاوات کارەبا بەرهەم بهێنێت. واتە هەر پانکەیەکی ئەم بورجانە دووجار زیاتر لەتوانای ئەو بورجەی ساڵی ٢٠٠٢ دەتوانێت کارەبا بەرهەم بهێنێت.ئەم جۆرە بورجانە گونجاوترن لە ڕووی پارێزگاریکردن لە ژینگەوە لە ڕێگەی دروستکردنی بەنداوەکان. چونکە نابنە ڕێگر لە دەریاکاندا.

قولەیەکی بەرهەمهێنانی وزە لە ئێرلەندە ٢٠٠٣

- **مەرجەکانی بەکارهێنان و سوودە ئابوریەکانی**

پێویستە بەرزی هەڵکشان و داکشان لە ٥ مەتر کەمتر نەبێت و بۆ ئەمەش ١٠٠ جێگە لە دونیادا هەیە کە ئەم مەرجەیان تیادا بێت.هەروەها بەکارهێنانی ئەم تەکنەلۆژیایە لە ئاوە سوێرەکاندا دەبێتە هۆی داخورانی ئامێرەکان و لەبەر ئەمەش کاری ئیدامە و سازکاری بەبەردەوامی پێویستە و بەهۆیەوە نرخی

تێچونەکانی زیاد دەکرد و قازانجی دادەبەزاند.

- ## وێسگەکانی بەرهەمهێنان

یەکەم کارگە و گەورەترینیشیان کە دامەزراوە لەساڵی ١٩٦١دا بوو لە Saint-Malo لە فەڕەنسا و لەساڵی ١٩٦٦ وە کارکردن تیایدا دەستی پێکرد و بەرزی هەڵکشان و داکشان لەم ناوچەیەدا دەگاتە ١٢-١٦ م.لەبەرئەوە فەڕەنسیەکان کەوتنە دروستکردنی بەنداوێك بە درێژایی ٧٥٠ مەتر.بەمەش دەریاچەیەك دروست بوە بە ڕووبەری ٢٢کم٢ و بەتوانای گرتنی ئاو بەبڕی ١٨٤ ملیۆن مەتر چوارگۆشە و لەم بەنداوەدا ٢٤ دەرچە هەیە کە لە هەریەکەیاندا تۆربینێك هەیە بەتوانای ١٠ مێگاوات.و بەگشتیش دەگاتە ٢٤٠ مێگاوات و توانای بەرهەمهێنان لە ساڵێکدا دەگاتە ٦٠٠ ملیۆن کیلۆ وات لە کاتژمێرێکدا. جێگەی ئاماژە پێکردنە کە ئەم بەنداوە بەکار دەهێنرێت بۆ هەڵگرتنی ئاو لە ڕێگەی ئەو وزە کارەبایە زیادەوە لەوێسگەکانی ترەوە لە کاتە ناپێویستەکاندا بۆ بەکارهێنانەوەی ئەو وزە هەڵگیراوە لە ئاو لەکاتی پێویستدا. لەکەنەداش وێسگەیەکی تر هەیە کە لەساڵی ١٩٨٤دا دروستکراوە بەتوانای بەرهەمهێنانی ٢٠ مێگاوات و بەکاردەهێنرێت بۆ مەبەستی لێکۆڵینەوە و تەنها سوود لە جوڵەی هەڵکشان دەبینێت.

- ## ڕێژەی بەکارهێنان

ڕێژەی بەکارهێنانی شەپۆلەکان دەگاتە ٨٠٪بەمەرجێ ئەگەر تەکنەلۆژیای پێشکەوتوو بەکارهێنرا بەبەراورد لەگەڵ بەکارهێنان لە وێسگە گەرمیەکاندا کە ئەمەش ڕێژەیەکی زۆر بەرزە.

- ## لە ڕووی ژینگەوە

ئەم جۆرە لە وزە پۆلێن دەکرێن لە جۆری((هاورێی ژینگە)). چونکە هیچ گازێك یان پاشەڕۆیەکی ژەهراوی دەرناکات و سامانی ماسیش دەپارێزێت و هەموو لێکۆڵینەوەکان ڕەچاوی دانانی وێسگەکان وتۆربینەکان بەشێوەیەك دەکەن کە مەترسی بۆ سەر سامانی ماسی کەم بکاتەوە و فەڕەنسیەکان ڕێژەی ئەو مەترسیەیان لە ڕێژەی ١٠٪ بۆ ٥٪ کەمکردۆتەوە. ئەو مەترسیانەی کە ڕووبەڕووی ماسیەکان دەبنەوە بریتین لە دابەزینی فشار و پێکادانی پانکەکان.

ئەو ولاّتانەی سوود لەم جۆرە وزەیە وەردەگرن

ولات	ناوچە	بەرزی نێونجی بۆ هەڵکشان و داکشان (م)	ڕووبەری هەڵکشان و داکشان (کم٢)	بەرزترین وزە (مێگاوات)
ئەرجەنتین	San Jose	٥,٩	-	٦٨٠٠
ئوستوڕالیا	Secure Bay	١٠,٩	-	?
کەنەدا	Cobequid	١٢,٤	٢٤٠	٥٣٣٨
	Cumberland	١٠,٩	٩٠	١٤٠٠
	Shepody	١٠,٠	١١٥	١٨٠٠
	Passamaquoddy	٥,٥	-	?
هندستان	Kutch	٥,٣	١٧٠	٩٠٠
	Cambay	٦,٨	١٩٧٠	٧٠٠٠
کۆریای باشور	Garolim	٤,٧	١٠٠	٤٨٠
	Cheonsu	٤,٥	-	-
مەکسیك	Rio Colorado	٦-٧	-	?
	Tiburon	-	-	?

بەریتانیا	Severn	٧,٨	٤٥٠	٨٦٤٠
	مارسيي	٦,٥	٦١	٧٠٠
	Strangford Lough	-	-	-
	Conwy	٥,٢	٥,٥	٣٣
ئەمریکا	Passamaquoddy , MaineBay	٥,٥	-	?
	الاسكا, Knik Arm	٧,٥	-	٢٩٠٠
	, Turnagain Arm الاسكا	٧,٥	-	٦٥٠١
	, Golden Gate [١]California	?	-	?
ڕوسیا	Mezen	٩,١	٢٣٠٠	١٩٢٠٠
	Tugur	-	-	٨٠٠٠
	Penzhinskaya [٤] [٣] Bay	٦,٠	٢٠،٥٠٠	٨٧،٠٠٠
ئەفریقیای باشور	Mozambique Channel	?	?	?
نیوزلەندە	Kaipara Harbour	٢,١٠	٩٤٧	٢٠٠+

٥. وزەی با

ئەم وزەیە بەوە دەناسرێت کە بریتیە لە کرداری گۆڕینی جوڵەوزەی((با)) بۆ جۆرێکی تر لە جوڵەکانی وزەی سانا بەکارهێنراو.کە بەزۆری بۆ وزەی کارەبا دەگۆڕدرێت ئەوەش بەبەکارهێنانی((پانکە)). تێکرای بەرهەمهێنانی وزەی کارەبا لە باوە لەساڵی ٢٠٠٦دا گەیشتە ٧٤٢٢٣ مێگاوات.کە بەرامبەر ١٪ تێکرای بەکارهێنانی کارەبایە لە جیهاندا.

بەووردی ڕێژەی بەرهەم بەرامبەر بەکارهێنان نزیکەی ٢٠٪ لە دانیمارك و ٩٪ لە ئیسپانیا و ٧٪ لە ئەڵمانیایە.بەمەش بەرهەمی جیهانی بۆ وزەی گۆڕاو لە باوە زیاد دەکات بە ٤ هێندە لەماوەی نێوان ساڵانی ٢٠٠٠ بۆ ٢٠٠٦.

ستونی بەرهەمهێنانی وزە بەهۆی باوە

کرداری گۆڕینی با کە بەهۆی پانکەی گەورەوە دەسوڕێتەوە بۆ کارەبا بەهۆی بەرهەمهێنەری کارەباوە. بەشێوەیەك زاناکان هەڵدەستن بەگۆڕینی جوڵەی با بۆ جوڵەی فیزیاوی بە شێوەیەك ئەم بەکارهێنانی بایە لەسەرەتای مێژووەوە بەکارهێنراوە. فیرعەونیەکان بەکاریان هێناوە بۆ لێخوڕینی بەلەمەکانیان لە ئاوی ڕوباری نیلدا. هەروەك چۆن چینیەکانیش بەکاریان هێناوە لە ڕێگەی ئاشی هەواوە بۆ پاڵپێوەنانی ئاوی ژێر زەوی.

وزەی با بەکار دەهێنرێت لەسەر شێوەی کێڵگەی پانکەی هەوایی بۆ بەرژەوەندی تۆڕی کارەبای ناوچەیی و لەسەر شێوەی پەرەکەی بچوك بۆ بەرهەمهێنانی کارەبای ماڵان لە گوندەکاندا یان تۆڕی ناوچە دوورەکان.

وزەی با بە وزەیەکی ئەمین دادەنرێت سەرەڕای ئەوەی کە یەکێکە لە ئەندامانی خێزانی وزەی تازەبۆوە.کە بریتیە لە وزەیەکی ژینگەیی کە هیچ پیسکەرێکی زیانبەخشی لێ دەرناچێت بۆ ژینگە.لە ئێستادا جیهان دەڕوات بەرەو پشتبەستنە سەر سەرچاوەکانی وزەی تازەبۆوە دوای دیاردەی بەرزبونەوەی پلەی گەرمای زەوی و پیسبوونی ژینگە.وەك وزەیەکی جێگرەوە و سووککردنی بەکارهێنانی سوتەمەنی هەڵهێنجراو لەبەرئەوە پێشکەوتنی تەکنەلۆژیا هەوڵ دەدات بۆ دابەزینی تێچووی وزەی تازەبۆوە بۆ ئەوەی بە ئاسانترین شێوە بڵاوببێتەوە.

- **پانكه هەواییەكان**

پێكهاتە سەرەكیەكانی ئەم پانكه هەواییانە بریتیە لە پەرەی سوڕاوە كە هەڵگیراون لەسەر ستونێك و مولیدەیەك كە هەڵدەستێت بە گۆڕینی وزەی جوڵەی با بۆ وزەی كارەبایی.كاتێك كە با بەسەر ئەو پەرەكانەدا دەڕوات,پاڵێكی جوڵە هەوایی دروست دەكات و دەبێتە هۆی سوڕانی پەرەكەكان,ئەم جوڵانەش مولیدەكە دەخاتە گەڕ و وزەی كارەبا دروست دەكات.هەروەك چۆن ئەو تۆربینانە بە ئامێرێكی كۆنترۆڵەوە بەسراوەتەوە كە كۆنترۆڵی جوڵەی پەرەكەكان دەكات بۆ ڕێكخستنی تێكڕای سوڕانەوەكانی و وەستانی جوڵەكەی ئەگەر پێویست بكات.بڕی وزەی بەرهەمهاتوو پشت دەبەستێتە سەر خێرایی با و تیرەی پەرەكەكان. تاخێرای با كە و ژمارەی پەرەكەكان زیاد بێت بڕی وزەی بەرهەمهاتووش زیاد دەكات.

- **بەكارهێنانی وزەی با**

ولاتی دانیمارك دادەنرێت بە یەكێك لەو ولاتانەی كە زۆرترین وزەی با بەكاردەهێنێت لەساڵی ٢٠٠٩دا.لە ئێستادا بڕی ٢٠٪ لە وزە بەرهەم دەهێنێت بەهۆی قولەی باییەوە و شارەزایی و بەشداریەكی گەورەی هەیە لەم بوارەدا.

هەروەها دانیمارك توانیویەتی بەرهەمهێنانی وزەكەی باش بكات بە شێوەیەك بەرهەمی یەك قولەی دەگاتە ٣ مێگاوات و بەرزی قولەیەك دەگاتە نزیكەی ١٤ قات.دوای دانیماركیش ولاتی ئیسپانیا دێت لە ڕووی بەرهەمهێنانەوە و دواتریش پورتوگال دێت.كە هەریەكەیان نزیكەی ١٠٪ی وزە بەرهەم دێنن.ئەڵمانیاش هەڵدەستێت بە دانانی بەرنامەیەكی گەورە بۆ دامەزراندنی كێڵگەیەك كە ٢٠٠٠-٢٥٠٠ مێگاواتی نوێ بەرهەم بێنێت بۆ هەر ساڵێك.

سەرچاوە :-
=====

- پێگەی ئینتەرنێتی www.ar.wikipidia.org

فڕۆکە و فڕۆکەخانە

ئەندازیار / طاهر عبدالله قادر
فڕۆكەخانەی نێودەوڵەتی سلێمانی

==========================

بەشی نۆیەم
بەگەڕخستنی فڕۆكەخانە
[*Air port operation*]

لە بەشەكانی پێشوودا تیشكمان خستەسەر بابەتەكانی مێژوی فڕین و جۆر و شێوازی فڕۆكەخانەكان و هەڵبژاردنی شوێن و ئاڕاستەی فڕۆكەخانەكە و هەروەها كورتەیەكمان لەسەر هەردوو جۆری دیزاینی *Geometric* و *Structural* باس كرد لەگەڵ جۆری ڕووناك كردنەوەی ناو فڕۆكەخانە و بەشی *Airside* ی فڕۆكەخانە هەروەها ئەو ئامێرە فڕۆكەوانیانە كە بەكاردێت بۆ ڕێنمایكردنی فڕۆكەوانەكان لە كاتی نیشتنەوە و لەگەڵ یاریدەدەرەكانی سەر زەوی و هێڵكاری و شوێن و بەرزی قولەی چاودێری و جۆری ئەو ئامێرە پەیوەندیانەی كە بەكاردەهێنرێن.

لەلایەكی ترەوە چوینە ناو بۆشایی ئاسمان ﴿الفچا و الجوی﴾ و چۆنیەتی دابەش كردنی بەسەر زۆنەكاندا و چۆنیەتی دروست كردن و ناونانی ڕاڕەوە ئاسمانیەكانیشمان ڕوون كردەوە لەگەڵ ئەو ئەرك و پێداویستیانەی كە فڕۆكەوان پێویستە بۆ ڕێكخستنی گەشتێك بەئەنجامی بگەیەنێت. لەم بەشەدا باسی لایەنێك لە لایەنە سەرەكیەكانی تری ناو فڕۆكەخانە دەكەین كە پەیوەندی بە بەگەڕخستنی فڕۆكەخانەوە هەیە كە لە ژێر ناوی *Airport Operation* دایە.

﴿*Airport operation*﴾ چی یە؟

پرۆسەیەکە لایەنە بەشدارەکانی ناو فڕۆکەخانە پێی هەڵدەستن بە ئامادە کردن و سازکردنی سەرجەم پێداویستیەکان بۆ ڕایی کردن یان ڕێك خستنی گەشتێك یان گەشتەکان بە بەکارهێنانی کارمەند و ئامێر و ئامڕاز و چارت و سیستمانەی کە بەرجەستە کراوە بەشێوازێك ڕێنمایەکانی تایبەت بە فڕۆکەوانی جێبەجێ بکات بۆ دابین کردنی سەلامەتی فڕۆکەکان و گەشتیاران و شمەك و فڕۆکەخانە و هەروەها سەرجەم ئەو کارمەند و ئامێر و ئامڕازانەی کە لە ناو فڕۆکەخانەدان و لە مەودای بازنەی جموجوڵی هەوایی سەرفڕۆکەخانەکەدان.

بەشێوەیەکی گشتی ئەو بەشە سەرەکیانەی کە هەڵدەستن بە بەگەڕخستن Operation لە فڕۆکەخانەیەکی نێودەوڵەتیدا ئەم سێکتەرانەی خوارەوە دەگرێتەوە بەشەکانی تریش بەشی یاریدەدەرن :

١. بەشی میلاحەی جوی Air Navigation – کەشتیەوانی هەوایی کە چەند سێکتەرێك لە خۆدەگرێت:

أ چاودێری ئاسمانی ﴿*Air traffic management*﴾ – بۆ ڕێنمایی کردنی فڕۆکەکان و بەئەنجام گەیاندنی پەیوەندی یەکان و جێبەجێ کردنی چارت و سیستمەکانی تایبەت بە ئاسمان و سەلامەتی.

ب بەشی کەش ناسی فڕۆکەوانی ﴿*Aviation Metrology*﴾

ج بەشی گەیاندنی فڕۆکەوانی (*Aeronautical Communications*)

د بەشی گواستنەوەی ئاسمانی ﴿*Air transportation*﴾

ﻫ بەشی زانیاریەکانی فڕۆکەوانی﴿*Aeronautical Information Services*﴾

٢. بەشی چالاکی زەمینی﴿*Ground operation department*﴾ – بۆ ڕێنمایی کردنی فڕۆکەکان بۆ وەستاندن و دەرچونی لە سەر ئەپرون وە سەرپەرشتی کردن و پێشکەشکردنی خزمەتگوزاری تایبەت بە فڕۆکەکان وگەشتیاران.

٣. بەشی ئاگرکوژاندنەوە و فریاکەوتن﴿*Rescue & Fire Flighting*﴾

٤. بەشی ڕێنمایی فڕۆکە ﴿مارشاڵ﴾ ﴿*Marshallers*﴾

٥. ئاسایشی فڕۆکەخانە و ئاسایشی فڕۆکەوانی ﴿ *Airport security & Aviation security*﴾

٦. بەڕێوەبردنی *Airside* بۆ چاکسازی و ئیدامەکردنی فڕگە رووپۆش کراوەکان(*Engineering and maintenance*)

٧. بەشی سەلامەتی و کۆنترۆڵ ﴿*Safety Department*﴾

٨. بەشی سوتەمەنی فڕۆکە ﴿*Refuelling of Aircraft*﴾

لە بەشەکانی پێشودا و لە میانی باسەکاندا باسی هە ندێك لە پێکهاتە و ئەرکی چەند بەشێکمان کردوە ئەوەی لەم بەشەدا بە پێویستی دەزانین باسی بەشی چالاکی زەمینی بکەین بە تایبەتی ئە سێکتەرەی کە بەرپرسە لە ئامێرە تایبەتەکانی ناو ئەپرون *Ground handling* (*equipments*)کە بەکاردێت بۆ خزمەتگوزاری فڕۆکەکان .

بەشی چالاکی زەمینی ﴿*Ground Operation Department*﴾

ئەرك و بەرپرسیارێتی ئەم بەشە چاودێریکردن و ڕێك خستن و بەڕێکردن و بەڕێوەبردنی ئەو پێداویستی و خزمەت گوزاریانەیە کە پێویستە بۆ گەشتیاران لە کاتی داخڵبونیان بۆ بینای تێرمینال هەروەها ئەو خزمەتگوزاریانەی کە پێویستە بۆ فڕۆکەکان پێش کەش بکرێت بە بەکارهێنانی ئەو ئامێر و ئامراز و ئۆتۆمبێلانەی کە لە فڕۆکەخانەدان.

ئەو خزمەتگوزاریانەی کە پێشکەش بە گەشتیاران دەکرێت کاتی داخڵبونیان بۆ بیانی تێرمینال زیاتر بەرپرسیارێتی هێڵە ئاسمانیەکانە و بەسەرپەرشتی ئەو بەشەی فڕۆکەخانە بەڵام بۆ پشکنین و سکرینکردنی جانتا و دڵنیا بوون لە گەشتیار و دۆکۆمێنت و دابین کردنی ژینگەی ئارام فڕۆکەخانە بەرپرسە.

وەرگرتنی جانتا و گواستنەوەی بۆ کاونتەر و کێشانی و تکت بڕین و لیست کردنی ناو و بەڕێکردنی جانتاکان سەرجەمیان کار و ئەرکی کۆمپانیای گواستنەوەکانن.

وەکو ئاماژەمان پێدا ئەوەی لەم باسەدا بەگرنگی دەزانین بۆ خوێنەری بەڕێز ئەژمار کردن و باس کردنی هەندێك لەو ئامێر و ئامرازە و ئۆتۆمبێلە تایبەتانەیەکە بە کاردەهێنرێن بۆ خزمەتکردنی فڕۆکەکان لە ناو فڕۆکەخانەدا.

کاتێك گەشتێك دەست پێ دەکات و فڕۆکەوان دەیەوێت سەرکەوێت بۆ کابینەی فڕۆکەکەی ﴿ زۆر جاریش پێش ئەوەی فڕۆکەوان سەرکەوێت﴾ تا بەڕێکردنی فڕۆکەکە جوڵەکردنی لەسەر ئاپرونی فڕۆکەخانە پێویستی بەچەند ئامێر و ئامراز و ئۆتۆمبیلێکی تایبەت هەیە.

هەروەها کاتێك فڕۆکەیەك دەنیشێتەوە لەسەر ئاپرون دەوەستێت و لەکاتی وەستانیەوە تا بەڕێکردنی دووبارە پێویستی بە چەند ئامێرو ئامراز و ئۆتۆمبێلی تایبەت هەیە.

لە خوارەوە ناوو جۆر و کورتەیەك لە ئیشی ژمارەیەك ئامێر و ئامراز و ئۆتۆمبێلی تایبەت دەنوسین بەهیوای ئەوەی خوێنەر کەمێك ئاشنایی پەیدا بکات لەو بوارەدا:

١. پاص – جۆری تایبەت و نزم بە کاردەهێنرێت بۆ گواستنەوەی گەشتیاران لە فڕۆکەوە بۆ تێرمینالْ و بەپێچەوانەوە.

٢. مینی پاص – زۆرجار بەکاردەهێنرێت بۆ گواستنەوەی تیمەتایبەتەکان یان VIP یان وەفد و کەسە تایبەتەکان.

٣. پەیژەی فڕۆکە – بەکاردەهێنرێت بۆ سەرکەوتن و دابەزینی گەشتیاران و تاقمی فڕۆکە و تیمەکانی پشکنین و خزمەت گوزاری فڕۆکەکان هەروەها بۆ کاتی ڕزگارکردن و چەند جۆرێکیان هەیە:

أ   لەسەر ئۆتۆمبێل بەستراوە و سەربەتاڵە.

ب   لەسەر ئۆتۆمبێل بەستراوە و سەری داپۆشراوە

ج   بەدەست هاتووچۆی پێدەکرێت.

٤. قایشی داگرتن و سەرخستنی جانتا ﴿*Conveyor belt*﴾– بەکاردەهێنرێت بۆ بارکردن یان داگرتنی جانتا و کارتۆن بۆ فڕۆکە یان لە فڕۆکەوە هەندێ جاریش تیمەکانی چاکسازی بەکاری دەهێنن .

٥. گالیسکەی جانتا ﴿Baggage Cart﴾ بەکاردەهێنرێت بۆ گوێزانەوەی جانتا، هەیە داپۆشراوە و هەیە دانەپۆشراوە.

٦. تراکتۆر – بەکاردەهێنرێت بۆ ڕاکێشانی چەند ئامێرێك یان ئەو گالیسکانە یان ڕۆڵەی گواستنەوەی شمەك ﴿trolleys﴾.

٧. GPU ﴿Ground power unit﴾ بەکاردەهێنرێت بۆ پێدانی پاوەر بۆ فڕۆکەکان بۆ ئیش پێکردنی بزوێنەرەکانیان.

٨. ASU ﴿Air starter unit﴾ – بەکاردەهێنرێت بۆ پێدانی هەوا بۆ فڕۆکەکان بەمەبەستی ئیش پێکردنی سیستمەکانی ناو فڕۆکە

٩. ACU ﴿Air conditioning unit﴾ – بەکاردەهێنرێت بۆ فێنك کردنەوە یان گەرم کردنەوەی ناو فڕۆکە لەکاتی وەستاندا ئەگەر سیستمی ﴿تبرید و تکیفی﴾ فڕۆکەکە کەم توانا بو یان نەتوانرا ئیشی پێبکرێت.

١٠. *Catering Vehicle* – بەکار دەهێنرێت بۆ گوێزانەوە و سەرخستنی خواردەمەنی گەشتیاران بۆ فڕۆکەکە.

١١. *Potable Water Vehicle* – بۆ سەرخستن و تێکردنی ئاوی پێویست بۆ دەست شتن و پێداویستیەکانی گەشتیار لە ناو فڕۆکەکە.

١٢. *Lavatory service vehicle* – بەکاردەهێنرێت بۆ پاککردنەوەی توالێتی فڕۆکەکان.

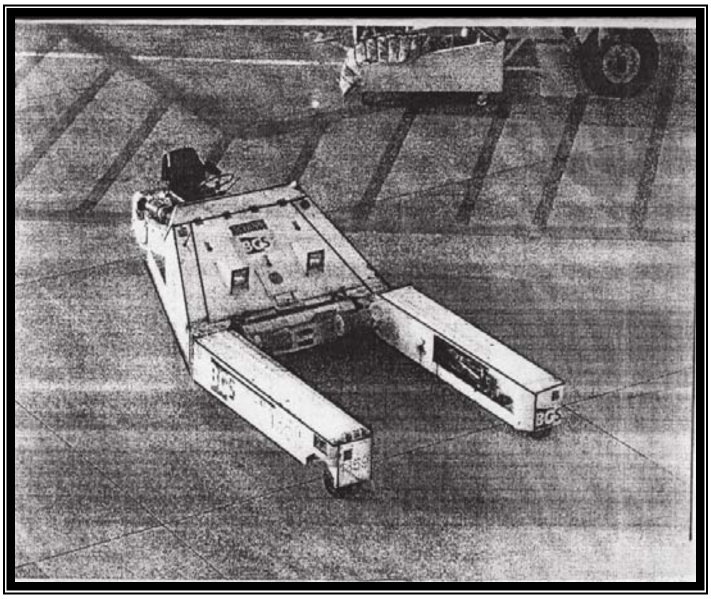
١٣. چوك *Chuck* – بەكاردەهێنرێت بۆ وەستاندنی فڕۆكە بە دانانی لەژێر تایەی فڕۆكەكان.

١٤. *Head set* – بەكاردەهێنرێت بۆ قسەكردن لەگەڵ فڕۆكەواندا كاتی ئیش كردنی فڕۆكە پێش جوڵە كردنی لەسەر ئاپرون.

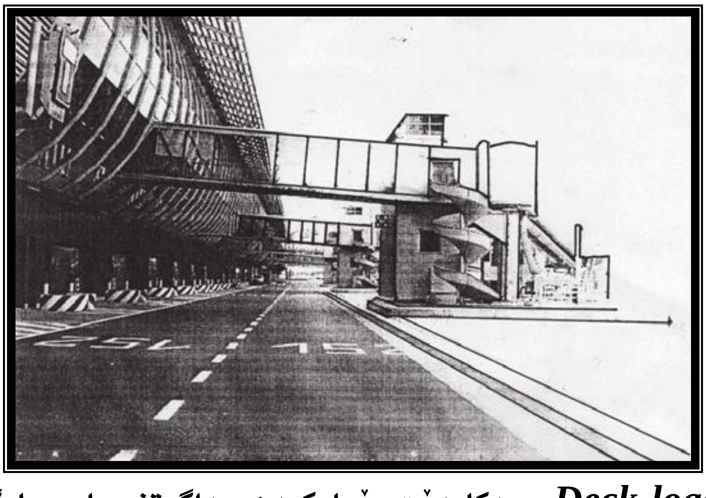
١٥. *Push beak* پوش باك – بەكاردەهێنرێت بۆ راكێشان یان پاڵناننی فڕۆكە.

١٦. *Tow bar* – ئەو پارچەیەیە وەك هوكی ئۆتۆمبێل وایە لە وێنەكەی سەرەوەدا دەبینرێت دەبەسترێت لە فڕۆكە و پوش باك بۆ ڕاكێشانی یان پاڵنانی فڕۆكە و هەر جۆرە فڕۆكەیەك جۆرێكی تایبەت لە *Tow bar*ی هەیە.

١٧. *Towing machine* – ئەو ئامێریە بێ بەكارهێنانی *Tow bar*دەتوانێت بەهۆی دوو قۆڵی هیدرۆلیكیەوە فڕۆكەیەك بەرزبكاتەوە و ڕایكێشت.



۱۸. *passenger bridge* ﴿خرطوم﴾ – بەکاردەهێنرێت بۆ سەرکەوتن یان دابەزینی گەشتیارن بێ بەکارهێنانی پەیژە.



۱۹. دێك لۆدر ***Deck loader*** – بەکاردێت بۆ بارکردن و داگرتنی بار و بارگە و شمەك چەندین جۆری هەیە بەپێی گەورەو بچوکی بەپێی توانای بارکردن و داگرتنی کێشەکان.

٢٠. *Fork lift* رافعە – بەکاردەهێنرێت بۆ بەرزکردنەوە و داگرتنی شمەك و ئامێر و بارگە و بار و چەندین جۆری هەیە لە گەورە و بچوك بەپێی توانای بارکردن و داگرتنی کێشەکان.

٢١. *Refueler* – باوزەر – بەکاردەهێنرێت بۆ گوێزانەوە و تێکردنی بەنزینی فڕۆکە و داگرتنی بەنزین لەفڕۆکەکان چەند جۆری هەیە لەسەر بنەمای قەبارەکەی.

٢٢. بەفر ماڵی فڕگە ***Snow Blower*** – بۆ پاکردنەوەی فڕگە لە بەفر و فڕێدانی.

٢٣. گسکی سەر فڕگە ***Runway Sweeper*** – بۆ گسك دانی و پاکردنەوەی فڕگە.

٢٤.**De icing Machine** – بەکاردێت بۆ لابردن و پاکردنەوەی بەفر و سەهۆڵ لەسەر بۆدی فڕۆکەکان.

٢٥. ***Skid – O- Meter*** – بەکاردەهێنرێت بۆ پشکنینی فڕگە و دڵنیا بوون لە حاڵەتی ﴿***Friction***﴾ی ڕووپۆشەکەی.

٢٦. ئۆتۆمبێلەکانی ئاگرکوژاندنەوە و فریاکەوتن.

پڕۆسەی خزمەتگوزاری فڕۆکەکان پڕۆسەیەکی هەمەلایەنەیە کە لەیەککاتدا چەندین ئامێرو ئامڕازو و ئۆتۆمبێل و کارمەندی پسپۆڕ هەڵ دەسوڕێت بەشێوەیەك کە:

١. سەلامەتی فڕۆکەکە و بار و گەشتیاران و ئەو ئامێرانەی دەوری فڕۆکەکەیە دابین بکرێت.

٢. بەماوەیەکی قیاسی سەرجەم کارەکانی جێبەجێ بکرێت و دواکەوتن ڕونەدات.

٣. سیستەم و ڕێنمایەتایبەتیەکانی ئۆپەرێشن بەتایبەتی سەلامەتی و ئاسایش بەرجەستە بکرێت.

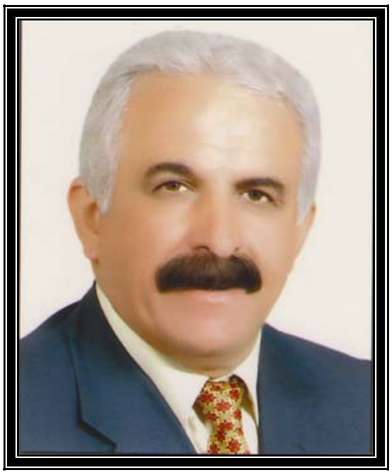
بەکارهێنانی ئەو ئامێرانەی سەرەوە لەژێر سەرپەرشتی چەندین کەسی پسپۆڕ و هەڵگری بڕوانامە و لیسانسدا بەڕێ دەکرێت بە چاودێری بەشی چالاکی زەمینی و ئاسایشی فڕۆکەخانەکان کارەکانیان بە ئەنجام دەگەیەنن.

لەبەشەکانی تری ئەم باسەدا ئەو بابەتانەی کە ماون ڕوون دەکەینەوە بەهیواری گەشتی سەلامەتی بۆ گشت لایەك.

References:

- Airport Design & operation . Antonin Kazda.
- Airport Design & operation . Robert E. Caves.
- Alexender T. Wells.
- Alexender Ed. D.
- Ground operation Department / Sulaimniyah Int Airport

چاوپێکەوتن



ئەندازیار
عمر عینایەت حەمە سعید

لەم ژمارەیەی گۆڤارەکەماندا بەمەبەستی زیاتر ناساندن و سوود وەرگرتن لە شارەزایی ئەندازیارێکی بە ئەزموون چاوپێکەوتنمان لەگەڵ بەڕێز ئەندازیاری شارستانی (**عمر عینایەت حەمە سعید**) لە بەڕێوەبەرایەتی شارەوانیەکانی سلێمانی سازداو لەوەڵامی پرسیارەکانماندا بەم شێوەیەی لای خوارەوە بۆمان دوا:

پ/ ناوی سیانی؟

و/ عمر عنایەت حمە سعید

پ/ بەروار و شوێنی لە دایك بوون؟

و/ ١٩٥٣/٥/٢ هەڵەبجەی شەهید-سلێمانی

پ/ قۆناغەکانی خوێندنی سەرەتایی و ناوەندی و ئامادەیی و زانکۆتان لە چ ساڵ و جێگەیەك تەواو کردووە و پسپۆڕیتان لە چ بوارێکی ئەندازەییدا هەیە؟

و/ ١٩٦٥ -١٩٦٦ سەرەتایی/ قوتابخانەی سیروان- هەڵەبجە

١٩٦٨-١٩٦٩ ناوەندی/ ناوەندی هەڵەبجەی کوڕان- هەڵەبجە

١٩٧١-١٩٧٢ ئامادەیی هەڵەبجە/ هەڵەبجەی شەهید

١٩٧٦-١٩٧٧ بەکالۆریۆس/ شارستانی/ زانکۆی سلێمانی

١٩٧٨ دبلۆمی باڵا/ ئەندازیاری ڕێگاوبان زانکۆی سلێمان

پ/ئەو پرۆژانە چین کە ئەنجامتان داوە یان سەرپەرشتیتان کردووە لە ژیانی وەزیفیتاندا و چ پرۆژەیەکی خۆتانتان لە هەموان پێ سەرکەوتوترە؟

و/ پسپۆڕیم لە بواری ڕێگاوباندا هەیە و دەیان پرۆژەم ئەنجام داوە لە بوارەکانی ڕێگاوبان, بینا, ئاو , ئاوەڕۆ, ئاودێری, پرد و دەیان پرۆژەم دیزاینکردوە لەو بوارانەی سەرەوەدا.

پرۆژەی ئاوی سەرچاوەی زەڵم- احمدئاوام جێبەجێکردوە لەساڵی ١٩٩٤-١٩٩٥ ئەنجام درا. پرۆژەکە لە بارودۆخێکی نالەباری شەڕی براکاندا ئەنجام درا. پێداویستیە هونەری و تەکنیکیەکان زۆر دەگمەن بوون.

تایبەتمەندی ئەم پرۆژەیە ئەوەیە کە سوود لە جیاوازی بەرزی لە source وە بۆ شوێنی بەکارهێنان کراوە. جیاوازی بەرزی نێوان source, distribution tank لە هەڵەبجە سوودم

لە ئامێری altimeter وەرگرت ئەمەش بۆ خۆی risk ی زۆر تێدا بوو بەلاَم من کارم لەسەر کرد و بڕیاری جێبەجێکردنمدا.ئەمە لەلایەك و لەلایەکی تریشەوە نەبوونی بۆری پێویست وای لێکردووم بۆری ئۆردوگا زۆرە ملێکان لەژێر زەوی دەربهێنم و بەکاری بهێنم.تانکیە کۆنەکانی ئۆردوگاکانم هەلوەشاندوەو تانکیەکم لیٚ دروست کرد بەقەبارەی ١٠٠٠ م٣ ئەم پڕۆژەیە جێگای شانازی منە کە توانیم بیٚ بەکاهێنانی وزە. ئاو لەسەر چاوەی زەلمەوە بگەیەنمە هەلەبجەی شەهید. ئێستا دانیشتوانی هەلەبجە بەشێوەی سەرەکی سوود لەم پڕۆژەیە وەردەگرن بەلاَم پێویستی بە پەرەپێدان هەیە.

پ/چۆن بەرواردی دەکەن لە نێوان ئەو پڕۆژانەی پێش ڕاپەڕین ئەنجامدراون و ئەوانەی لە ئێستادا ئەنجام دەدرێن لە رووی ئەندازەییەوە؟

و/ لە ڕاستیدا ئەندازیار کرێکارێکی هونەریە. پێویستە بیر وبازوی بەکاربهێنیٚ و ئێمە لەسەرەتای دەست بەکاربونمان واگۆشکراوین و پێش ڕاپەڕین زۆر گرنگی بەچۆنێتی پڕۆژە دەدرا و بەهیمەتی ئەندازیارەکان چۆنایەتی زۆر باش بوو.بەلاَم بەداخەوە ئێستا من هەست بەو گیانی لە خۆبوردنە ناکەم زۆربەی پڕۆژەکان بیٚ دراسە ئەنجام دەدرێن. سەدان هەزار م٣ لەدیواری ڕاگری بیٚ سوود دروستکراوە. دەیان کیلۆمەتر ئاوەڕۆی بۆکسی بە زیادەوە و بە قەبارەی زیاد لە پێویست جێبەجێکراوە بیٚ ئەوەی پەنا ببرێتە بەر بنەما زانستیەکان بڕیار لەسەر پڕۆژە دەدرێت و ئەندازیارەکان خۆیان ماندوو ناکەن بۆ کۆکردنەوەی داتا زۆربەیان وەك قایمقام و مدیر ناحیەکان سەردانی پڕۆژە دەکەن.خۆیان هیلاك ناکەن دیاردەیەکی زۆر ناشارستانی ئەویش دروستکردنی دیواری ڕاگرە بە ڕووی کەژەکانی کوردستانتادا.لەکاتی ئەنجامدانی پڕۆژەدا. وەك چاودێر هەفتەی جارێك یان دووجار سەردانێکی سەر پێی پڕۆژەکە دەکەن و ناچنە ناو بارودۆخی پڕۆژەکان . ئەندازیار پێویستە باوەڕی بەکارەکەی هەبێت و خۆشی بوێت و بەڕای من نابێت هیچ ئەندازیارێك لە هەر بوارێکدا بێت پڕۆژەی پێبسپێردرێت تاماوەی ٥ سالٚ بەسەر ئەزمونی کارکردنیدا نەگوزەرێت. پێویستە وەك هاوکار و یاریدەدەری ئەندازیارێکی شارەزا کاربکات و پاش ئەو ماوەیە دەکرێت هەلسەنگاندنی بۆ بکرێت و پڕۆژەی بخرێتە ئەستۆ. زۆربەی ئەندازیارەکان بە جل وبەرگی گەڕانەوە دەچنە سەر پڕۆژەکان ئەمەش وادەکات کە نەتوانێت تێکەلٚی پڕۆژەکە ببێت.

پ/ئەو خولە زانستیانە چین کە بینیوتانن و لە چ ولاتێك؟

و/ خولی ئیداری لە بغداد((التطویر الاداري)) لە پەیمانگای ((تطویر الاداري في بغداد)) لە ساڵی ١٩٨٢دا

خولی دیزاین asphalt pavement desisr لە زانکۆی تەکنەلۆژی لە بەغداد لە ١٩٨٥دا

خولی بەدواداچوون لە هەولێر لە ١٩٨٦دا.

پ/ ئایا سەردانی ولاتانی بیانیتان کردووە یان نا ؟ ئەگەر کردوتانە لە ئەنجامی ئەو سەردان و بینینانەی کارە ئەندازەییەکاندا لەو ولاتانەدا.. ئاستی ئەندازیارانی و کورد و بیانی چۆن هەڵدەسەنگێنن؟

و/ سەردانی زۆربەی ولاتە ئەوروپیەکان و تورکیا و ئێرانم کردوە و تێبینی ئەوەم کردوە کە ڕەوشی جێبەجێکردنی پرۆژەکان لە ولاتی ئێمەدا زۆر لە دواوەیە بەتایبەتی لە بواری ((ئاودێریدا)) dam-airport-tunnel-irrigation هەروەها لەبواری بیناسازیدا. بەلاّم واهەست دەکەم هێواش هێواش ئەندازیارەکانمان بەهۆی پەیوەندیە بەرفراوانەکانی ئەم سەردەمەوە سوود وەردەگرن و زیاتر بەرەو چاوکراوەیی هەنگاو دەنێن.

پ/ ڕێنمایی و ئامۆژگاریەکانتان چیە بۆ ئەندازیارانی نەوەی نوێ..

و/ وەك لەسەرەوە باسم کرد بەهۆی پێشکەوتنی پەیوەندیەکان ئاستی ئەندازیارەکان بەرەوپێش چووبێت بەلاّم دەرکەوت نەبونی ئەندازیارە شارەزاکان لەکەرتی گشتی بۆتە هۆی ئەوەی کە زۆربەی پرۆژەکان بدرێتە دەستی ئەندازیاری تازە پێگەیشتوی کەم ئەزموون, ئەمەش بەشێوەیەکی نەرێنی((سلبی)) کاردەکاتە سەر چۆنێتی پرۆژەکان.

مسۆگەرنەکردنی ژیانی ئەندازیار لەلایەن حکومەتەوە وای کردووە کە ئەندازیارەکان بەگشتی و ئەندازیارە شارەزاکان بە تایبەتی لە حکومەت دووربکەونەوە و فەرمانگەکان بە کۆمەڵێك ئەندازیاری کەم ئەزموون پڕ بکرێتەوە.تەنانەت کەس نەبێت ئەزموونی لێ وەربگرن و نەبونی خولی فێربوون لەسەر ئاستی ناوخۆو و دەرەوە کاریگەری سلبی خۆی لەسەر ئاستی زانستی پراکتیکی ئەندازیاران جێهێشتوە.

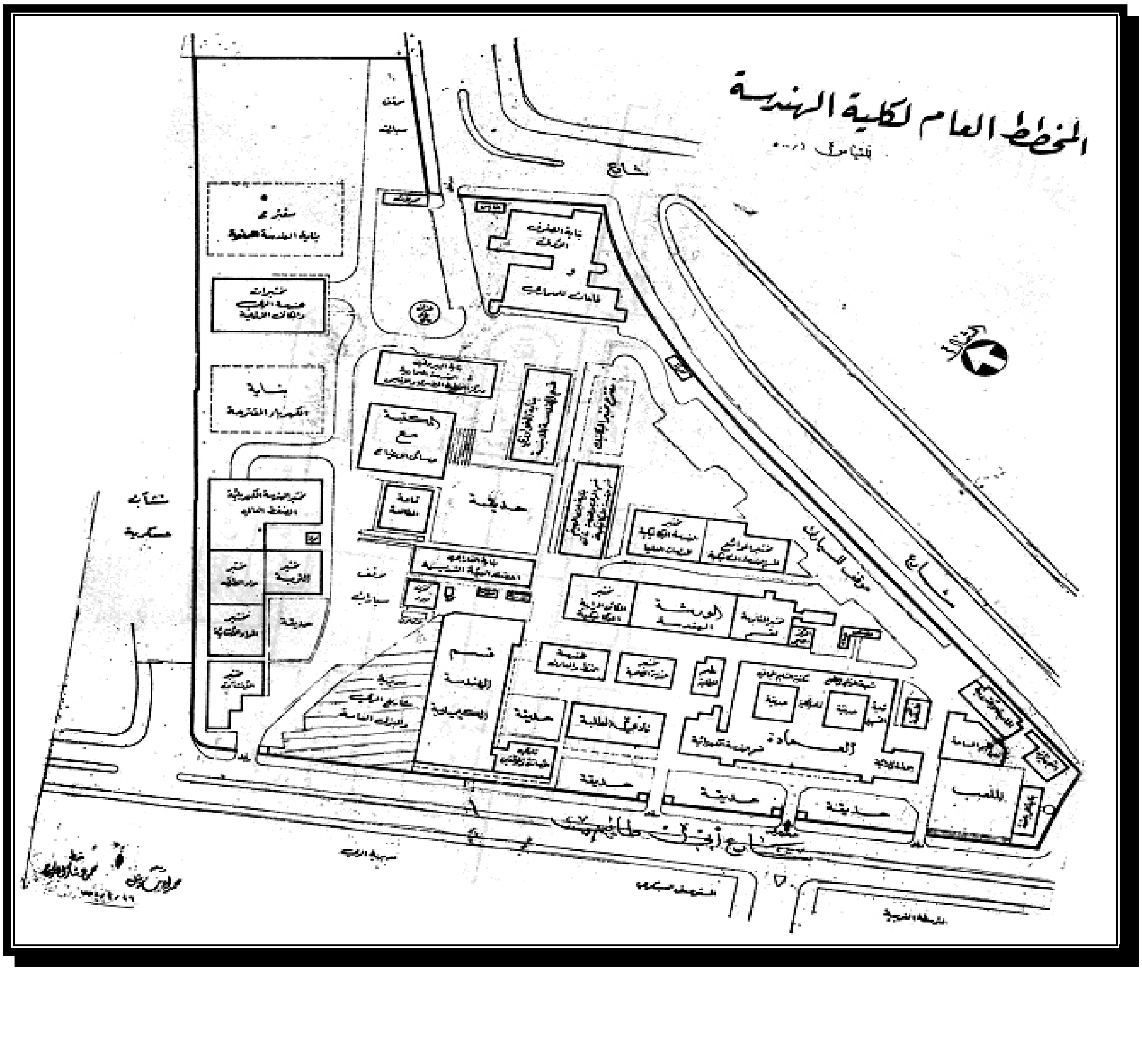
ئەندازیاری نوێ دەبێت قوڵی لێ هەڵکەن و خۆیان بە کرێکارێکی هونەری بزانن. بەردەوام بخوێننەوە و بەدواداچوون بکەن و لە ئەندازیارە خاوەن ئەزمونەکانەوە فێر بن. هەمیشە لە هەوڵدا بن بۆ فێربوون. لەسەر ئەو ڕاستیە پێدابگرن کە بواری ئەندازیاری ئەوەندە بەر فراوانە

کە هەرچەندە بزانین هەر نەزانین. ئەوەش لەیاد نەکەین کە ئەندازیار گەمە لەگەڵ گۆی زەوی دەکات و بەردەوام لەگەشەکردندایە. بۆ نمونە وەك زانستی پزیشکی نیە کە سەرەتاو کۆتایی دیارە تەنها جەستەی مرۆڤە. ئەندازیارەکان بەتایبەت ئەوانەی جێبەجێکاری پڕۆژەکانن پێویستە بەردەوام لەسەر پڕۆژەکان بن.

★ دوا وتەتان..........

ئەندازیار توێژێکی گرنگی کۆمەڵگایە. هەستیارترین پێویستی بۆ ژیانی مرۆڤ بەتوانای ئەمان جێبەجێدەکرێت. پێویستە گرنگی بە ژیانیان و گوزەرانیان بدرێت. ژیان مسۆگەر بکرێت بۆ ئەوەی لەگەڵ ڕێزم بۆ ئەندازیار پەنا نەباتە بەر کاری نادروست بۆ مسۆگەرکردنی ژیان.حکومەت پێویستە بەجدی لا لەم لایەنە بکاتەوە. چ گرنگی بە ژیان و گوزەرانی توێژەکانی تر دەدات و تایبەتمەندی خۆیان هەیە. هەروەها مامەڵە لەگەڵ توێژی ئەندازیاراندا بکات.

مێژووی کۆلێژی ئەندازیاری و ......چەند سەرنجێک



ئا . ئەندازیار

بورهان محمد شريف

مامۆستا لە کۆلیژی ئەندازیاری زانکۆی سلێمانی

Burhanmuhamed@yahoo.com

==============================

بەشی پێنجەم

لەژیان و جیهانی بووندا هەموو شتەکان خاوەنی مێژووی سەرهەڵدان و دەستپێکی کارکردن و سەرەتای هاتنە گۆڕەپانن,ئەندازیار وەك کەسی خاوەن بڕوانامە و پسپۆڕ لەلایەك کۆلێژ و ئەندازیاریش وەك لانەو مەڵبەند وکۆلێژێکی زانستی و ئەکادیمی لەلایەکی تر,خاوەن مێژووی سەرهەڵدان و سەرەتاو دەستپێکی کارکردن وقۆناغەکانێتی.

کۆلێژی ئەندازیاری زانکۆی دهۆك (١) وەك لانە و ناوەندێکی پێگەیاندنی ئەندازیاران و خزمەتی زانستی وبوژاندنەوە و کاروانی ئاوەدانی وولاَت , شاری دهۆکیش وەك سێهەمین شاری زانکۆیی لەباشووری کوردستان و زانکۆی ئەم شارەش خاوەنی مێژوویەکی پانزە ساڵەی پرشنگدارو پڕخزمەتە.

---

(١) لەگەڵ داوای لێبوردن لەخوێنەرانی بەڕێزو مامۆستایان وئەندازیارانی کۆلێژی ئەندازەی زانکۆی صلاح الدین کەنەمان توانی لەبەر چەندهۆکارێك بەشی تایبەت بەمێژووئێستای کۆلێژی ئەندازەی زانکۆی صلاح الدین پێش زانکۆی دهۆك بکەوێت وڕیزبەندی بپارێزین.

زانكـۆی دهۆك

شاری دهۆك یەكێكە لەشارە گەورەودێرین ومێژوویەكانی كوردستان وسێهەم شاری زانكۆیی وولاتـی كوردانە, ئەم زانكۆیە بۆ یەكەم جار لەلایەن بەرەی كوردستانی وحكومەتی هەرێم لە ساڵی ١٩٩٢ بە گوێرەی بڕیاری ژمارە (١٤) لەبەرواری (١٤)ئەیلولی ساڵی ١٩٩٢ دامەزرا وساڵی خوێندنی (١٩٩٢-١٩٩٣)لەكۆلێژەكانی پزیشكی وكشتوكاڵ(چاندنی) دەستی پێكرد.

بـۆ یەكـەم جـار كـۆلێجی ئەنـدازیاری لـە (٢٦-٧-١٩٩٤) دامـەزراو بەفـەرمی ســاڵی خوێـندنی(١٩٩٤-١٩٩٥) لەبینایـەی پـەیمانگای تـەكنیكی بـەوەرگرتنی (٤٠) خوێـندكارو قوتـابی لەبەشی شارستانی دەستی پێكرد.پاشان لەساڵی (١٩٩٦-١٩٩٧) بەشی ئاودێری كرایەوە. دواتر بەشـی ئـاودیری گـۆردرا بـۆ بەشـی سەرچـاوەكانی ئـاو .لەگـەڵ زیـاتر گەشـەوبەرەوپێش چـوونی كۆلیژی بەشەكانی تەلارسازی لەساڵی خوێـندنی (٢٠٠٤-٢٠٠٥) بەوەرگرتنی بیست خوێندكار و پاشان بەشی كارەبا و كۆمپیوتەر كرایەوە و ئیستا بەبەشـی كارەباناوزەند دەكرێت.شـایەنی باسە ئێستا زیاتر لە چوارسەد خوێندكار لەم كۆلێژەدا هەیە.

بۆ یەكەم جار كۆلێژی ئەندازیاری لە ساڵی (١٩٩٨-١٩٩٩)یەكەمین خوولی دەرچووان ویەكەمین پۆلی ئەندازیارانی پێشكەش كرد.

لـەم كۆلێـژە لـە سـاڵی (١٩٩٩-٢٠٠٠) خوینـدنی بـالاّ كرایـەوە و بـە وەرگرتنـی چـوار خوێنـدكاری خوێندنی بالاّ(ماستەر) لەبواری شارستانی دەستی پێكردو پاشان بـواری ئەندازیاری گواستنەوەو ڕێگاوبان وترافیك هایدرۆلیكیشی گرتەوە تائێستا بەردەوامە.

کۆلێژی ئەندازیاری لەماوەی دامەزراندنەوەی تا ئێستا (١١) خوولی دەرچووانی بەخۆوە دیوە ، لەم ماوەیەدا ڕاگرایەتی کۆلێژ و سەرۆکایەتی بەشەکانی لەلایەن چەند بەڕێزێکەوە بەڕێوە چووە و دەچێت , وەك لە خشتەکانی ژمارە (١ و ٢) دا هاتووە.

ز	ناوی ڕاگرەکان	ماوەی ڕاگرایەتی	یاریدەدەری ڕاگر	ماوەی یاریدەدەری
١	د.عبدالحکیم محمد	١٩٩٤/٨/١٠-١٩٩٥/٤/٢١	عبدالجلیل سلیمان احمد	١٩٩٤/١٠/٢٠- ١٩٩٥/٩/٢٠
٢	د. عبدالجلیل سلیمان احمد	١٩٩٥/٩/٢٠- ١٩٩٧/١٠/٢٠	د.زیرەك عزیزخان احمد	١٩٩٥/٩/٢٠٧- ١٩٩٧/١٠/٢٨
٣	د. صالح حسن عبدالله	١٩٩٧/١٠/٢٠- ١٩٩٩/١٠/٩	کریم عبدالغفور عبدالله	١٩٩٧/١٠/٢٨- ١٩٩٩/٧/١٢
٤	د.علی فلیح حسن	١٩٩٧/١٠/٩ تاوەکو ئێستا	مدحت یوسف رووف	١٩٩٩/٩/٤-٢٠٠٢
٥			م.سامی مملوك کلیانە	٢٠٠٢-ئێستا

خشتەی ژمارە (١)

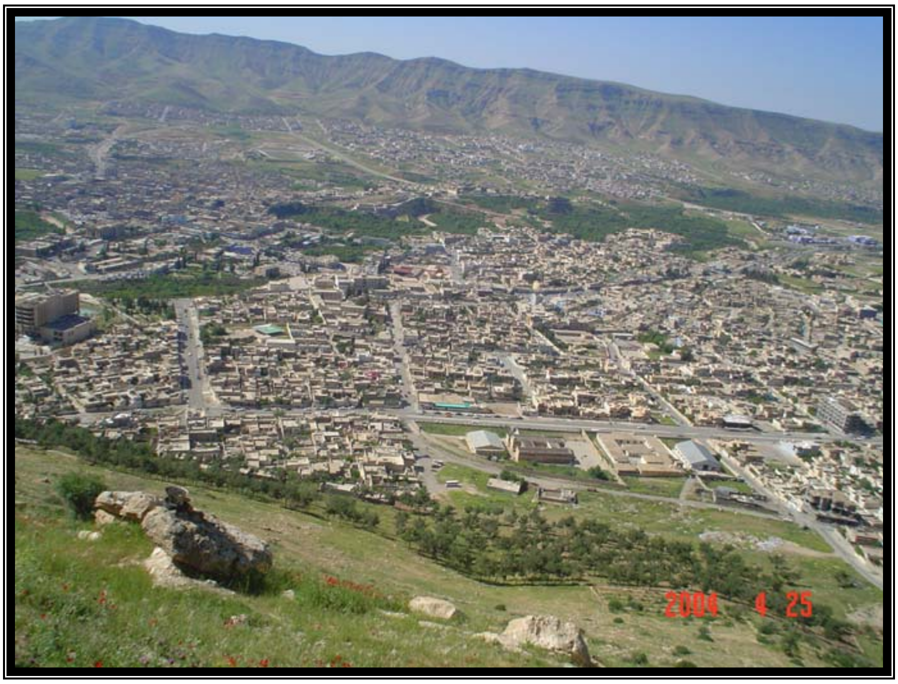
بەشی شارستانی	بەشی ئاودێری (سەرچاوەکانی ئاو)	بەشی تەلارسازی	بەشی کارەبا
نجدت صبری عبدالخالق	صباح محمد سعید	نجدت صبری عبدالخالق	د. صالح حسن عبدالله
د. عادل حمە رحیم	د.جوهر رشید محمد		د.بایز خورشید
د. بهزاد محمد علی نوری			

خشتەی ژمارە (٢)

مامۆستایانی کۆلێژ:

کۆلێژی ئەندازیاری لە ساڵی یەکەمی خوێندنی(١٩٩٤-١٩٩٥) تەنهاخاوەنی (شەش) مامۆستا بووە و لە ئەنجامی گەشەو بەرفراوان بوون و گرنگی پێدانی زیاتری لەساڵی(٢٠٠١-٢٠٠٢) بۆتە (٢٦) مامۆستاو پاشان لەساڵی(٢٠٠٤-٢٠٠٥) بۆتە (٣٦) مامۆستاو دواتر لەساڵی خویندنی(٢٠٠٧-٢٠٠٨)گەیشتۆتە (٥٨) مامۆستا.

شایەنی باسە لە ئەنجامی پێشکەوتن و فراوان بوونی کۆلێژی ئەندازیاری،ئێستالەم کۆلێژەدا نزیکەی (٢٣دکتۆراە) (٣٥ماستەر)و هەروەها وەك ناونیشانی زانستیش (١ پرۆفیسۆر ,١٥پرۆفیسۆری یاریدەدەر,١١مامۆستا و ٣١مامۆستای یاریدەدەر) لەگەڵ ژمارەیەك لەئەندازیار و فەرمانبەر و کارگوزار هەیە.



شاری دهۆك

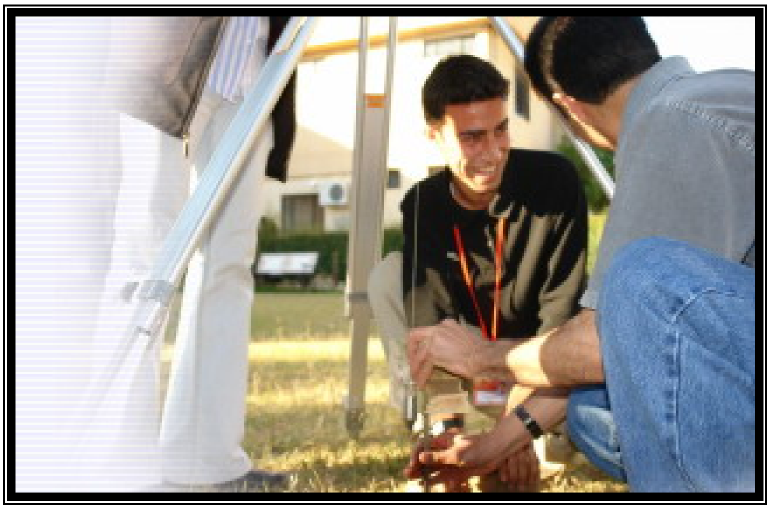
کۆلێژی ئەندازیاری سەرەتا لەچوار بەشی سەرەکی پێك هاتووە: بەشەکانی ئەندازیاری شارستانی, سەرچاوەکانی ئاو, کارەبا و تەلارسازی. ماوەی خوێندن لەم بەشانە چوارساڵە بێجگە لەبەشی تەلارسازی کە پێنج ساڵە.

کۆلیـژی ئەنـدازیاری زانکـۆی دهـۆك خـاوەنی پەیکـەرێکی کـارگێڕی خۆیـەتی,وەك لەخـشتەی ژمارە(٣) دیارە.

ناوی مامۆستایان	پۆستی بەرپرسیارێتی
د.علی فلیح حسن	ڕاگری کۆلێژ
م.سامی مملوك کلیانە	یاریدەدەری ڕاگر بۆکاوباری کارگێڕی
د.زیرەك عزیزخان احمد	یاریدەدەری ڕاگری بۆکاوباری زانستی وخوێندنی بالاّ
د. بهزاد محمد علی نوری	سەرۆکی بەشی ئەندازیاری شارستانی
د.بایز خورشید	سەرۆکی بەشی ئەندازیاری کارەبا
د. عادل حمە رحیم	سەرۆکی بەشی ئەندازیاری سەرچاوەکانی ئاو
م.نجدت صبری اکرەیی	سەرۆکی بەشی ئەندازیاری تەلارسازی
لوقمان هادی حسن	نوێنەری مامۆستایان

خشتەی ژمارە (٣)

کۆلیـژی ئەنـدازیاری زانکـۆی دهـۆك تاسـاڵی (٢٠٠٨-٢٠٠٩)خـاوەنی ژمارەیـەکی بەرچـاوی دەرچـووانی بـەکالۆریۆس وهـەڵگرانی بڕوانامـەی ماسـتەرە لـەبوارەکانی(ستراکـچەر,میکـانیکی خاك,ئاو و ڕێگاوبان وگواستنەوەو هێدرۆلیك)ە.



قوتابیانی کۆلێژی ئەندازیاری

تاقیگەکانی کۆلێژ

کۆلیژی ئەندازیاری خاوەنی ژمارەیەکی بەرچاوە لە تاقیگە بۆ مەبەستی وانە و بواری پراکتیکی بەگوێرەی تایبەتمەندی هەربەشێکی زانستی ئەندازیاری ,وەك تاقیگەکانی کۆنکرێت ومقاومە,میکانیکی خاك,میکانیکی شلە,ڕێگاوبان,دروستی ئاو,ڕوپێوی......هتد.

کتێبخانەی کۆلێژ

ئەم کۆلێژە خاوەنی کتێبخانەیەکی دڵخۆشکەر و دەوڵەمەندە لە سەرچاوە وکتێبی بوارەکانی زانستی ئەندازیاری , بەزمانەکانی ئینگلیزی وعەرەبی و..هتد,شایەنی باسە بەڕێز مامۆستا عباس خورشید بەرپرس وسەرپەرشتیاری ئەم کتێبخانەیەیە.

*　　　　*　　　　*

*　　　　*

*

سەرچاوەکان:

١-ڕێبەرێ زانکۆیا دهۆك ١٩٩٦-١٩٩٧

٢- ڕێبەرێ زانکۆیا دهۆك ١٩٩٨-١٩٩٩ خوولی (٣)

٣-دلیل کلیة هندسة جامعة دهوك ٢٠٠١ اعداد(سرحان عبدالستار و قاسم احمد قاسم ٢٠٠١)

٤-٢٠٠٣ University of Dohuk

٥-٢٠٠٥ University of Dohuk

٦-ڕێبەرێ دەرچوویێن گەرا دوازدێ زانکۆیا دهۆك ٢٠٠٦-٢٠٠٧

٧ -ڕێبەرێ دەرچوون زانکۆیا دهۆك ٢٠٠٧-٢٠٠٨

٨- الموسوعة الحرة-ویکبیدیا

٩-سایتی زانکوی دهوك www.uod.ac

١٠-سایتی موطنی

١١-ووتوێژ لەگەڵ بەرێز د.ئازاد عبد القادر مامۆستا لەکۆلێژی ئەندازیاری زانکۆی دهۆك پێشترئێستا لەزانکۆی سلێمانی

ڕیپۆرتاژ

لە گۆشەیەی ڕیپۆرتاژی ئەم ژمارەی گۆڤارەکەماندا پێمان باش بوو کە پرۆژەی دروست کردنی ئەندەر پاص لە شاری سلێمانی بەسەر بکەینەوە بەو مەبەستەش ڕووی پرسیارمان ئاڕاستەی بەڕێز ئەندازیاری شارستانی (انور صالح شریف) بەڕێوەبەری پرۆژەکە کرد و بەڕێزیشیان بەم شێوەیەی لای خوارەوە وەڵامی داینەوە ....

ئامادەکردنی : گۆڤاری ئەندازیاران

ئەندازیار
ئەنوەر صالح شەریف
بەڕێوەبەری پڕۆژە

==================

پ١/بیرۆکەی جێبەجێکردنی ئەم پڕۆژەیە لەکوێوە سەریهەڵدا ؟

وەڵام١/ وەك بەڕێزتان ئاگادارن کەئێستا زۆربەی وولاّتەکان تووشی قەیرانی ترافیك بوون و بە بەردەوامی جیهان بیر لەچارەسەری قەیرانی ترافیك ئەکەنەوە بەزیادکردنی شەقام و پردو overpass & underpass ....هتدهەرێمەکەی ئێمەش و شارەکەی ئێمەش شاری سلێمانی بێبەش نیە لەم کێشەیە و قەیرانە . بەتایبەتی لەچەند شوێنێکی سەرەکی شارەکەماندا ، یەکێك لەوانە ئەم فولکەیە بوو لەبەردەم مۆزەخانەی سلێمانی .پاش ئەوەی ئەنجومەنی پارێزگای سلێمانی و پارێزگای سلێمانی بەهاوکاری شارەوانی سلێمانی و بەڕێوەبەرایەتی هاتوچۆی سلێمانی دەستیانکرد بەباسکردنی ئەم کێشەیە. ئەنجومەنی پارێزگای سلێمانی، بەشی پڕۆژەکان پەیوەندیان کرد بە کۆمپانیای دار الهندسەی لوبنانی . وە ئەوانیش چەند ئەندازیارێکیان نارد بەهاوکاری لەگەڵ ئەندازیارەکانی پڕۆژەکان و

ئەندازیارەکانی شارەوانی سلێمانی وەك تیمێك دەستیانکرد بەئەژمارکردنی قەوارەی هاتوچۆ Traffic volume لەم فولکەیەدا لەبەرواری ٢٠٠٨/٤/٢ لەکاتی دەوامی فەرمانبەرانە (بەیانیان ٨-١٠) وەپاش نیوەڕوان (١-٣ دەوام تەواو ئەبێت) وەهەروەها ئێواران کەخەڵك دەست لەکارهەڵئەگرێت (٤:٣٠-٦:٣٠) ئەگەڕێتەوە بەرەو ماڵ ، واتە لەو کاتانەی کەزۆرترین ئۆتۆمبێل لەسەر شەقام و جادەکانە.

بێجگەلەوەی کە ژمارەی سەیارەکان ئەژمار ئەکرا بەهەموو لایەکدا هەروەها جۆری ئەو سەیارانەی ئەنوسرا کە بەوێدا ئەڕۆن وەك ئۆتۆمبێلی بچووك ، پاس ، پاسی گەورە ،پیکاب ، تویۆتا صالون ، گەلابە ، لۆری ....هتد .وەهەروەها ئەژمارکردنی وەستاندنی سەیارەکان ئەکرا واتە دواکەتنیان لەڕۆیشتنی هەتا Traffic Light ڕێگای پێ ئەدان (Delay) کەلەم فولکەیەدا ئەویش بۆ ئەوەی (LOS) Level of service ئەو یەکتربڕە بزانرێت ، ئەم یەکتربڕەی لەو کاتەدا چوار لقی هەبوو تەنها ئەوەی کەبەرەو شێخ محی الدین ئەڕۆیشت تەنها بۆ دەرچوون بوو لەو ئەژمارکردنەدا(٤٨٠٠-٤١٠٠) ئۆتومبێل داخلی ئەو فلوکەیە ئەبوو لە کاتژمێرێکدا لە بەیانی ، نیوەڕۆ ، ئێوارەدا.وە لەو بەروارانەدا Delay بەمشێوەیەبووە (٦٧,٤ ، ٤٦ ، ٤٠,٥ چرکە) واتە ئەمە لەساڵی ٢٠٠٨بەڵام بەپێی زیادکردنی سەیارە کەلە بەڕێوەبەرایەتی هاتوچۆی سلێمانی وەرگیراوە بۆ ساڵانی ١٩٩٩ هەتا ٢٠٠٧ ڕێژەکە =٣,٥٪ .واتە لەساڵی ٢٠١٣ ئەم Delay ئەبێت بە ١٦٤,٠ ، ٩٥,٤ ، ١٠٢,١ لەبەیانیان و نیوەڕۆان و ئێوارانـدا کە ئەمەش ئەچێتە Los(F،F، F)

ساڵی ٢٠٠٨		ساڵی ٢٠١٣
Average Delay (Sec/vehicle)		Average Delay (Sec/vehicle)
AM	E	F
DM	D	F
PM	D	F

واتە ئەبێت چارەسەرێك بۆ ئەم كێشەی وەستاندنەو دواكەوتنە بدۆزرێتەوە . بەپێی بڕیاری ئەم كۆمپانیایەش پێیان باشبووە كەئەم ئەندەرپاسە لێرەدا بكرێت.

خشتەیەك لەسەر (L.O.S.) Level of service

Level of service (LOS)	Stopped Delay of signalized intersections and Roundabouts (second/vehicle)
A	≤١٠,٠
B	>١٠ and ≤ ٢٠
C	>٢٠ and ≤ ٣٥
D	>٣٥ and ≤ ٥٥
E	>٥٥ and ≤ ٨٠
F	>٨٠

A= representing best condition

F= representing worst condition

–واتە ئەگەر وەستاندن (دواكەوتن) / (Stopped Delay) زیاتر بوو لە ٨٠ چركە ئەبێت ئەو یەكتربڕە چارەسەریی بۆ بدۆزرێتەوە بە Flyover یان بە Underpass

پ٢/ کورتەیەك دەربارەی پرۆژەکە ؟ پێکهاتەکانی پرۆژەکە ؟

وەڵام/ ئەم پرۆژەی ئەندەرپاسە ، بریتیە لەوەی کە لە شەقامی سالمدا و لەبەردەم مۆزەخانەی سلێمانی و دواناوەندی پیشەسازیدا ، ئەندەرێك ئەکرێت کە دوو سەیارە بەرەو ناو شار (ڕۆژهەڵات) دەڕۆن و دوو سەیارەش لەناو شارەوە بەرەو دەرەوەی شار (ڕۆژئاوا) ئەڕۆن وە لەملاولای ئەندەرەکەش بەهەمان شێوە دوولەین بە دوولەین ، واتە (٨) هەشت لەین هاتوچۆی تێدایە ، وەسەر فولکەکەش مەجالی پێچ کردنەوە و پەڕینوە بۆ ئەمبەرو ئەوبەری هەیە واتە لەباکور بۆ باشور وەبەپێچەوانەشەوە ، وەلەم پرۆژەیەدا سیستمی باراناوی تیادایە لەناو ئەندەرەکە وەهەروەها لەشەقامەکانی تەنیشتیدا (service road) وەهەروەها سیستمی ئاوەڕۆ پەیوەست کراوەتەوە بەکۆنەکان وەگەیەنراوە بە ئەو ئاوەڕۆ سندوقیەی کە لەسەهۆڵەکە هەیە ، وەهەروەها سستمی ئاو و کارەبای تێدایە وە پەیوەست کراوەتەوە بەکۆنەکەوە.

پرۆژەکە پێکهاتوە لەئیشی کۆنکرێت و تێکەڵەو بەردی شکاو و قیر و ئیشی ئاوەڕۆ و کارەباو تەلەفوناتەوە و سستمی صەرفکردنی باراناو بەجیا.

پ٣/ بودجەی پرۆژەکە چەندە؟

وەڵام٣/بۆئەم پرۆژەیە ، تەندەری بۆ کراوە وە ئەم کۆمپانیایانە بەشداریان لەپرۆسەی تەندەردا کردوە.

١. کۆمپانیای ٧٧ ١١١٦٨٥٤٤,٩٥٠ دینار (ماوە ٢٠٧ ڕۆژ)

٢. کۆمپانیای N.T ١٥٤٣١١٣٠,١١١ دینار (ماوە ٥٠٢ ڕۆژ)

٣. کۆمپانیای گورکیم ١٤٢٥٥٦٩٣,٥٦٥ دینار (ماوە ٢١٠ ڕۆژ)

٤. کۆمپانیای دی ئەندئۆ ١٥٢٤٤٨١٢,٧٥٠ دینار (ماوە ٣٠٠ ڕۆژ)

٥. کۆمپانیای یاوزلر ١٠٧٦١٧٧٧,٠٠٠ دینار (ماوە ٩٠ ڕۆژ)

واتە ئەم ئیشە بەپرۆسەی تەندەرێك بۆ کۆمپانیای(یاوزلر) دەرچووە. وە احالە کرا بەپێی فەرمانی کارگێری ژمارە ٧٢٩٤/١/٥ لە ٢٠٠٩/٦/٣ ، وەبەپێی پەیوەست نامەی ژمارە ٥٠٣ لە ٢٠٠٩/٦/١٠ واتە بودجەی پرۆژەکە =١٠٧٦١٧٧٧٠٠٠ دینار (دەملیارو حەودسەدو شەست و یەك ملیون و حەوسەدو حەفتاو حەوت هەزار دینار)

پ٤/ مەبەست لەجێبەجێکردنی ئەو پروژەیە چیە لە شاری سلێمانی ؟

وەلآم٤/ ئەتوانم بلێم لەڕونکردنەوەی بیرۆکەکەدا واتە لەپرسیاری یەکەمدا ڕوونمکردەوە بۆ ئەوەی وەستاندن و قەرەباڵغی لەم شوێنەدا نەمێنێ.

پ٥/ ئەم پڕۆژەیە لەلایەن حکومەتەوە یان کەرتی تایبەتەوە جێبەجێ دەکرێت؟"

وەلأم٥/ ئەم پڕۆژەیە لە پڕۆژەکانی بودجەی گەشەپێدانی هەرێمایەتی ئەنجومەنی پارێزگای سلێمانی یە و کۆمپانیای(یاوزلر) جێبەجێی دەکات.

پ٦/ ماوەی کۆتایی هاتنی ئیش لە پڕۆژەکەدا چەندە؟

وەلأم٦ / وەك لە وەلأمی پرسیاری سێیەمدا بەخشتەیەك ڕونمکردۆتەوە ماوەی پڕۆژەکە (٣) مانگە.

پ٧/ ئەو کێشەو گرفتانە چیبوون کە هاتنە سەر ڕێگای جێبەجێکردنی پڕۆژەکە ؟

وەلأم٧/ وەك بەڕێزتان ئاگادارن ، ئەم پڕۆژەیە لەفولکەیەکی ناو شاردا جێ بەجێ ئەکرێت ، پڕلەکێشەی ئاوەڕو ، کارەبا ، ئاو ، تەلەفونات ، وەهەروەها ئەمە ڕێگایەکی سەرەکی شا ڕێگای ناو شاری سلێمانی یە و کێشەی هەرە سەرەکی هاتوچۆی دانیشتوانە.

پ٨/ گرنگی ئەم پڕۆژەیە لەچیدایە بۆ شاری سلێمانی ؟

وەلأم٨/ نەهێشتنی قەرەباڵغی لەم فولکەیەدا ، بەتایبەتی ئەو هاوڵاتیانەی دەیانەوێت بەرەو نا شار و بازاڕو نەخۆشخانەو زانکۆ بڕۆن پێویست بەوەستاندن ناکات.

پ٩/ ئەو مواصفات و مەرجە ئەندازەییانە چین کە ڕەچاو کراون لە جێبەجێکردنی پرۆژەکەداو هەڵبژاردنی کەلو پەل و مەوادەکاندا؟ ئایا ستاندەری جیهانی ڕەچاوکراوە ؟

وەڵام ٩/ بەپێی مواصفات AASHTO لەلایەن کۆمپانیای (دار الهندسە)ی لوبنانیەوە دیزاین کراوە ، وەك بەڕێزتان ئاگادارن ، چەو ولم و بەرد و چیمەنتۆ هی وولاتی خۆمانە (هەرێمی کوردستان) ، شیش لەدەرەوەی وولات دێت .

پ١٠/ ئایا حکومەتی هەرێمی کوردستان چۆن و لە چ ڕێگەیەکەوە کارئاسانی و هاوکاربووە؟

وەڵام١٠/ ئیمە وەك ئەنجومەنی پارێزگای سلێمانی (بەشی پرۆژەکان) ولیژنەی سەرپەریشتیار زۆر سوپاسی بەڕێوەبەرایەتی هاتوچۆی سلێمانی ئەکەین کە پۆلیسەکانیان زۆر هاوکارمانن . وەهەروەها سوپاسی بەڕێوەبەرایەتی تاقیگەی سلێمانی وزانکۆی صلاح الدین/هەولێر – کۆلێژی ئەندازیاری / نوسینگەی ڕاوێژکاری ئەندازیاری و تاقیگەی هەولێر ئەکەین کە هەمیشە زوودێن بەدەم تێستکردنی کەرەستەکانمانەوە وەهەروەها سوپاسی ئەم بەڕێوەبەرایەتیانەش ئەکەین وەك زانکۆی سلێمانی / کۆلێژی ئەندازیاری و شارەوانی سلێمانی و ئاو وئاوەڕۆو کارەباو کوردتێل.

پ١١/ ڕۆڵی ئەندازیاران چیە لەدیزاین و سەرپەرشتی کردن و جێ بەجێ کردنی ئەم پرۆژەیەدا؟

وەڵام١١/ وەك ڕونم کردەوە ، دزاینەکە لەلایەن کۆمپانیای (دار الهندسە)ی لوبنانی یەوە کراوە وەلەلایەن بەشی دیزاینی پارێزگاوە چێك کراوەتەوە ،وەلەلایەن ئەندازیارانی پارێزگای سلێمانی وشارەوانی سلێمانی و شارەوانیەکان سەرپەرشتی ئەکرێت ، لەگەڵ ئەندازیارانی (نوێنەری) بەڕێوەبەرایەتیەکانی (ئاو و ئاوەڕۆ وکارەباو کوردتێل)وە.

دوواوتە :

–ئەمەوێت لێرەدا زۆرسوپاسی خاوەن ئەو دوکان و چێشتخانە و ئوتێلانە بکەین کەکەوتونەتە سەر شەقامی سالم وە تا ڕادەیەك ڕێگامان لەکارو کاسپیان گرتووە ، بەلأم بەبێئەوەی ڕۆژێك بێن گلەیمان لێبکەن وەیان بێزاریەك دەربڕن . جارێکیتر بەناوی ئەندازیارانی سەرپەرشتیارەوە زۆر سوپاسیان ئەکەین.وەزۆر سوپاسی گۆڤاری ئەندازیاران ئەکەین بۆ ئەم بەسەرکردنەوەیە.

کێشەی هێڵەکانی کارەبا

ئەندازیار

ئاری محمد مستەفا

==========================

- **گەورەترین کێشە لەهێڵەکاندا ئەمانەن :-**

١- توانای گواستنەوەی هێڵەکانی کارەبا (Network capacity)

٢- دڵنیا بوون لەهێڵەکان (Net. Reliabity).

٣- نزمی ڤۆڵتیە (poor voltage).

٤- کێشەی فەوتان (Losses) **لەهێڵەکاندا.**

٥- کێشەی جۆری سەرچاوەکان (Supply quality).

٦- کێشەی بەڕێوەبردنی ووزە (Energy management).

١-توانای گواستنەوەی هێڵەکانی کارەبا (Network capacity):

هێڵەکان توانای گواستنەوەی تەواوی داواکاری ئێستاو داهاتوویان نی یە ،ئەمەی خوارەوەش سەرچاوەی ئەو هۆکارانەن :-

ا - زۆر لەهێڵەکانی (١٣٢) کی ڤی (٣٣) کی ڤی زیاد لەتوانای دیاریکراو (Firm Capacity) **ی خۆیان لۆدیان لەسەرە یاخود ئۆڤەر لۆدن . واتە توانای تەواویان نی یە بۆ زیاد کردنی لۆدی کتوپڕ یاخود پێویستی داهاتوو.**

ب – تەلی هێڵەکانی دابەش کردن بەتەواوی بار کراون (Over Loaded).بگرە زیاتر لەڕادەی دیاری کراویش کەواتە فیدەرەکان ناتوانن داواکاری داهاتووی کارەبایان لێ بار بکرێت .

٢- دڵنیا بوون لەهێڵەکان (Net. Reliabity).

دڵنیا بوون لەهێڵەکان (موپوقیە)ڕاستەوخۆ پەیوەندی بەباری خراپی شەبەکەوە هەیە کەوتنی فیدەرەکان بەشێوەی بەردەوام ڕوودەدات بەهۆی ئۆڤەر لۆد یان کێشە لەهێڵەکاندا بەهۆی هەورە بروسکەو خراپ بوونی نەگەیەنەرەکان و پچڕانی تەلەکان . گەڕانەوەی یاخود لێدانەوەی فیدەرەکان هەمیشە دوا ئەکەوێت بەهۆی خراپی باری هێڵەکان نەبوونی کەرەسەی باش و تازە وەکو سەیارەی سکای ماستەرو ئامێرو مەوادی یەدەکی پێویست .ئەمەش ئەبێتە هۆی نزمی ڕێژەی دڵنیایی لەهێڵەکاندا .وە ئەمە خراپتر دەبێت لەفیدەری لادێکاندا لەبەر درێژی فیدەرەکان و دواکەوتنی زیاتری گەڕانەوەی هێڵەکە .

٣- نزمی ڤۆڵتیە (poor voltage).

زۆر لەبەشەکانی هێڵەکان (فیدەرەکان) ڤۆڵتیەیان نزم دەبێت کەمتر لەڕادەی ڕێگە پێدراو .ئەمەش ئەبێتە وائەکات کە ڤۆڵتیەکی کەم بگاتە هاوبەشەکان وببێت هۆی نزم بوونەوەی چالاکی (poor per formance) ئامێرە کارەبایەکان لەمالان و شوێنە پیشەسازی یەکاندا .

٤- کێشەی فەوتان (Losses) لەهێڵەکاندا :

هەندێك لەفیدەرەکانی (١١) کی ڤی ئۆڤەر لۆدن و هەندێکیان درێژیان زۆرە . ئەمەش بۆتەهۆی بەفیڕۆچوونێکی زۆر لەفیدەرانەدا تەنانەت لەهەندێك هێڵدا بەڕێژەی (١٥-٢٠٪) توانا بەفیڕۆ ئەچێت .ئەمانەی خوارەوە سەرچاوەی ئەم کێشەیەن .

* لۆدی سەر تەلەکان و محویلەکان لەڕێژەی کارکردنی دیاریکراو تێپەڕیون واتە لەلایەن ئابوریشەوە زیانیان هەیە. (belong economical operating limits).

* بەکارهێنانی تەلی پۆلا یاخود گیچی کەمتر لەکاتی چاکردنەوەی هێڵەکاندا.

٥- کێشەی جۆری سەرچاوەکان (Supply quality).

کەمی سەرچاوەی کارەبا وای کردووە کە بەهۆی کەمی ئەو ماوەیەی کارەبا ئەدرێت بڕی ووزەی بەکارهاتوو زیاتربێت ئەمەش ئەبێتە فاکتەری زیادبونی هەموو ئەو کێشانەی سەرەوە.

٦-کێشەی بەڕێوەبردنی ووزە (Energy management).

بەهۆی ئەوەی کەئێستا ڕێژەی بەرهەم هێنانی کارەبا کەمە بڕێکی کەم ووزەی کارەبا هەیە بۆ بەکارهێنان ئەوەش کەهەیە چالاکانە بەکارناهێنرێت یاخود زۆری بەفیڕۆ ئەڕوات لەبەر ئەوەی ووشیاری هەستکردن بە گرنگی ووزەی کارەبا لەلای هاوڵاتیان تائێستا بەداخەوە کەمە ، تەنانەت لەکاتی ڕۆژدا گڵۆپی زیادەی ماڵ ودوکانەکانیان ناکوژێتەوە هەروەها نەبوونی سیستەمێکی نرخ دانانی گونجاو هۆیەکی گەورەیە کەناتوانرێت تا ئێستا کۆنترۆڵی ووزەی بەکارهاتوو بکرێت .

لە زانکۆکانەوە

❖ بەمەبەستی دروستکردنی رایەڵەیەکی پەیوەندی لە نێوان لەلایەك یەکێتی ئەندازیارانی کوردوستان و گۆڤاری ئەندازیاران و لەلایەکی تریشەوە کۆلێژی ئەندازیاری لە زانکۆی سلێمانی. بەمەبەستی زیاتر توندوتۆڵکردنی هاوکاری و هەم ئاهەنگی لەرووی راوێژکردن و بەئاگابوونی یەکتر لە کارو چالاکیە زانستی و ئەندازەییەکان, بۆ ئەوەی هەموو تواناکان لە خزمەتی ئەندازیاران و گەشە پێشخستنی ئیشوکارەکانی هەردوولادا بێت .

لەو پێناوەشدا لەلایەن کۆلێژی ئەندازیاری زانکۆی سلێمانیەوە بەرێز ئەندازیار بورهان محمد شریف و لەلایەن یەکێتی ئەندازیارانی کوردستانیشەوە بەرێز ئەندازیار عادل لەتیف بۆ هاوکاری و هەماهەنگی دیاریکران و هەر ئەندازیارێکیش کە بیەوێت هاوکار و پشتیوانی لەم هەوڵەمان بکات دەتوانێت لە رێگەی ئیمەیلی ئەو دوو بەرێزەوە پەیوەندی بکەن . بەهیوای سەرکەوتن و ئەنجامدانی کاری پر بەرهەم.

BURHANMUHAMED@YAHOO.COM
ADILMAWLAWI@YAHOO.COM

چالاكی و جموجۆڵە زانســــتی و ئەكادیمیەكانی كۆلێژی ئەندازیاری

زانكۆی سلێمانی

ئامادەكردنی

ماموستا برهان محمد شریف- ڕاگەیاندنی كۆلێژی ئەندازیاری

Burhanmuhamed@yahoo.com

- لەچوارچێوەی چالاکی و جموجوڵ وخواست و بەرهەمە زانستی و ڕۆشنبیری و ئەکادیمیەکانی کۆلێژی ئەندازیاری لە پایزە وەرزی ئەم ساڵدا :

١- کۆلێژی ئەندازیاری, بەشی کارەبا –ڕۆژی پێنج شەممە ٢٩-١٠-٢٠٠٩لەهۆڵی (ڕووناکی زانکۆ),کاتژمێر ١٠:٠٠ی سەر لە بەیانی , هەستا بە گفتوگۆی ماستەر نامەی خوێندکاری خوێندنی باڵا– مجید مغدید نادر – بەناونیشانی (Analysis and Design of Differential Global Positioning System-DGPS-Based on Mobile Communication System)لەکۆتایی دانامەکە بە سەرکەوتوویی وەرگیرا,شایانی باسە بەڕێز (د.اسعد مبدر جاسم)سەرپەرشتیاری نامەکە بوو.

٢- ڕۆژی هەینی ٣٠-١٠-٢٠٠٩ کاتژمێر ٩:٠٠ ی سەرلەبەیانی لەهۆڵی ڕووناکی زانکۆ, کۆلێژی زانستی زانکۆی سلێمانی بەشی کۆمپیوتەر, هەستا بەسازدانی گفتوگۆی نامەی دکتۆرای خوێندکاری خوێندنی باڵا(مامۆستای ئەندازیار لەبەشی بیناکاری– کۆلێژی ئەندازیاری) – محمد محمود احمد – بەناونیشانی (Easley Manageable Virtual Private Networks., شایەنی باسە لەکۆتایدا نامەکە بە سەرکەوتوویی وەرگیراو هەروەها بەرێز (پرۆفیسۆر د.ممتاز المختار)سەرپەرشتیاری نامەکەبوون.

٣–لەگەڵ دەست پێکردنی ساڵی نوێی خوێندن وهاتنی خوێندکارانی قۆناغی یەکەم, کۆلێژی ئەندازیاری وەك نەریتی ساڵانەی خۆی بەئامادەبوونی بەڕێز ڕاگری کولێژ وسەرۆکایەتی هەر بەشێك,لەدیداری جیا جیادا لەهەر بەشێك دیدار لەگەڵ خوێندکارانی قۆناغی یەکەم سەبارەت بەژیانی زانکۆیی وئەرك ومافەکانی خوێندکارو ڕێنمایی و ماددە یاساییەکانی تایبەت بە خوێندکاران لە زانکۆدا سازدرا.

٤ -لەچوارچێوەی هەوڵ وپەیوەندی یەکانی کۆلێژی ئەندازیاری لەگەڵ کۆمپانیای یەکگرتووی تاسلوجە–بازیان بۆ بەرهەمهێنانی چیمەنتۆ,ناسراو بە (UCC Tasluja-Bzyan),ڕۆژی ١٨-١١-٢٠٠٩وەفدێکی کۆلیژ کەپێکهاتبوون لەبەرێزان (م.مهدی عثمان و م.بەمۆ احمد حسن) لەسەر بانگهێشتی کۆمپانیای ناوبراوسەردانی کۆمپانیاکەیان کردوو بەشدارییان کردلەدیدار و وتوویژ و گفتوگۆیەکی تایبەت بەسیستەمی کارگەو سەلامەتی و

بەرهەم هێنان و بەرهەم هێنانی چیمەنتۆو کۆنکریتی باش وگونجاو لە ڕووی جۆر و چۆنایەتیەوە. شایەنی باسە بەرنامەی سەردانەکە لە کاتژمێر (١٠:٠٠–١٤:٠٠) بوو.

٥ -لەچوار چێوەی پلانی خوێندنی باڵای کۆلێژی ئەندازیاری وهەوڵ وکۆششی مامۆستایانی کۆلێژ بۆ بەدەستهێنان وفەراهەم کردنی بڕوانامەی دکتۆراو زیاتر شۆڕ بوونەوەیان لە بوارەکانی پسپۆڕی وورد لەزانستی ئەندازیاری،بەرواری (٣٠-١٠-٢٠٠٩) هەردوو بەڕێزان مامۆستایان(هێرش محمد مجید و جز ا فایەق گوڵ محمد) بەمەبەستی خوێندنی دکتۆراە بەرەو وولآ تی فەڕەنسا ڕۆیشتن.شایەنی باسە تا ئێستا نزیکەی یازدە مامۆستای کۆلێژ بۆ مەبەستی ئامادە پێکراو لە زانکۆکانی ئەوروپاو ئەمەریکا دەست بەکاربوون.

٦- لەچوار چێوەی بەشداری مامۆستایانی کۆلێژ لە کۆنفراسە زانستیەکان و برەودانی زیاتر بەتوێژینەوەی زانستی ,بەڕێز(د.هیام داود صالح) مامۆستا لەبەشی ئاودێری ,بەتوێژینەوەیەکی زانستی بەناوی (Carbonate Micro Faces Analysis of Sinjar Formation From Qaradagh Mounties-South West of Sulaimany City KRI) ڕۆژانی (٢٨تا٣٠-١٠-٢٠٠٩) لە شاری ڤینس –المدینة البندقیة- وولآتی ئیتالیا , بەشداری لە کۆنگرەی(World Congress of the Knewldge Society) ی ئەکادیمیای جیهانی بۆ زانست وئەندازیاری و تەکنۆلۆژیا لەهۆتێلی (Elite) کرد,شایەنی باسە کۆنگرەکە(٢٤٣ ئەندام وتوێژینەوە) ی لەخۆگرتبوو,لەوولآتی عێراق تەنها دوو مامۆستای بەڕێز بەشداری ئەم کۆنگرەیە بوون.

بەڕێز(د.هیام داوود صالح لە ڕۆژانی کۆنگرەدا) وولآتی ئیتالیا–شاری ڤینس

٧- كۆلێژی ئەندازیاری, بەشی ئاودێری –ڕۆژی پێنج شەممە١٠-١٢-٢٠٠٩لەهۆڵی(ئی ١) , سەعات ٩:٠٠ی سەر لە بەیانی هەستا بە گفتوگۆی ماستەرنامەی خوێندكاری خوێندنی باڵا- عبدالله عمر قادر – بەناونیشانی (Effect of Rouse Number on the Estimation of Average Sediment Concentration by Semi empirical Method)لەكۆتایدا نامەكە بە سەركەوتوویی وەرگیرا,شایانی باسە بەڕێز (پرۆفیسۆڕ د. نعمة حمد عمارة)سەرپەرشتیاری نامەكە بوو.

٨--لەچوارچێوەی پەیوەندیە ڕۆشنبیری وزانستیەكانی كۆلێژی ئەندازیاری ویەكێتی ئەندازیارانی كوردستان,لەخوولەكانی چوارەم وپێنجەمی تایبەت بە(سیستەمی GIS),لە كۆلێژی ئەندازیاری هەریەك لەبەڕێزان ئەندازیاران (بروا محمد دلێر,پەری خان محسن علی ,شاكۆ احمد واحمد قادر) بەشداری خوولەكەیان كرد.شایەنی باسە خوولی (GIS)بەگوێرەی پێویستی وداخوازی وبواری ڕێپێدان بەردەوامی دەبێت, ماوەی ئەم خوولە هەشت ڕۆژەو بەشداربووان لەماوەی شانزە كاتژمێردا زانست و زانیاری وەردەگرن ولەكۆتایی خوولەكەدا بڕوانامەی بەشداربوون وەردەگرن.

٩- لەپێناو زیاتر بەرەو پێش چوون وبرەودان و گەشەی زیاتری نوسینگەی ڕاوێژكاری ئەندازیاری كۆلێژ وهەمئاهەنگی زیاتری مامۆستایان ولابردن ونەهێشتنی لەمپەڕ و گرفت وكێشەكانی بەردەم و زیاتر كاراتربوون و بەرنامەیەكی چالاكتر بۆساڵی ئایندە لەلایەك وپیاچوونەوەی كار و هەنگاوەكانی پێشوو لەلایەكی تر , نوسینگەی ڕاوێژكاری ئەندازیاری ڕۆژی سێ شەممە (٨-١٢-٢٠٠٩) كاتژمێر سێی پاش نیوەڕۆ,دانیشتنێكی بەرفراوانی بۆ مامۆستایانی هەموو بەشەكانی كۆلێژ سازدا. شایەنی باسە ژمارەیەكی بەرچاو لە مامۆستایان بەشداریان كردو و بەشێوەیەكی ڕاشكاوانە بە سەرنج وتێبینیەكانیان بەرنامەی دانیشتنەكەیان دەوڵەمەندتر كرد.

١٠-لەسەر بانگهێشتی فەرمی كۆمپانیای(**گروپی مایزەر ئۆتۆماتیكای هەنگاری**) (Muszer Automatika Group), ڕۆژی سێ شەممە (١٥-١٢-٢٠٠٩) كاتژمێر ١٠:٠٠ی سەر لەبەیانی لەهۆڵی سمیناری هۆتیل سلێمانی پالاس,ژمارەیەك لە مامۆستایانی كۆلێژی ئەندازیاری كە پێك هاتبوون لەبەڕێزان (د.سامال محمد, د.ئاسۆ ڕەئوف,م.عەتا شێخ كریم,م.مهدی عثمان,م.چرۆ حیدر و م.برهان محمد) بەشداریان كرد لە سمیناریكی تایبەت

بە تـەكنۆلۆژیای كـۆنكریتی ئامادەكراو, شـایەنی باسـە سمینارەكـە لـە بڕگـەكانی (ناسـاندن ومێـژووی كۆمپانیاكـە,هەنگاوەپێویـستەكانی بەرهـەم هێنـانی كـۆنكرێتی ئامـادەكراو لەكارگـە,شـێوازی جێگیركـردن وپەیوەسـتكردنی بـەش وپەنەڵـەكان وسـوودەكانی ئـەم تەكنۆلۆژیایە) پێك هاتبوو,شایەنی ئاماژە یە هەریەك لەبەڕێزان(م.عەتا شێخ كریم و م.برهان محمد شریف) بەپرسیارو سەرنج وتێبینی یەكانیان سمینارەكەیان زیاتر دەوڵەمەند تركرد. پرۆژەی هێڵی شەمەندە فەری كركوك–سلێمانی لەلایـەن ئەم كۆمپانیایـەوە ڕوپێو و دیزاینـی بۆ كراوەو بڕیارە لەلایـەن گروپـی ناوبراوەوە بەسەرپەرشتی وەزارەتـی گواستنەوەی عێراق جێبەجێ بكرێت.

١١– كۆلێـژی ئەندازیاری, بەشـی كارەبا –ڕۆژی شـەممە ١٩–١٢–٢٠٠٩,كاتـژمێر ١٠:٠٠ی سـەر لـە بەیانی لـەهۆڵی (ڕووناكی زانكۆ),هەستا بـە گفتوگۆی ماستەرنامەی خوێندكاری خوێندنی باڵا– لقمان محمد مینە – بەناونیشانی

(Analysis and Evaluation of GSM Mobile Communication System Designs in Kurdistan Region)

لەكۆتایـدا نامەكـە بـە سـەركەوتوویی وەرگـیرا,شـایانی باسـە بـەڕێز (د.اسـعد مبدر جاسـم) سەرپەرشتیاری نامەكە بوو.

میوانخانەی Elite شاری ڤینس –المدنیة البندقیة– وولاّتی ئیتالیا , كۆنگرەی (World Congress of the Knewldge Society)ی ئەكادیمیای جیهانی بۆ زانست و ئەندازیاری و تەكنۆلۆژیا

کۆلێژی ئەندازیاری و پرۆفیسۆری یەکەم (الاستاذ الاول)

- وەزارەتی خوێندنی باڵا و توێژینەوەی زانستی عێراقی فیدراڵ وەك نەریتی ساڵانەی خۆی لەڕۆژی زانست (٦/ ٤) ی هەموو ساڵێك لەسەر ئاستی هەر زانکۆیەکی عێراقی لەدوای پرۆسەی رووپێوکردن وهەڵسەنگاندنی پرۆفیسۆرەکانی زانکۆکە, نازناوی پلەی (الاستاذ الاول) پرۆفیسۆری یەکەم دەبەخشێت بەپرۆفیسۆرێك, ئەم ساڵ (٢٠٠٩) لەسەر ئاستی زانکۆی سلێمانی ئەم پلەیە بە بەڕێز پرۆفیسۆر (د.جلال احمد سعید) یاریدەدەری ڕاگری کۆلێژی ئەندازیاری بەخشرا.

پرۆفایلی کەسێتی:

ناو:د.جلال احمد سعید

شوێن وبەرواری لەدایك بوون:سلێمانی(١-٣-١٩٥٥)

بروانامەکان:

١-بەکالۆریۆس ئەندازیاری شارستانی- زانکۆی سلێمانی -١٩٧٧

٢-دبلۆمی باڵا لەئەندازیاری ستراکچەر - زانکۆی سلێمانی -١٩٧٨

٣-ماستەر لەئەندازیاری ستراکچەر - زانکۆی سلێمانی -١٩٨٠

٤-دکتوراە لەئەندازیاری ستراکچەر - زانکۆی صلاح الدين -٢٠٠١

بوارەکانی کارکردن:

١- ئەندازیاری سەرپەرشتیار لەساڵی ١٩٧٧.

٢-مامۆستای یاریدەدەر کۆلێژی ئەندازیاری - زانکۆی سلێمانی وصلاح الدین,لە ماوەی (٣-٦-١٩٨٠تاوەکو ٢٢-٨-١٩٨٨).

٣- مامۆستا کۆلێژی ئەندازیاری – زانکۆی صلاح الدین ٢٣-٨-١٩٨٨ تاوەکو ٦-٣-١٩٩٢

٤- پرۆفیسۆری یاریدەدەر کۆلێژی ئەندازیاری – زانکۆی صلاح الدین لەماوەی (٧-٣-١٩٩٢ تاوەکو ٩-٤-٢٠٠٤).

٥- پرۆفیسۆر کۆلێژی ئەندازیاری – زانکۆی صلاح الدین وسلێمانی لەماوەی (١٠-٤-٢٠٠٤تاوەکو ئێستا).

٦-سەرۆك بەشی ئەندازیاری شارستانی - کۆلێژی ئەندازیاری ,زانکۆی صلاح الدین - لەساڵانی(١٩٩٢-١٩٩٥) هەروەها لەساڵانی(٢٠٠١-٢٠٠٤).

٧-بەڕێوبەری نووسینگەی ڕاوێژکاری ئەندازیاری کۆلێژی ئەندازیاری – زانکۆی صلاح الدین لەساڵانی (٢٠٠٢-٢٠٠٤).

٨-سەرۆکی لیژنەی بەرزکردنەوەی پلەی زانستی کۆلێژی ئەندازیاری – زانکۆی صلاح الدین بۆماوەی ٦ساڵ.

٩-سەرۆکی لیژنەی ناوەندی بەرزکردنەوەی پلەی زانستی زانکۆی سلێمانی بۆ ماوەی ساڵێك.

١٠-ئەندامی بۆردی گۆڤاری زانکۆی سلێمانی بۆزانستە سروشتیەکان.

١١- ئەندامی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان-لقی سلێمانی-بەپلەی ڕاوێژکاری.

١٢-زیاترلە(٢٠) توێژینەوەی زانستی و سەرپەرشتیاری خوێندکاری خوێندنی باڵای ماستەرو دکتۆرای لەبواری زانستی ئەندازیاری بیناکاری کردووە.

١٣- ئەندامی (المؤسسة العربية للعلوم والتكنولوجيا) ناسراو بەASTF

١٤- یاریدەدەری ڕاگری کۆلیژی ئەندازیاری- زانکۆی سلێمانی لە ١-٣-٢٠٠٦تا ئێستا.

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

شهادة تقديرية
يوم العلم

الى الدكتور /جلال أحمد سعيد /جامعة السليمانية

بايمان راسخ من لدن هذه الوزارة بأن العلم هو الأساس في كل تقدم وازدهار ورقي ، وتقديراً منا لجهودكم الحثيثة والمخلصة بتميزكم من خلال حصولكم على مرتبة الأستاذ الاول على (جامعة السليمانية) نهديكم اجمل تهانينا متمنين لكم دوام المواصلة والنجاح في خدمة العراق وهو يتطلع الى بناء جديد أسسه المحبة والاخاء والمساواة بين مواطنيه ..

والله الموفق ...

د. عبد ذياب العجيلي
وزير التعليم العالي والبحث العلمي
٦ / ٤ / ٢٠٠٩

- بەناوی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستانەوە گەرمترین و جوانترین پیرۆزبایی لە بەڕێز ((د.جلال احمد سعيد)) دەکەین بەبۆنەی وەرگرتنی ناونیشانی ((پرۆفیسۆری یەکەم)) و خوازیارین هەمیشە دکتۆری بەڕێز سەرکەوتوبێت و تەمەن درێژ بێت بۆ داهێنان و خزمەتی زیاتر پێشکەش بەنەوەی نویٛ بکات و ناوی کورد و کوردستانیش زیاتر بەرزبکاتەوە..

دووبارە پیرۆز بێت......

تویێژینەوەی ئەندازەیی

تویێژینەوەکانی
کۆلێژی ئەندازیاری –زانکۆی سلێمانی

- لەچوارچێوەی پلانی زنستی وئەکادیمی کولێژی ئەندازیاری وبرەودانی زیاتر بەبواری توێژینەوە وپێگەیاندنی کەسانی پسپۆڕ وشارەزا لەلایەك ,دیاری کردن ودەست نیشان کردن ولێکۆلینەوەی زانستیانە و بابەتیانەی کێشەوگرفت و کەموکوڕییە ئەندازیاریەکانی دنیای ئەمڕۆ بەگشتی وشاری سلێمانی بەتایبەتی , لەگەڵ پێشکەشکردنی چارەسەری زانستیانەو واقعیانە لەلایەکی تر.

کاروانی کۆلێژی ئەندازیاری – زانکۆی سلێمانی بەردەوامە لە پێشکەشکردنی توێژینەوەی نوێ وبەدەست هێنانی ژمارەیەکی زیاتر لە بڕوانامەی باڵا وبنیاتنان وپێگەیاندنی مامۆستایانی پسپۆڕ.

((١))

ڕەوشی چەمانەوە بۆ پردی کۆنکریتی بەرهەڵستی بەرز کە بە شیشی ئاسایی و ڕیشاڵی کاربۆنی شیش بەند کراوە

خواص إنحناء العتبات الخرسانية عالية المقاومة ذات التسليح الإعتيادي والحاوية على ألياف الكاربون

BENDING PROPERTIES OF HIGH STRENGTH CARBON FIBER REINFORCED CONCRETE BEAMS

• زانکۆی سلێمانی / کۆلێژی ئەندازیاری / بەشی بیناکاری / هۆبەی خوێندنی بالأ

ڕۆژی سێ شەممە / بەرواری ٤/ ٨/ ٢٠٠٩ / کات ژمێر ١٠ ی سەر لە بەیانی لە هۆڵی ڕووناکی .هەستا بە گفتوگۆ کردنی نامەی ماستەری خوێندکاری خوێندنی بالأ ئەندازیار { ئاکار عبدالرزاق محمود} بەو ناونیشانەی لای سەرەوە:

لە کۆتاییدا نامەکە بە سەرکەوتوویی وەرگیرا، شایانی باسە نامەکە بە سەرپەرشتیاری:

پرۆفیسۆری یاریدەدەر دکتۆرە (وەسن ئیسماعیل خەلیل) بوو.

لیژنەی گفتوگۆ کردی نامەکە بریتی بوون لە بەڕێزان:

١. د. احسان علی صائب پرۆفیسۆری یاریدەدەر زانکۆی النهرین سەرۆکی لیژنە

٢. د. احمد هدایەت محمد پرۆفیسیۆری یاریدەدەر زانکۆی سەلاح الدین ئەندام

٣. د. ئازاد عبدالقادر محمد مامۆستا زانکۆی دهۆك ئەندام

٤. د. وەسن ئیسماعیل خلیل پرۆفیسیۆری یاریدەدەر زانکۆی تەکنۆلۆجی ئەندام و سەرپەرشتیار

- بەکورتی نامەکە توێژینەوەیەکی نوێ یە لەسەر بەکارهێنانی ریشاڵی کاربۆنی (Carbon fiber) لەجیاتی ریشاڵی ئاسنین (Steel fiber) کەتێکەڵ دەکرێت لەگەڵ کۆنکریتی بەرهەڵستی بەرز (High strength concrete) سەرو ٩٠ میگاپاسکال.

هۆکاری بەکارهێنانی ریشاڵی کاربۆنی لەجیاتی ریشاڵی پۆلایین دەگەرێتەوە بۆ ئەوەی ریشاڵی کاربۆنی لەرووی تەندروستی یەوە کێشەی نی یە و بەهێزترە لەریشاڵی ئاسنی بەرێژەی سێ ئەوەندە وەهەروەها بەرگەی کەش و هەوای خراپ دەگرێت و ژەنگیش ناکات ، ریشاڵی کاربۆنی چری کەمە بەتایبەتی ئەگەر بەراوردی بکەین لەگەڵ ریشاڵی پۆلایین, رێژەی هێز بۆ چری یەکێکە لەفاکتەرە گرنگەکانی کەبەراورد دەکرێت لەگەڵ ریشاڵەکانی تر.

<u>ئامانجە سەرەکی یە کانی ئەم نامەیە:</u>

١. دروستکردنی کۆنکرێتی بەرهەڵستی بەرز سەرو ٩٠ MPa بە بەکارهێنانی مەوادی تێکراو و سلیکافیوم (Superplastizer and silica fume).

٢. بەکارهێنانی ڕێژەی قەبارەی ڕیشاڵی کاربۆنی لەگەڵ کۆنکرێتی بەرهەڵستی بەرز بەڕێژەی وبەرزی جیاواز.

٣. بەکارهێنانی کۆنکریتی بەرهەڵستی بەرز لەگەڵ ڕیشاڵی کاربۆن لەگەڵ شیشی ئاسایی بۆ دروستکردنی پرد.

٤. شی کردنەوەی پردەکان بە ڕێگایی تیۆری و بە بەراورد لەگەڵ ئەو ئەنجامانەی لەتاقیکردنەوەکانەوە وەرگیراوە.

Chopped carbon fiber

We certify that we have read this thesis and as the examining committee, examined the student in its contents and in what is connected with it and that in our opinion it is adequate as a thesis for the degree of Master of Structure Engineering.

Signature: Ahmed Heidayet M.

Name: **Asst. Prof. Dr. Ahmad H. Muhammad**

Date: 9 / 11 / **2009**

Member

Signature:

Name: **Dr. Azad A. Muhammad**

Date: 10 / 11 / **2009**

Member

Signature:

Name: **Asst. Prof. Dr. Wasan I. Khalil**

Date: 10 / 11 / **2009**

Supervisor

Signature: I. A. S ALShamaa

Name: **Asst. Prof. Dr. Ihsan A. Saib**

Date : 9 / 11 / **2009**

Chairman

Approved by the College Committee of Graduate Studies.

Signature: K. A. R

Name: **Dr. Kamal A. Rashed**

Dean of the College of Engineering

Date: 16 / 11 / **2009**

رەوشی چەمانەوە بۆ پردی کۆنکریتی بەرهەڵستی بەرز کە بە شیشی ئاسایی و ڕیشاڵی کاربۆنی شیش بەند کراوە

نامەکە پێشکەش کراوە بە بەشی بیناکاری /

کۆلێژی ئەندازیاری لە زانکۆی سلێمانی وەك بەشێك لە داواکارییەکانی بەدەستهێنانی بڕوانامەی ماستەر لە ئەندازیاری ستراکچەر

لەلایەن:

ئاکار عبدالرزاق محمود

بەکالۆریۆس ٢٠٠١

بەسەرپەرشتی:

پرۆفیسۆری یاریدەدەر دکتۆرە وەسن ئیسماعیل خەلیل

شوبات ٢٠٠٩ ڕەشەمێ ٢٧٠٨ صفر ١٤٣٠

پوختەی باسەکە

باسەکە تۆژینەوەی ڕەوشی دامەزراندنی پردی کۆنکریتی بەرهەڵستی باڵا(بەرز) دەگرێتەخۆ کەشیش بەندییەکەی ئاساییەو ڕیشاڵی کاربۆنی لەت لەت کراوی بەقەبارەی ڕێژە جیاجیای تێدایە بە سەر سەرجەم بەرزییەکە، یان بەشێکی ئەو بەرزییەدا، دابەش بووە.بەشە کردارییەکەی بەرهەم هێنانی کۆنکریتێکی بەرهەڵستی باڵا، دەگرێتەوە بە بەکارهێنانی پلاستێکی خۆگونجێن و هەڵمی سلیکای چڕ، بەشێوەیەك سیانزدە نموونە ئامادەکراوە لەسەر شێوەی پردی کۆنکریتی بەپێوانەی (٢٠٠٠*٣٠٠*١٥٠)ملم کە بەتووڵی شیشی شیشبەندی ئاسایی، شیشبەند کراوە.نموونەکانی فەحسەکە بەش بەش کراون بۆ چوار کۆمەڵە: کۆمەڵەی یەکەم پردی کۆنکریتی سەرچاوە دەگرێتەخۆ کەبەڕیشاڵ شیشبەند (ڕیشاڵبەند)نەکراوە، کەچی کۆمەڵەی دووەم و سێهەم و چوارەم پردی کۆنکریتین کە ڕیشاڵی کاربۆنی لەت لەت کراویان تێدایە و بەسەر سەرجەم بەرزییەکەو نیوە و سێیەکی بەرزی پردەکان یەك لەدوای یەك دابەش کراون و هەر کۆمەڵەیەکیش ڕێژەی قەبارەیی جیاجیای ڕیشاڵی کاربۆنی تێدایە(٠,٢٪،٠,٣٪،٠,٤٪،٠,٥٪). نموونەکان بەشێوازی قورسایی دووخاڵ فەحس کران و پەیوەندی نێوان قورسایی و چەمانەوە، گەڕانەوە، هۆکاری ڕەقی، ئەوپەڕی قورسایی و ئەو قورسییەی بۆتە هۆی درزبردنی یەکەم، تێك چوونی شێوەی کۆنکریتەکە و ئاسنی شیشبەندییەکە، پەیوەندی لەنێوان ڕاگر(العزم) وکووڕ بوونەوە و ڕێگەی دابەش کردنی درزبردنی نموونە جیاجیاکان، دۆزرایەوە. هەروەها تۆژینەوەی کاریگەری شیشبەند کردن بەڕیشاڵی کاربۆن لەسەر خاسیەتە میکانیکییەکان کرا (بەرهەڵستی پەستێنران، بەرهەڵستی

ڕاکێشانی کەرتی (لەت) بوون، بەرهەڵستی خواربوونەوە، هۆکاری شلکی (المرونه) و پەیوەندی لەنێوان بەرگری و تێکچوونی کۆنکریتە بەرهەڵستی بەرزەکە(بالاّکە).

بەشێوەیەکی گشتی، ئەنجامەکان ئەوەیان دەرخست کە زیادکردنی ڕیشاڵی کاربۆن خاسیەتە میکانیکییەکان و ڕەوشی بنیادی کۆنکریتە بەرهەڵستی بالاّکە چاکتر دەکات، هەروەها ئەنجامەکان ئەوەیان دەرخست کە ڕێژە قەبارەییەکانی ڕیشاڵەکان کاریگەرییەکی ئەوتۆیان (هەست پێکراویان) لەسەر ئەوپەڕی قورسی و پەیوەندی قورسی بەچەمانەوەی پردە کۆنکریتییەکانەوە نییە، لەکاتێکدا کاریگەرییەکی ئاشکراو ڕوونی ڕێژە قەبارەییەکانی ڕیشاڵەکان لەسەر ئەوقورسییە هەیە کەبۆتە هۆی یەکەم درزبردن، پانی درزەکە، شێوەی دابەش بوونی درزبردنەکان، گەڕانەوە و هۆکاری ڕەقییەکە. ڕێژەی زیادبوونی ئەوقورسییەی بووەتە هۆی یەکەم درزبردن و ئەوپەڕی قورسی بۆ ئەوپردە کۆنکریتییانەی ڕیشاڵی کاربۆنیان تێدایە و بەسەر سەرجەم بەرزی نموونەکاندا دابەش بووە بە بڕی (٨٠-١٠٥٪,٧-١٤٪) یەك لەدوای یەك بە بەراورد لەگەڵ ئەو نموونە کۆنکریتییەی ڕیشاڵی تێدا نییە. لەهەمان کاتیشدا ئەنجامەکان نەبوونی جیاوازییەکی ڕوون و ئاشکرای شیشبەندکردن بەڕیشاڵیان (ڕیشاڵبەندکردنیان) دەرخست لەسەر سەرجەم یان بەشێکی بەرزیی نموونەکە، هەروەها لەسەر پەیوەندی قورسی بەخواربوونەوەوە، پەیوەندی ڕاگر بەکووڕبوونەوەوە، ماوە لەنێوان درزەکانی نموونەکان، لەکاتێکدا چاك بوونێك لەخاسیەتی گەڕانەوەی ئەوپردانەدا هەیە کەڕیشاڵیان تێدایە بۆ سەرجەمی بەرزییەکە بە بەراورد لەگەڵ بەشێکی ئەوبەرزییە .

بەشە تیۆرییەکە تێڕوانینی هەژمارکردنی ئەوپەڕی بەرگەگرتنی ڕاگری پردە کۆنکریتییە بەرهەڵستی باڵاکە دەگرێتەخۆ، کەبەڕیشاڵی کاربۆن شیشبەند کراو (ڕیشاڵبەند)، چونکە ئەوپەڕی بەرهەڵستی کۆنکریتە شیشبەندکراوەکە بەڕیشاڵ، ڕەچاوکراوە. ئەنجامەکان ڕیککارییەکی (توافق) چاکیان دەرخست لەنێوان ئەنجامەکانی ئەوپەڕی ڕاگری هەژمار کراوو پێوانەی کرداری و لەسنووری ٢٪ بۆ ١٠٪. هەروەها ئەنجامەکان ئەوەیان دەرخست کەپیادەکردنی بیردۆزی خواربوونەوەی ئاسایی (کۆنباو) و بەپێی کۆدی ACI ٣١٨M-٠٨ کەکاریگەری ڕیشاڵ دەخاتەپشت گوێ، دەبێتە هۆی هەڵەیەکی ئاشکرا لەهەژمار کردنی ئەوپەڕی ڕاگری ئەو پردە کۆنکریتییانەی بەڕیشاڵ شیشبەندکراون. پیادەکردنی بیردۆزی پێشنیارکراوی ACI ٥٤٤ کەکاریگەریی ڕیشاڵ ڕەچاو دەکات، دەبێتە هۆی دروست بوونی هەندێك هەڵەی لەهەژمارکردنی ئەوپەڕی چەمانەوە و ئەم بیردۆزە دروست نی یە بۆ هەژمارکردنی ڕاگری چەمانەوەی پردی کۆنکریتی بەرهەڵستی بەرز کەبەڕیشاڵی کاربۆن شیشبەندکراون و بەسەر بەشێکی بەرزی پردەکاندا دابەش کراون . ئەوەش دەگەڕێتەوە بۆئەوەی کەئەو بیردۆزە تەنها لەسەر کۆنکریتی بەرهەڵستی ئاسایی و ڕیشاڵ بەندکراو بەڕیشاڵی ئاسن بەڕێژەی باریکی کەمتر لە ١٠٠ دیزاین و پیادە دەکرێت.

BENDING PROPERTIES OF HIGH STRENGTH CARBON FIBER REINFORCED CONCRETE BEAMS

A Thesis Submitted to the Department of Building Construction / College of Engineering at the University of Sulaimani in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science in Structural Engineering

By:
Akar Abdulrazaq Mahmood
B. Sc. ٢٠٠١

Supervised By:
Asst. Prof. Dr. Wasan I. Khalil

Safar ١٤٣٠ Rashame ٢٧٠٨ February ٢٠٠٩

((٢))

پێشەكی

وەك دەستپێشخەریەكی بێ وێنە و توێژینەوەیەكی نوێی بەشی تەلارسازی كۆلێژی ئەندازیاری زانكۆی سلێمانی و ئاوڕدانەوەیەكی پەرۆشانە لەپێناو بەردەوامبوونی تەلاری خۆماڵی كوردانە لە كوردستان، هاوزەمان وهاوتەریب لەگەڵ پێشكەوتنی ژیان وسیستەمی ژینگەیی نوێ لەلایەك ودەرەنجامە خراپ وناتەندروستەكانی ژیانی ئەمڕۆ وەك هەموو جۆرەكانی پیسبوونی ژینگەیی و.... دەرهاویشتەی سیستەمە تایبەت وپەیوەندیدارەكانی بواری كۆمەڵایەتی وفەرهەنگی وئابووری و ..هتد لەلایەكی تر، بە ئامانجی گەیشتن بە شیكردنەوەیەكی پڕ هاوتا بۆ ئەو توانایانەی كە لە بەردەستدایە بۆ بەردەوامی لە تەلاری خۆماڵی و زیاتر پاراستنی ئەم تەلارە خۆماڵیانە لەناو دیزاین و بیناسازی نوێدا.

كۆلێژی ئەندازیاری– بەشی تەلارسازی – ڕۆژی ١ شەممە ١٦-٨-٢٠٠٩ لە هۆڵی (E١) كاتژمێر ٩:٠٠ سەر لە بەیانی هەستا بە گفتوگۆی ماستەرنامەی خوێندكاری خوێندنی باڵا– ئومێد جمعە صدیق – بەناونیشانی(**بەردەوامی لە تەلاری خۆماڵیدا – تواناكانی جێبەجێ كردنی بنەماكانی بەردەوامی لە خانوی خۆماڵیدا –ناوچەی لێكۆڵینەوە –پارێزگای سلێمانی)**

(الاستدامة فی العمارةالمحلیة- امكانیة مبادیء الاستدامة في السكن المحلي–منطقة الدراسة–محافظة السلیمانیة)

شایەنی باسە لیژنەی گفتوگۆی ماستەرنامەكە پێك هاتبوون لە:

١–پرۆفیسۆر د.عبدالله یونس — سەرۆكی لیژنە.

٢– پرۆفیسۆری یاریدەدەر د. لطف الله حنین — ئەندام

٣– پرۆفیسۆری یاریدەدەر د.محمد حسن — ئەندام

٤–مامۆستا د.امجد محمد علی قرەداخی — ئەندام وسەرپەرشتیار

لەكۆتایدا نامەكە بە پلەی نایاب وەرگیرا.

الإستدامة في العمارة المحلية

إمكانيـــة تطبيـــق مبـــادئ الإستدامـــة

في المسكن المحلـــي

منطقة الدراسة .. مدينة السليمانية

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية الهندسة جامعة السليمانية

كجزء من متطلبات نيل درجة ماجستير علوم في الهندسة المعمارية

من قبل

أمـــيد جمعـــة صديـــق

بإشراف

د. أمجـــد محمد علي

١٤٢٨ هـــ ٢٠٠٨ م

Sustainability in local architecture
The Possibility of sustainability rules application in local house

Case study: Al-Sulaymania City

A Thesis Submitted to the Department of Architecture
At The University of Sulaymania in Partial
Fulfillment of the Requirements
For the Degree of M.Sc.
In Architecture Engineering Sciences

By:

Omid J. Siddeq

Supervised:

Ph.D. Amjad M. Ali

٢٠٠٨ ١٤٢٨

بەردەوامی لە تەلاری خۆماڵیدا

تواناکانی جێبەجێکردنی بنەماکانی بەردەوامی لە خانوی خۆماڵیدا

ناوچەی لێکۆڵینەوە : شاری سلێمانی

گیروگرفتە جۆراو جۆرەکانی ژینگە لە (پیس بوون و بەکارهێنانی وزە) و سەرچاوەکانی دیکە وای کردوە کە دیاردەی بەردەوامی شوێنێکی گەورە داگیر بکات لە بۆچونە جیهانیە نوێ یەکاندا، لەسەر ئاستی توێژینەوە تیۆری و پراکتیکی یەکاندا، کە وەك ڕێگایەك بۆ دۆزینەوەی وەلأم بۆ شوێنەوارو پاشماوەی ژینگە لەسەر ئاستی جیهان.

لەبەر بونی ئەو پەیوەندی یە بەهێزەی کە هەیە لە نێوان تەلاری بەردەوام وسستەمی ژینگە لەلایەك و سستەمەکانی تر کە پەیوەندی هەیە بە باری (ئابوری و کۆمەڵایەتی و ڕۆشنبیری و بەڕێوبردن ... هتد) لە لایەکی ترەوە، کە ئەمەش وای کردەوە کە ببێت بە یەکێك لە تەوەرە پێشرەویەکانی توێژینەوەکانی بەردەوامی ، بە ئامانجی گەیشتن بە شیکردنەوەیەکی پر و هاوتا بو ئەو توانایانەی کە لە بەردەستدایە لە ژینگەیەکدا کە ئاراستەیەکی ستراتیجی دیاری کراوی پێ ببەخشێت کە کار بکات لەگەل سستەمەکانی تر ، بۆ گەیشتن بە پاراستنێکی هاوتایی لە سەر چاوە سروشتی یەکانەوە لە ڕێگەی چۆنیەتی بەکارهێنانی ئەو سەرچاوەیە لە لێکۆڵینەوە پراکتیکی یە جیاوازەکانەوە بۆ هەنگاوەکانی دیزاینی بەردەوام.

ئامانج لەم توێژینەوەیە گەیشتنە بە ماناکانی توانای پراکتیکی بە بنەماکانی بەردەوامی لە تەلاری ژینگەی خۆماڵیدا، لێرەدا دوو پرسیاری گرنگ دێتە پێشەوە :

یەکەمیان: ئەو ڕێگایانە چین کە بۆ جێبەجێ کردنی ئەو بنەمایانە بەکار دێت؟

دووەمیان: ئەو توانایەی کە لە بەر دەستدایە و پێویستە لە ژینگەی خۆمالیدا هەبێت کە یارمەتی دەری پرۆسەی جێ بە جێ کردنە.

دوای گفتوگۆ کردنی کۆمەڵێك لە توێژینەوە جیهانی و خۆماڵیەکان، کێشەی توێژینەوە کە دیاری کرا (نەبوونی ئالیەتێکی دیاری کراو کە لە ڕێگەیەوە و بتوارنێت تەلاری خۆماڵی بەردەوام بژێنرێتەوە). لێرەدا توێژینەوەکە دوو ئامانجی سەرەکی دیاری دەکات:

یەکەمینیان:دۆزینەوەی ئەو پەیوەندیانەی کە پرۆسەی بەردەوامی ئەبەستێتەوە بەیەکەوە بە ئامانجی گەیشتن بە ئالییەتە پراکتیکی یەکەی .

دووهەمینیان: دۆزینەوەی ئەو جومگە سەرەکی یانە کە لە دروست بوونی ئەو پەیوەندیەدایە کە بە دی دەکرێت، کە ئەویش ئە بێت بە رێگایەك بۆ چەسپاندنی بەردەوامی لە تەلاری خۆماڵیدا. لە رێگەی چوار بەشی سەرەکی یەوە ئامانجی توێژینەوە روون دەکرێتەوە وە بریتی یە لە:

١. دەست نیشان کردنی بنەما سەرەکیەکانی بەردەوامی لە تەلارسازی دا وە گۆرانکاریەکانی و دەست نیشان کردنی شێوەی ئەو پەیوەندیيە.

٢. لێکۆڵینەوە لە تایبەتمەندگەری ژینگەی خۆماڵی و تەلاری کۆن و تازەی خانووی خۆماڵی لە ژێر چوارچێوەی بەردەوامی دا.

٣. گەیشتن بە پرۆگرامێکی تایبەتمەند بۆ پرۆژە تەلارسازیيە خۆماڵیەکان(لە رووی پراکتیکی یەوە) بە سوودە وەرگرتن لە (پێوەری جیهانی) بۆ هەڵسەنگاندنی بەردەوامی بە پشت بەستن بە ئەنجامەکانی برگەی پێشوو.

لایەنی پراکتیکی توێژینەوەکە بریتی یە لە دانانی لیستی هەلسەنگاندنی بەردەوامی، هەلبژاردنی چەند کەسانێکی تایبەند مەند لە بواری تەلارسازیدا، وە لە رێگەی وەلامەکانیانەوە لێکۆڵینەوە کە گەیشتە ئەوەی کە وەلاّم دانەوەیەك هەیە لە لایەن تەلاری خۆماڵی تازە و بیرو بۆچونی تەلاری تازە بۆ تواناکانی بەردەوامی کە رونکراوەتەوە لە بواری تیۆری لێکۆڵینەوەدا ، وە هەڵسەنگاندن کراوە لە سەر چەند پرۆژەیەکی نیشتە جێ بوونی تازە لە ناوچەی لێکۆڵینەوەکەدا.

پاش دەرهێنانی ئەنجامی لێکۆڵینەوەکە لە هەردوو لایەنی تیۆری و پراکیتکی یەوە، لێکۆڵینەوەکە گەیشتە کۆمەڵێك دەرئەنجام و راسپاردەی گشتی دەرئەنجامەکان دەربارەی شێوەی توێژینەوەکە و ئەوەی کە پەیوەندی هەیە بە روالەتەی بەردەوامی و چۆنیەتی کارکردنی، وە توێژینەوەکە ئەو پەیوەندیانە ناو ئە نێت بە (زنجیرەی بەردەوامی) وە ئە مەش یارمەتی چۆنیەتی تێگەیشتن و جێبەجێکردنی بنەماکانی بەردەوامی دەدات لە تەلاری ژینگەی خۆملێدا.

هەروەها جەخت ئەخاتە سەر ئەو لایەنانەی کە پەیوەندیان هەیە بە بەردەوامی خۆماڵیەوە لە لایەنە جیاوازەکانی (ژینگە و ئابووری و تەکنەلۆجی و کۆمەڵایەتی و دارای و تەلارسازیەوە)، توێژینەوە کە کۆتایی دێت بە کۆمەڵێك راسپاردەی پێشنیاز کراو دەربارەی بنەماکانی بەردەوامی خۆماڵی لە روانگەی ئامادە کردنی لێکۆڵینەوەیەکی وردبین دەربارەی تایبەتمەندگەری ژینگەی خۆماڵی و گرنگی دەوری هۆشیاری ژینگەی و رۆشنبیری بەردەوامی، پشتگیری هەوڵەکانی تەلاری خۆماڵی لە هەنگاوە سەرەکی یەکانی دیزاینی بەردەوامدا، هەروەها ئەو رۆڵە گەورە و سەرەکی یەی کە تەلارسازی تایبەتمەند لەو بوارەدا دەیبینێت بۆرێنمایی کردن و رێکخستنی هەموو تەوەرەکانی پێشوو، کە کار بکەن بە ئامانجی گەیشتن بە شێوازێکی تایبەت بە تەلاری خۆماڵی بەردەوام.

توێژەر: أمید جمعە صدیق
Email: omidj_siddeq@hotmail.com

سەربەرشتیار: د.أمجد محمد علی
Email : omidj_siddeq@hotmail.com

===

الاستدامة في العمارة المحلية – إمكانية تطبيق مبادئ الإستدامة في المسكن المحلي
منطقة الدراسة: مدينة السليمانية

ملخص البحث:

دفعت المشكلات البيئية المختلفة – من تلوث واستنزاف للطاقة والموارد– ظاهرة الاستدامة إلى أن تحتل جزءً كبيراً من التوجهات العالمية المعاصرة، وعلى مستوى الطروحات النظرية والتطبيقات العملية، كوسيلة لإيجاد الحلول لآثار وتبعات الإجهاد البيئي عالميا، وخصوصاً لارتباط العمارة المستدامة الكبير مع النظام البيئي من جهة والأنظمة الأخرى المتصلة بالنظام البيئي (الاقتصادية، والاجتماعية، والثقافية، والإدارية،...الخ) من جهة أخرى. والتي أصبحت من المحاور الطليعية في بحوث الاستدامة وتطبيقاتها. حيث تهدف إلى وضع تحليل متكامل ومتوازن للإمكانات المتاحة في بيئة ما، وتوجهها ضمن استراتيجيات معينة، تعمل مع بقية الأنظمة، وتهدف إلى الحفاظ على توازن الموارد الطبيعية من خلال مبدأ الترشيد والاستخدام الكفء للموارد في تطبيقاتها المختلفة ضمن مراحل العملية التصميمية المستدامة.

وقد جاء هذا البحث ليحاكي ذلك المفهوم بدراسة إمكانية تطبيق مبادئ الاستدامة في عمارة البيئة المحلية. وفي هذا ظهر تساؤلان مهمان: أولهما، ما هي السبل أو الآليات أو الصيغ لتطبيق هذه المبادئ؟، والثاني، ما هي الإمكانات المتوفرة والواجب توفرها في البيئة المحلية لتساعد عملية التطبيق؟. وبعد مناقشة مجموعة من الطروحات والدراسات العالمية والمحلية، تم تحديد **المشكلة البحثية (عدم وجود آلية معينة يمكن من خلالها إحياء انماط العمارة المستدامة محليا أو إيجاد صيغ واليات مستدامة حديثة في العمارة المحلية المعاصرة والمستقبلية)**. ومن هنا حدد البحث هدفين أساسيين: أولهما (**الكشف عن صيغة العلاقة التي ترتبط من خلالها منظومات الاستدامة لتشكل بنية المفهوم والية عملها**)، وثانيهما (**الكشف عن المفاصل الفعّالة في بنية هذه العلاقة لتكون مداخل لتطبيق الاستدامة في عمارة المسكن المحلي**). وعليه فقد انصبت الفصول الأربعة للبحث في تحقيق

هذه الأهداف عن طريق:

١- تحديد العناصر الأساسية لظاهرة الاستدامة في العمارة ومتغيراتها وتحديد شكل العلاقة التي تربطها والية عملها.

٢- دراسة خصائص البيئة المحلية وعمارتها التقليدية والمعاصرة (المسكن المحلي) ضمن إطار مستدام، ومحاولة تشخيص الإمكانات والمحددات الضرورية للبيئة المحلية وعمارتها في تطبيق مبادئ الاستدامة في المسكن المحلي.

٣- محاولة صياغة فقرات جدول تقييمي خاص بالمشاريع المعمارية المحلية (في جانبه التطبيقي)، ومستخلصة من معايير عالمية لتقييم الاستدامة استناداً إلى نتائج الفقرات السابقة.

شمل **الجانب التطبيقي** من البحث استمارة الإستبانة وقائمة تقييم الاستدامة. واختيرت عينة انتقائية من المتخصصين والمهتمين بموضوع الاستدامة والطاقة. وتم إجراء عملية التقييم على نماذج من مشاريع سكنية معاصرة في منطقة الدراسة.

وتوصل البحث من خلال استخلاص النتائج من الجانبين النظري والتطبيقي، إلى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات العامة. تمحورت **الاستنتاجات** حول الصيغة التي توصل إليها البحث والتي تربط علاقات ظاهرة الاستدامة وآلية عملها. وظهر أنها ترتبط بعلاقة مترابطة متوالية تتحدد بصيغة الوسيلة والغاية بين متغيراتها. وأطلق البحث على هذه العلاقة تسمية (حلقة الاستدامة). وقد ساعد هذا في فهم إمكانات ومحددات تطبيق مبادئ الاستدامة في عمارة البيئة المحلية. وركزت أيضا على الجوانب المتعلقة بتطبيق الاستدامة محليا، وبيان فاعلية كل جانب من حيث كونه مدخلا نحو تحقيق

الاستدامة ضمن حلقة الاستدامة. حيث أجاب من خلال ذلك على الفرضيات التي وضعت في مقدمة البحث.

وانتهى البحث بمجموعة من **التوصيات** العامة حول الإجراءات التي يقترحها لتفعيل مقومات الاستدامة المحلية، ضمن متغيرات حلقة الاستدامة التي توصل إليها البحث. تمحورت في ضرورة إعداد دراسات دقيقة حول خصائص البيئة المحلية ضمن مفهوم الإمكانات والمحددات، وضرورة تفعيل دور الوعي البيئي وثقافة الاستدامة، ودعم المحاولات المحلية المعمارية منها وغير المعمارية في نهج خطوات التصميم المستدام، فضلا عن الدور الأساسي الذي يلعبه المعماري المختص في توجيه وتنظيم جميع المحاور السابقة، لتعمل متزامنة نحو إيجاد صيغ العمارة المحلية المستدامة.

الباحث: أميد جمعة صديق
Email: omidj_siddeq@hotmail.com

إشراف: د.أمجد محمد علي
Email: qaradaqi@gmail.com

تشرين الثاني ٢٠٠٨

Sustainability in Local Architecture :The possibility of Sustainability Rules Application in Local House

Case study: Residential Samples at Al-Sulaymania city

Abstract: Various environmental problems (pollution , energy and recourses depletion) prompted the sustainability's Phenomenon to rank a significant part of contemporary global trends, upon the stander of practical application and theoretical research ,as a means to find the solutions of effects to the global environmental consequences stress, Due to the significant connection of sustainable architecture with environmental regularity in one hand , with other related of environmental regularity (economic, social, culture, administrative,..) on other hand , which became the vanguard of topics research and the application of sustainability, and purposeful to put an integrated and balanced analysis of environmental available possibilities. And heading within specific strategies, which working with other systems, and goals to preservation of a balance of natural resources in the various application within the process of sustainable design.

So this research became to mimic that concept by the study of possibility application of the principles of sustainability rules application in local architecture. In this important basic questions appeared: first, what the ways or automatism or style to applicant these principles?? Second, what are the available possibilities should abundant in local environment to help the application process?? After discussion a range of local and global proposals, have been identified the **problem (lack of a specific mechanism through which the revival of sustainable architecture patterns locally or find formulas and mechanisms of modern sustainable in the local contemporary and future architecture**) .From this point the research appointed two **main goals**: **first**, (expose of the style associated with the sustainability of the system which constitute the structure of the concept and automatism of action), **second**, (expose the active joints in the structure of this relationship to be the entrance to the application of sustainability in architecture of local environment). So I intent the four chapters to search the establishment these goals by the way of :

١- Identify the basic elements of Phenomenon of sustainability in architecture and identification the variables which has the form of the relationship and its style to active.

٢- Study the local environment of traditional contemporary architecture in to sustainable framework , and try to diagnose the capability and the particular necessity for the local environment and construct it during the application of the principles of sustainability .

٣- Attempt the formulation of the paragraphs of the valuation of local enterprise architecture (in its application) and its derivation from the global standers for sustainability assessment based on the results of beforehand paragraphs .

The **application** side of the research included a questionnaire form, and sustainability assessment check list. And this research nominated selective sample from specialized and interested people in sustainability and energy field. And the assessment has been done on the samples of housing project in the same area of study.

The research has been concluded through application and theoretical sides to a group of general conclusions and recommendations. These **conclusions** focused about the formulation which this research appointed .The relationship appeared to be linked the form sequence which determined by the means and the end between the variables, the research named this as (

a sustainability circle). This has helped in the understanding of the determinants of the potential and application of the principles of sustainability in local architecture, focusing on the related aspects on the application of local sustainability, and state of the effectiveness of each side as a gateway towards sustainability.

The research has been ended by the group of **recommendations** which proposed to give the effective to sustainability of research, which focused on the require to the prepare of accurate studies on the characteristics of local environment within the concept of the potential and the limitations. And the necessity of activating the role of environmental awareness and the education of sustainability, and to support the attempts of local architectural and non-architectural to sustainable design steps. By addition the main role played by the architect concerned in the direction and organization of all previous themes, to work simultaneously toward a sustainable local architecture versions.

By**: Omid J. Siddeq**
Email: qaradaqi@gmail.com

Supervised by**: Ph.D. Amjad M. Ali**
Email: omidj_siddeq@hotmail.com

Nov. ٢٠٠٨

*   *   *

*   *

*

محركات دفع النفاث

The Jet Turbine Engine J

ئەندازیاری میكانیكی

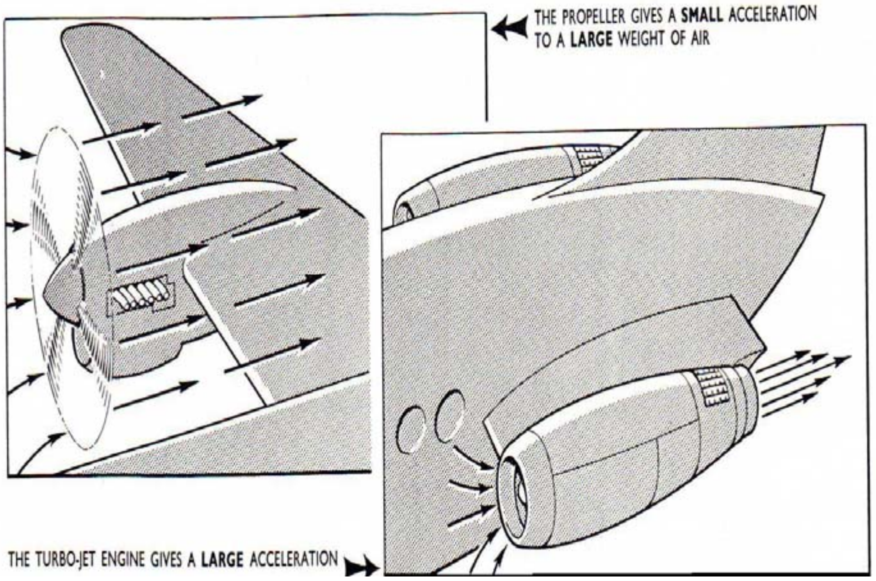
سەروەر عباس احمد

بەڕێوەبەرایەتی چاكردن و پاراستنی ڕێگاوبانی سلێمانی

======================

- **المقدمـــة (INTRODUCTION)**

الدفع النفاث الذي يتحقق باستخدام المحركات النفاثة (Jet Engine) قد يبدو مختلف كثيرا عن الدفع المروحي الذي يتحقق باستخدام محركات الدفع المروحي (Propeller) من ناحيه المظهـــروالشكل العام ولكنها تخضع لنفس القوانين و القواعد الأساسيه لأحداث عملية الدفع والتسيير والطيران. نلاحظ في الشكل (١) أن للنوعين نفس التأثير لحدوث عملية الدفع للطائرة بواسطة دفع كمية من الهواء (أوالغازات المحترقه)الى الخلف .ولكن المحركات المروحية تعطي تعجيل اوتسريع قليل(Small Acceleration) الى كميات وزنية كبيرة من الهواء (Large Weight Of Air)بينما المحركات النفاثة تعطي تعجيل أو تسريع كبير و عالي (Large Acceleration)الى كميات أقل وزنا للهواء(Small Weight Of Air).



To a **small** weight of air

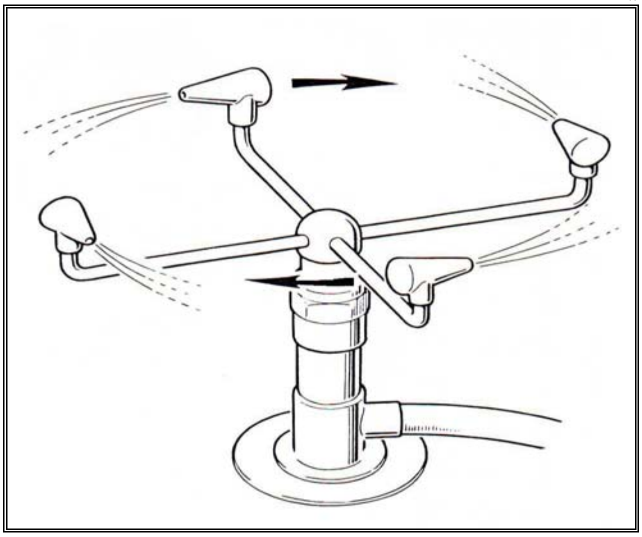
الشكل (١)

وعلى الرغم من انه في هذه الأيام اسم الدفع النفاث (Jet Propulsion) **مرتبط بالمحركات النفاثه** (J.T.E) **الا أنه يوجد أنواع أخرى من الدفع النفاث مثل** Ram Jet, Rocket Turbo Rocket, Jet **وأخيرا** Turbo Ram Jet. **ويعتبر المهندس الفرنسي** (Rene' Lorin) **المصمم الأول لمحرك الدفع النفاث في عام (١٩١٣) الا أنه كان من المتعذر و الصعب في ذلك الوقت صناعة مثل هذه الأنواع من المحركات .**

ويمكن تعريف ال (J.T.E.) **بشكل مبسط بانها محركات احتراق داخلي – محركات حرارية** (Heat Engine) **تستعمل الهواء (وبالطبع الوقود) لتوفير الدفع** (Thrust) **ولتحقيق ذلك , فأن الهواء العابر من خلال المحرك يتم تسريعه** (Accelerated) **وهذا يعني بالنتيجة زيادة الطاقه الحركية للهواء وللحصول على هذه الزيادة يتم اولا زيادة طاقة الضغط يتبعه أضافة طاقة حرارية ثم المرحلة الانتقالية الاخيرة وتكون على شكل بثق ذو سرعة عالية** (High Velocity Jet Efflux) .

- **مبادىء الدفع النفاث** (**PRINCIPLES OF JET PROPULSION**)

الدفع النفاث بشكل مبسط هو تطبيق لقانون (أسحاق نيوتن)الثالث للحركة والذي ينص على ((لكل فعل على جسم هنالك رد فعل مساوي له في القوة ومعاكس له في الأتجاه)) وبتطبيق هذا القانون على الطيران فأن الجسم هو الهواء الجوي الذي يتم تسريعه خلال مروره بالمحرك , وان القوه المطلوبه لتوفير هذا التعجيل لها نفس التأثير و بعكس الأتجاه للقطع المتسببه بهذا التعجيل . ومن الأمثلة البسيطة التي من الممكن ملاحظتها هو رشاش الماء المستخدم لسقي ورش الحدائق (Garden Water Sprinkler) **الشكل** (٢) .

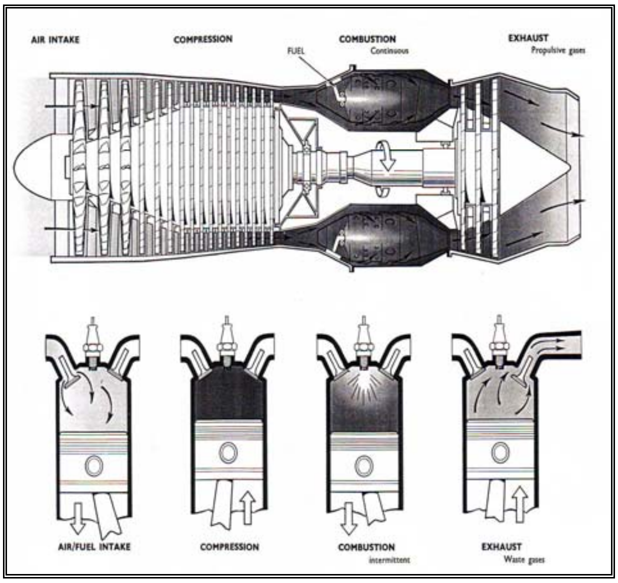


ألشكل (٢)

- **دورة العمل (دورة التشغيل)** (**WORKINK CYCLE**)

الدورة التشغيلية لمحركات الاحتراق التوربيني (J.T.E.) **مشابه بشكل عام للدورة التشغيلية لمحركات الاحتراق الداخلي الرباعية الاشواط** { FOUR- (F.S.P.E.) STROKE PISTON ENGINE } **ومن ناحية ثانية يحدث الاحتراق في ضغط ثابت** (Constant Pressure) **في ال** (J.T.E.) **بينما في محركات الاحتراق الداخلية الرباعية الاشواط** (F.S.P.E) **فأن الاحتراق يحدث في حجم ثابت** (Constant Volume)

نلاحظ في الشكل (٣) دورات الاحتراق للنوعين من محركات الاحتراق ال(F.S.P.E) و ال (J.T.E.) حيث نلاحظ أشواط السحب(Intake) والانظغاط (Compression) والاحتراق (Combustion) وأخيرا شوط العادم (Exhaust) ، حيث يكون من الواضح انه في النوع الاول من المحركات يكون ال (Piston) هو العنصرالفعال في كل مراحل الأشواط الأربعة لذلك تكون دورة الاحتراق متقطعه ،أما في محركات ال (J.T.E.)وبشكل مغاير فان لها دورة أحتراق مستمرة مع أنظمة ضغط أو سحب ،أحترق ، توربين ، ونظام عادم مستقل مع انها متصلة . وان هذه الدورة التشغيلية المستمرة وبغياب الأجزاء المترددة (Reciprocating Parts) في العمل تعطي تشغيلا سلس للمحرك التوربيني (Smoother Running Engine) و تمكين خروج طاقة عمل أكثر وأكبر مقارنة بالمحركات الأخرى ذات نفس الحجم .

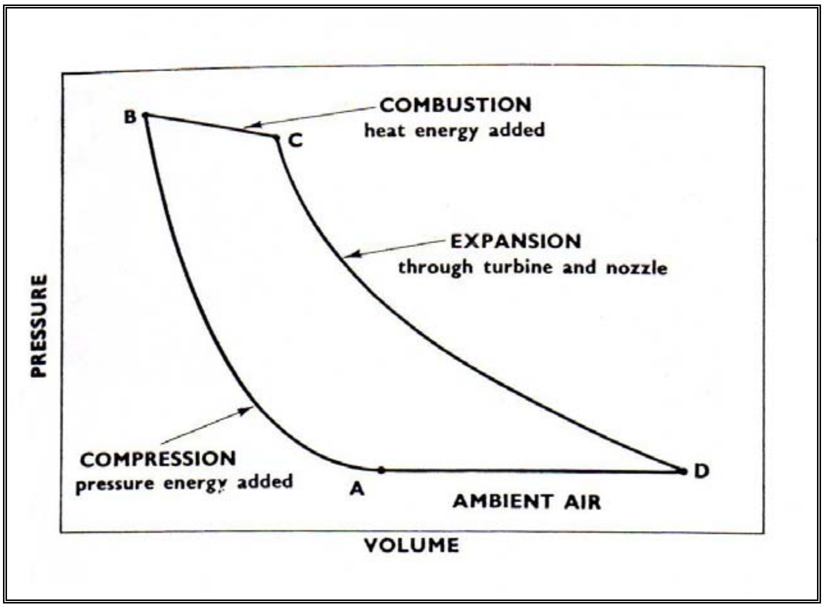


ألشكل (٣)

ومما تم تفصيله سابقا يحدث الأحترق في محركات ال (G.T.E) في ضغط ثابت مع زيادة في الحجم ،لذلك فأن الظغط الأقصى(PEAK PRESSURE) الذي يحدث في محركات أل (P.E) تم بذلك تجنبه ، و ذلك بالنتيجة يسمح بصناعة حجرة الاحتراق من معادن خفيفة و قوية مع استخدام و قود منخفض الاوكتان (LOW OCTAN FUELS) ، مع انه اللهب ذو الحرارة العالية (وبالطبع دون تجاوز القيمة التصميمية) يتطلب معادن و مواد خاصة

لصناعة حجرة الاحتراق (COMBUSTION CHAMPER) لضمان العمر الطويل لحجرة الاحتراق و لمكونات التوربين بشكل عام.وباستعمال نصول (BLADES) مبردة هوائيا يسمح باستعمال درجات حرارة اعلى وبالنتيجة كفاءة حرارية اعلى HIGHER (THERMAL EFFICIENCY)

في الشكل (٤) مخطط الضغط مقابل الحجم (PRESSURE VOLUME DIAGRAM) نلاحظ وبشكل مبسط دورة العمل لمحركات ال (G.T.E) النقطة (A) تمثل الهواء في الضغط الجوي ومن ثم يتم ضغطه عبر الخط (A-B) (زيادة الضغط والحرارة ونقصان الحجم)بواسطة ال (COPRESSORS) ومن النقطة (B) الى (C) يتم اضافة طاقة حرارية للهواء بواسطة الهواء المحترق (في ضغط ثابت تقريبا)،وبشكل ملحوظ يتم زيادة حجم الهواء ودرجة حرارته. بعد ذلك يحدث هبوط للضغط والحرارة وهي المرحلة الاخيرة من الدورة من (C) الى (D) . حيث ان الغازات الناتجة من الاحتراق تمر وتتوسع عبر التوربين وخطوط الدفع منتهية الى الضغط الجوي محدثة الدفع النفاث . وخلال هذه المرحلة من الدورة يتم استرجاع قسم من طاقة الغازات المندفعة عبرطاقة ميكانيكية للتوربين لعمل الظاغط ، وبالنتيجة يتم الحصول على الدفع النفاث مع زيادة بالحجم للغازات الخارجه .



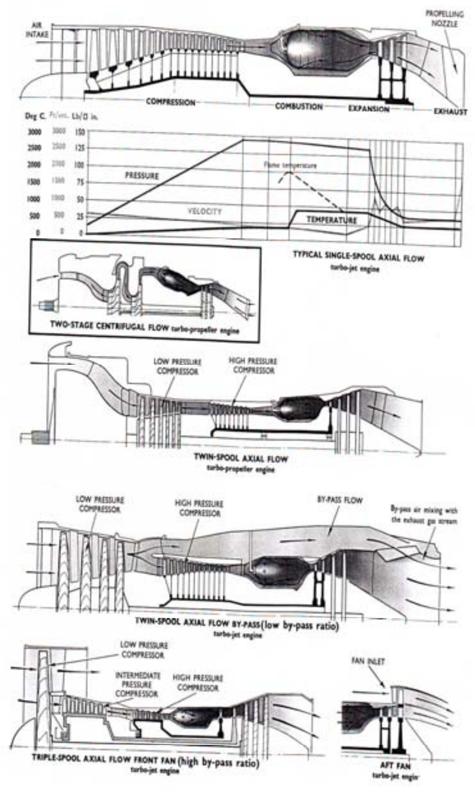
ألشكل (٤)

*** مكونات " أجزاء " أل (.G.T.E) الرئيسي**

١- الضواغط (COPRESSORS): في محركات الدفع النفاث يتم ضغط الهواء قبل التوسع من خلال التوربين من قبل نوعين اساسيين من الضواغط ،النوع الاول (CENTRIFUGAL) والثاني (AXIAL) ، علما أن النوعين السابقين يتم تحريكهما (DRIVEN BY) بواسطة ال(TURBINE) وفي العادة يكونان مرتبطين مباشرة ببعضهما (DIRECTLY COUPLED) ، ومن الممكن ان يكون الضاغط مرحلة واحدة (SINGLE STAGE) أو مرحلتين (TWIN STAGE) أومتعدد المراحل (TRIPLE STAGE) (MULTI STAGE) . ألشكل (٥)

٢- غرفة الأحتراق (COBUSTION CHAMBER):لهذا الجزء وضيفة صعبة عبر أحراق كمية كبيرة أو هائلة من الوقود المجهز عبر حارقات الوقود(FUEL BURNER) حيث يتم تجهيز كميات كبيرة من الهواء المضغوط بواسطة الضاغط ويتم احراقها وتمددها وتعجيلها لتعطي غازا محترقا سلسا (SMOOTH STREEM) متساوي الحرارة وبأقل خسارة ممكنة من الضغط وبأقصى طاقة حرارية ممكنة لهذا الحجم المحدود المتوفر ألشكل (٦).

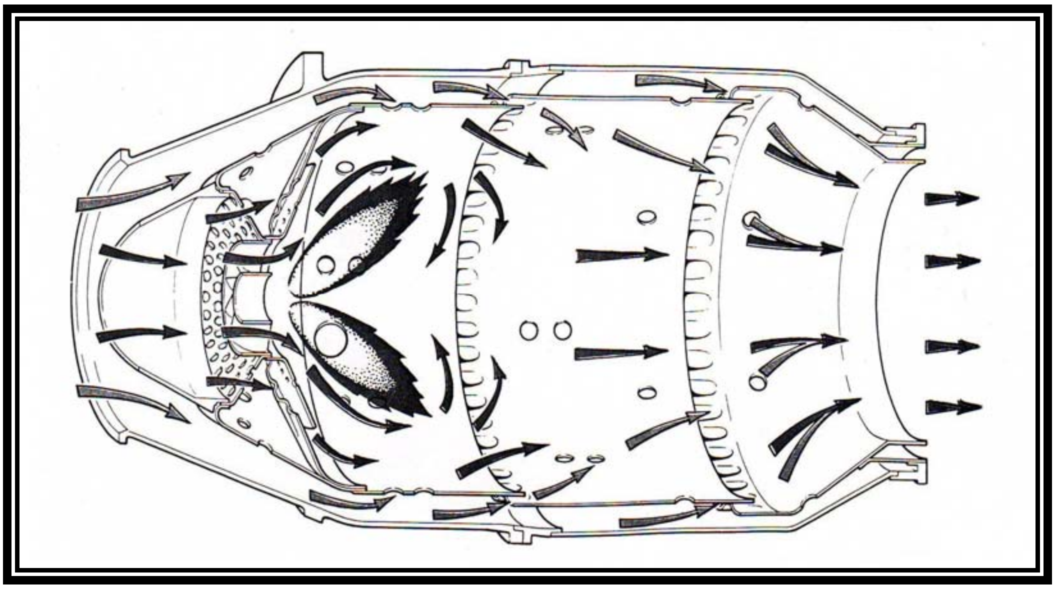
كمية الوقود المضافة الى ألهواء لاحداث الأشتعال تعتمد على درجة الحرارة القصوى المطلوبة وهذا محدود بالطبع بسبب تحمل قطع التوربين المختلفة من النصول وحاقنات الوقود والقطع الاخرى ، وهذه ألحرارة يجب ان تكون مابين (٧٠٠ C – ١٢٠٠ C) ولأنه أن الهواء الذي يدخل حجرة الاحتراق من الاساس هو مضغوط وذو حرارة مرتفعة لذلك فأن زيادة الحرارة أو الحرارة المضافة تكون مابين (٥٠٠ C – ٨٠٠ C).



ألشكل (٥)

– في حالات التشغيل الاعتيادية تتراوح نسبة مزيج الهواء والوقود(AIR/FUEL ratio) بين ١:٤٥ و ١:١٣٠ . والوقود ال(KEROSINE) يحترق بكفاءة تقريبا بنسبة١:١٥ لذلك فان الوقود يجب ان يمزج مع جزء من الهواء الداخل الى غرفة الاحتراق وليس كله وهذا يحدث في منطقة الاحتراق الاولية من غرفة الاحتراق(PRIMARY COMBUSTION

(ZONE).ويوجد هنالك طريقتين رئيسيتين لتجهيز الوقود الاولى هي الحقن المباشر (SPRAY) والثانية التبخير المسبق (PRE-VAPORIZATION).



ألشكل (٦)

- يوجد ثلاث انواع رئيسية من غرف الاحتراق (MULTIPLE CHAMBER), (TURBO ANNULAR CHAMBER) وأخيرا (ANNULAR CHAMBER) .

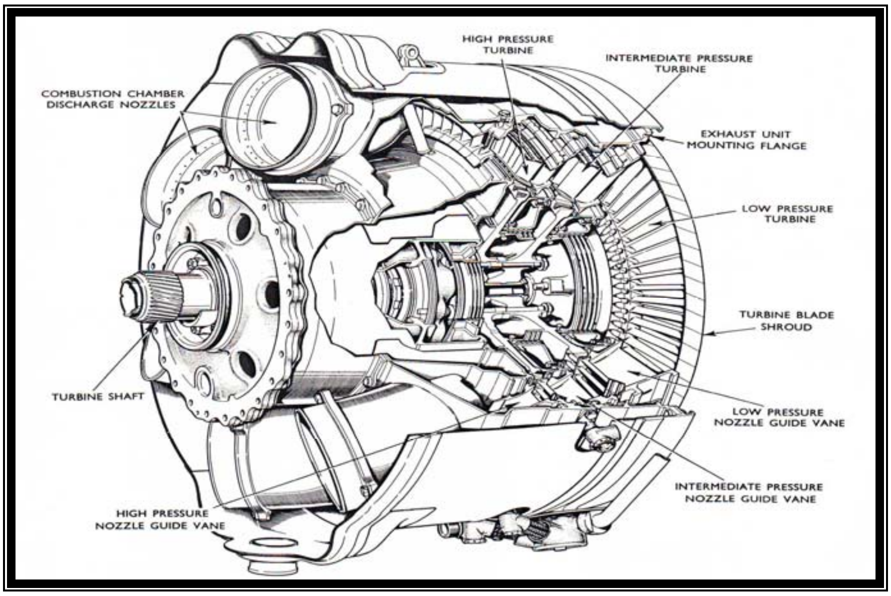
- يحدث الاشعال الاولي او في البدء بواسطة شمعة احتراق كهربائية(IGNITER PLUG) وبعد ذلك تستمر الشعلة بالتواجد والبقاء(SELF SUSTAINED) في حجرة الاحتراق.

٣-**التوربينات(TURBINES):**وضيفة التوربين هو توفير الطاقة لدوران الضاغط والاجزاء الاخرى وفي المحركات المروحية يتم دوران المراوح بواسطة محور مسحوب من التوربين،وهذا كله يتم بالطبع بواسطة الغازات المندفعة للخروج بضغط وحرارة وسرعة عالية .وتتراوح سرعة دوران التوربين مابين ١٣٠٠ ألى ٢٠٠٠ قدم بالدقيقة،ويتعرض بدوره الى حرارة مابين

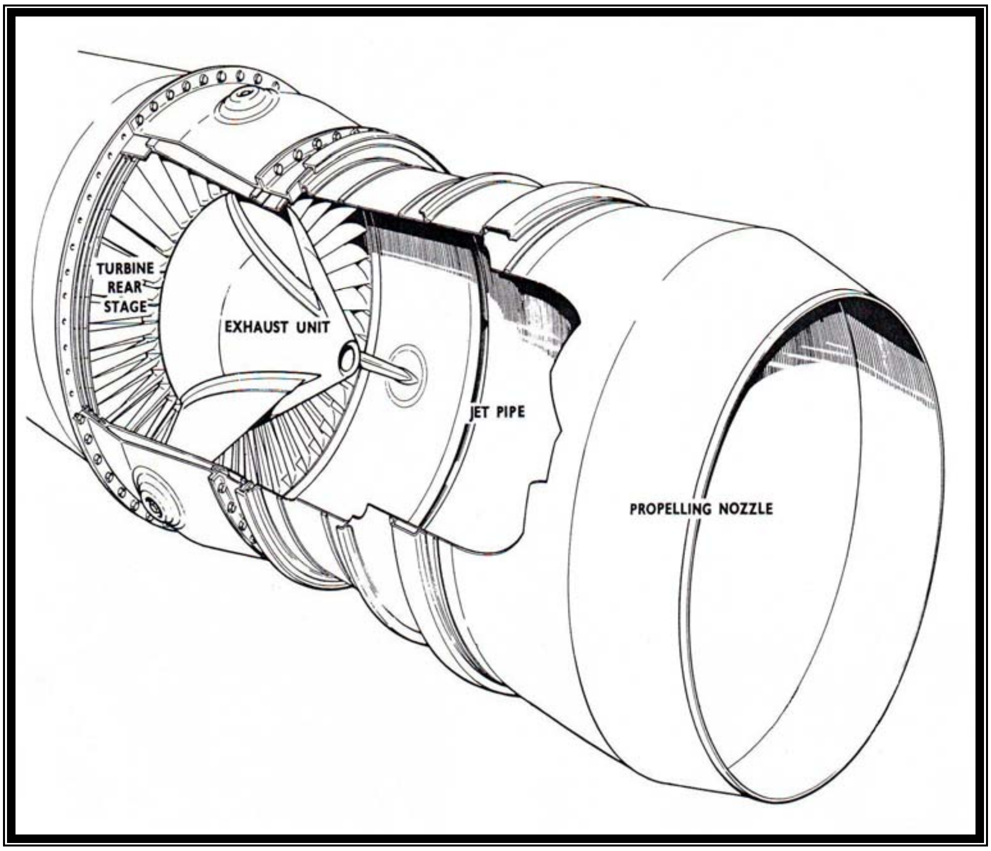
٧٠٠ الى ١٢٠٠ درجة مئوية.وكذلك فأن التوربين يمكن ان يتكون من مرحلة واحدة أومرحلتين أوعدة مراحل . ألشكل (٧)

الأجزاء الرئيسية:- Nozzle Guide Combustion Discharge Nozzles # # Rotating Assembly # Turbine Blades # Turbine Disc # Vanes # Turbine Shaft.

٤- منظومة العادم (EXHAUST SYSTEM): الغازات الخارجة من التوربين يتم التحكم بها وتوجيهها عبر منظومة العادم للحصول على الدفع الازم حيث ان للضغط والسرعة لهذه ألغازات الدور الاكبر في هذه العملية،تتروح درجة حرارة غاز العادم مابين ٥٥٠ الى ٨٥٠ درجة مئوية وقد يصل في بعض الحالآت الى ١٥٠٠ درجة مئوية ، ويوجد عند نهاية المنظومة مخرج أوفتحة البثق وهي تكون قابلة للتغير بحيث تعطي ضغط عالى وسرعة منخفضة أو ضغط منخفض و سرعة عالية،ويتم تغليف المنظومة بغطاءعازل للحرارة (INSULATING BLANKET) وكذلك يتكون الجدار الخارجي من عدة طبقات لتمكين جريان الهواء وعمله كعامل للتبريدوبذلك يتم تقليل الضوضاء أيضا. ألشكل (٨)

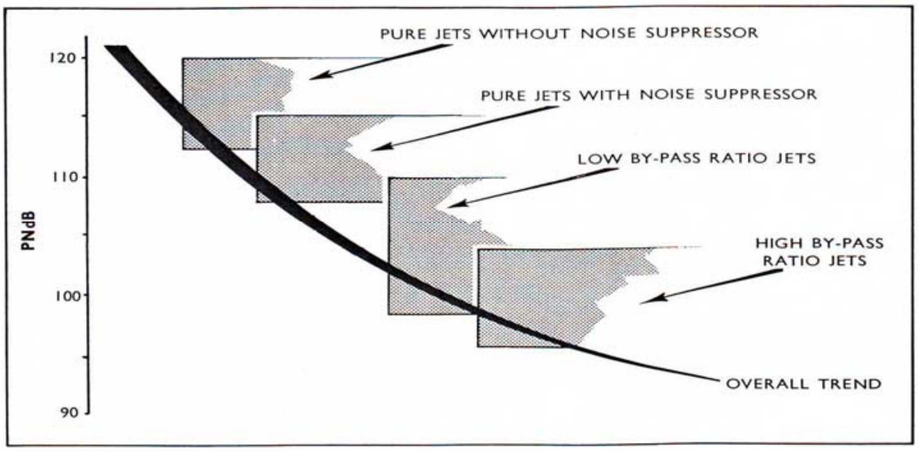


ألشكل (٧)

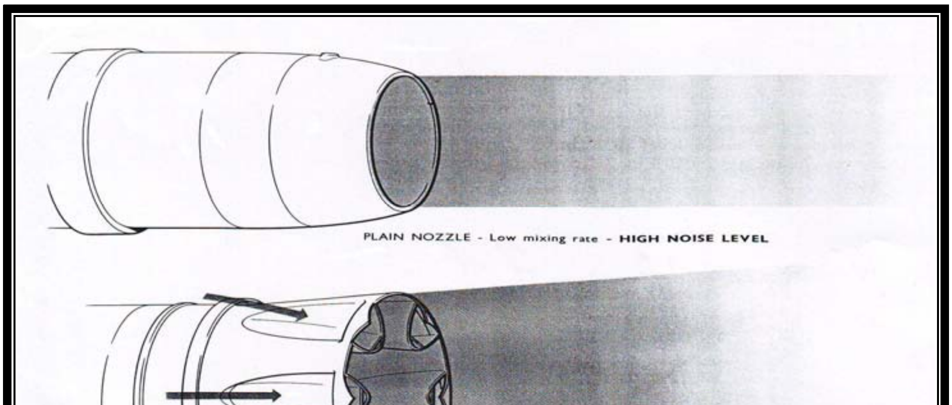


ألشكل (٨)

٥- **مغمد ألضوضاء(NOISE SUPPRESSION)**:تنص قوانين الطيران والمطارات على تخفيف الضوضاء الى الحد الادنى الممكن في محركات الدفع النفاث ، وان الوحدة الأساسية لقياس الضوضاء ألملاحظ أو ألمحسوس هي (PNDB)(Perceived Noise Decibel) وكمثال على هذا القياس فأن الضوضاء في مطعم مكتظ يتراوح بين (٧٥) الى (٨٠) (PNDB). أن مصادرالضوضاء الرئيسية في ال(J.T.E) هي ثلاثة – الضاغط – التوربين – والعادم .وبشكل عام فان المصدر الرئيسي أو ألأكبر لهذا ألضوضاء يكون من منظومة العادم ألشكل (٩) و ألشكل (١٠) .



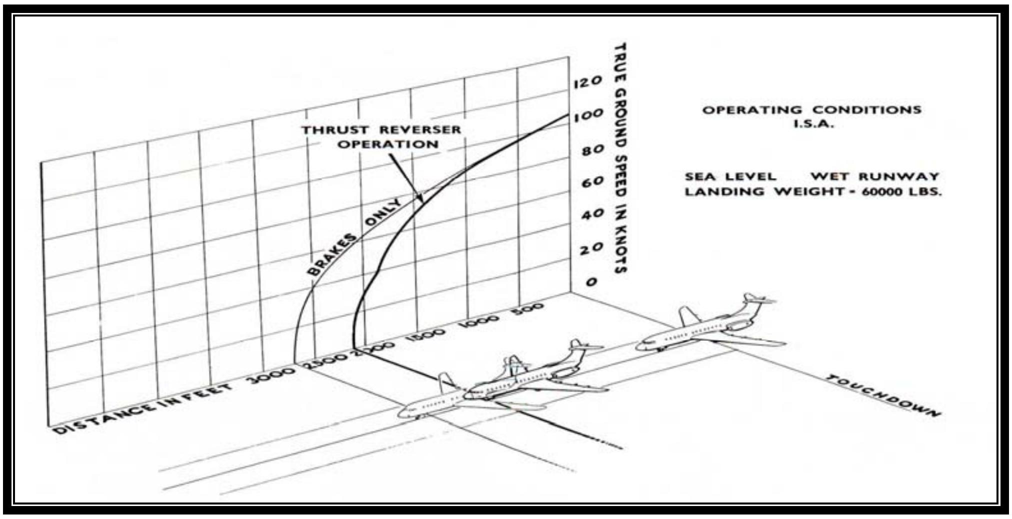
ألشكل (٩)



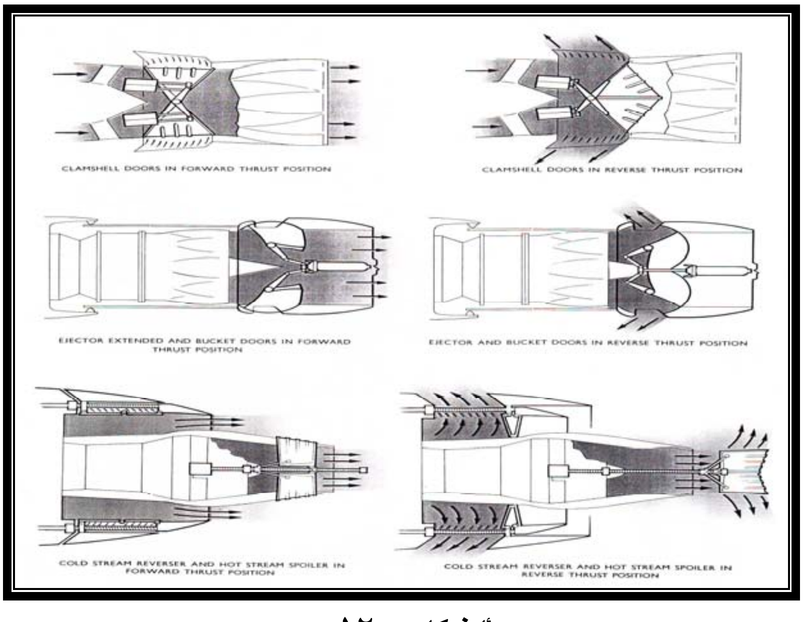
ألشكل (١٠)

٦- **<u>ألدافع ألعكسي (THRUST REVERSAL)</u>: مع تزايد حركة مرور ألطائرات وألهبوط وألأقلاع في ألمطارات ولتوفير الوقت اللازم للتوقف ودون ألأستخدام المفرط للمكابح**

ألأعتيادية(Wheel Brakes) فأن الدافع ألعكسي أصبح مهما لأيقاف ألطائرة وبمسافة أقل جدا في ألمدرج (Run Way) . وبشكل مبسط فأن هذه العملية تتم بواسطة عكس جريان الغازات العادمة الخارجة من المحرك ألنفاث أي جعل أتجاه هذه ألغازات ألى ألأمام بدل الخلف وبذلك يتم أستخدام قوة المحرك بشكل معـــاكس، ألشكل (١١) ، ألشكل (١٢) .

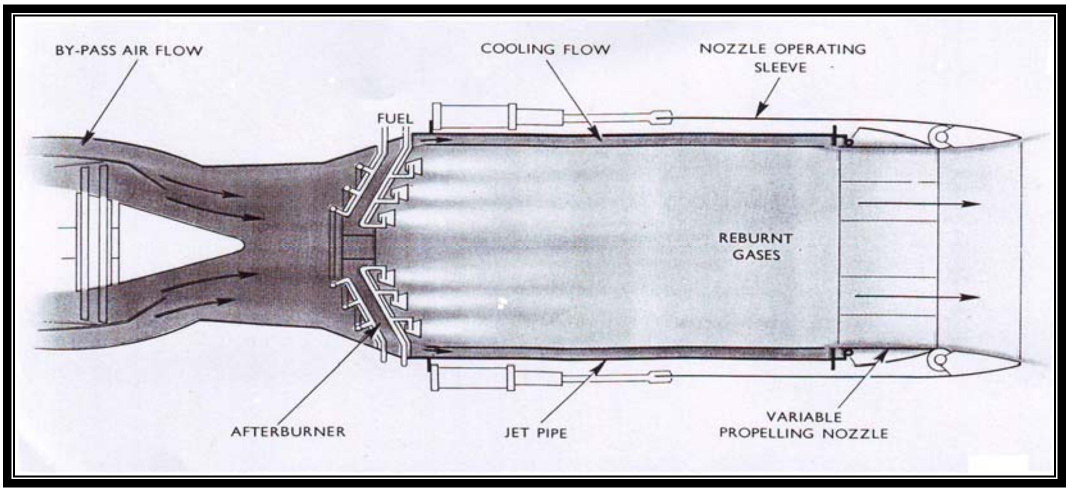


ألشكل (١١)

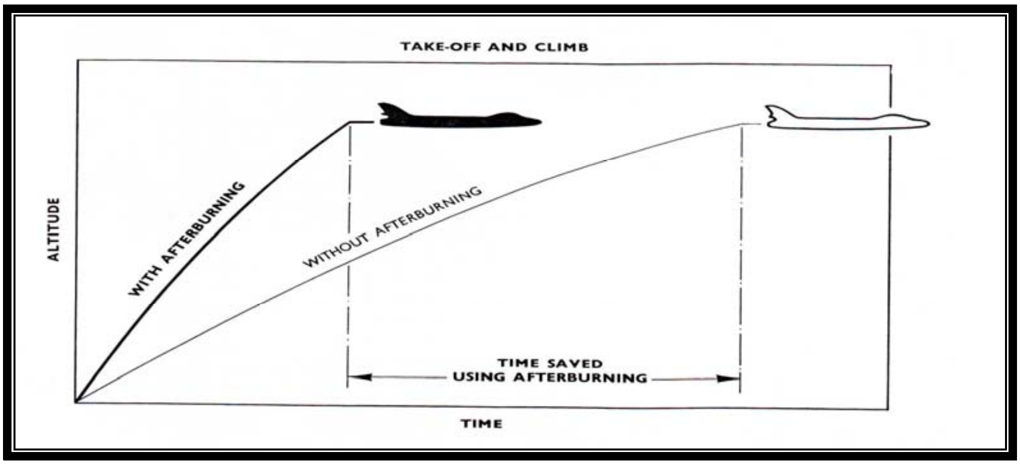


ألشكل (١٢)

٧ – ألحارق الخلفي (AFTERBURNING):في المرحلة الأخيرة من بعض أنواع المحركات(وتحديدا في المنطقة ألمحصورة بين التوربين والعادم) وخاصة في محركات المقاتلات (Military Aircraft) ولتقليل ألمسافة ألازمة للاقلاع (Take-Off) ولتحسين ألقدرات ألقتالية و المناورات يتم أضافة الحارق الخلفي لغرض زيادة الدفع ألرئيسي لهذه المحركات ولفترة عمل و تشغيل قصيرة فقط . ألشكل (١٣) ألشكل (١٤).

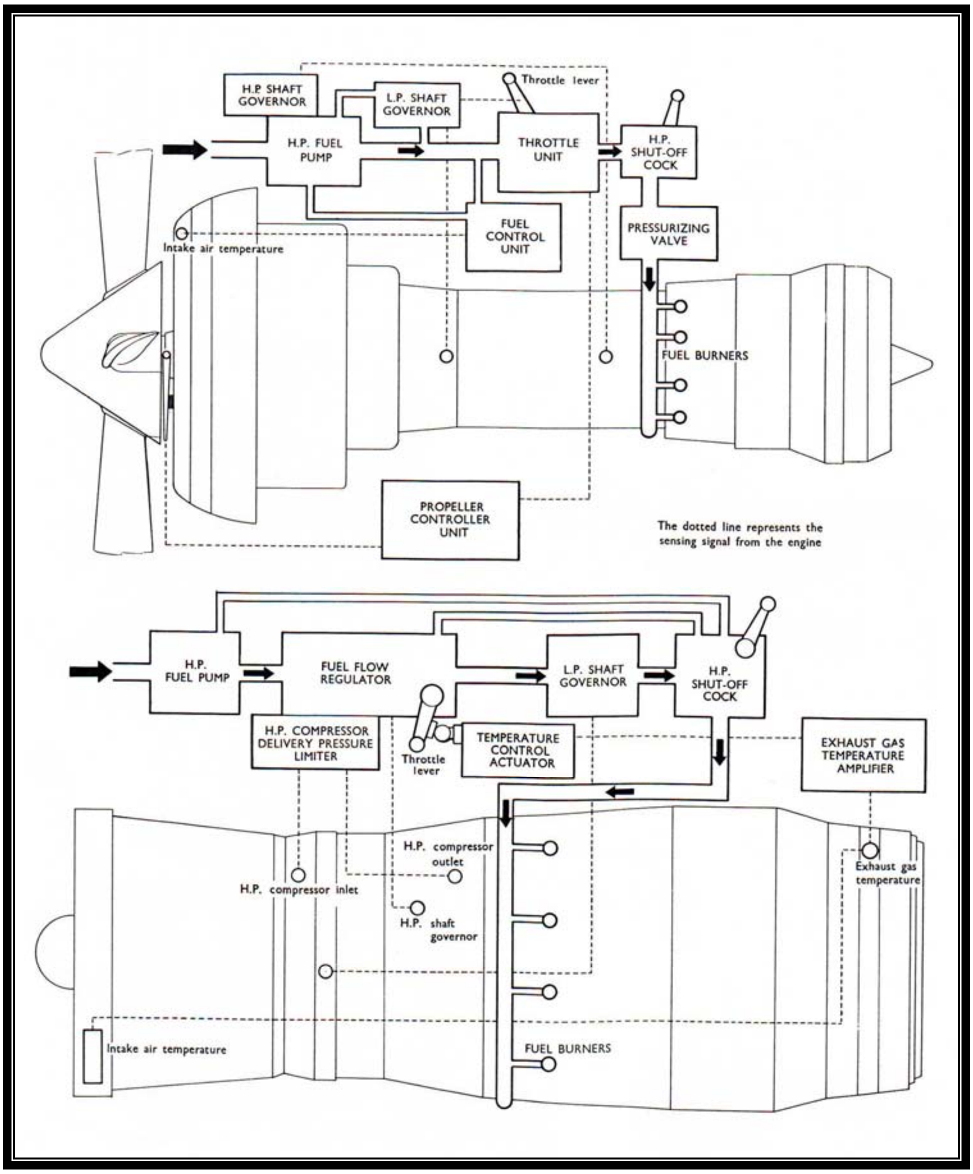


ألشكل (١٣)



ألشكل (١٤)

٨- **منظومة ألوقود (FUEL SYSTEMS)**: وظيفة منظومة ألوقود هـي لتجهيـز المحـرك بـألوقود وبألكميـات ألمناسـبة وألـضرورية للأحـتراق أثنـاء بـدء ألـتشغيل ،ألتعجيـل ، وألعمـل والدوران المستقر، وفي مختلف ألظروف . أن ألاجزاء الرئيسية لمنظومة ألوقود هي :-



ألشكل (١٥)

منظومة السيطرة للوقود (Fuel Control System)(Manual & Automatic)

*سيطرة ألضغط (Pressure Control)

* سيطرة ألجريان (Flow Control)

* سيطرة ألتعجيل وألسرعة (Combined Acceleration And Speed Control)

*سيطرة نسبة الأنضغاط(Pressure Ratio Control)

منظومة ألضغط ألمنخفض للوقود (Low Pressure Fuel System)

مضخات ألوقود (Fuel Pump)

* نوع ألمكبسي (Plunger-Type)

* نوع ألتعشيق أوألمسنن (Gear-Type)

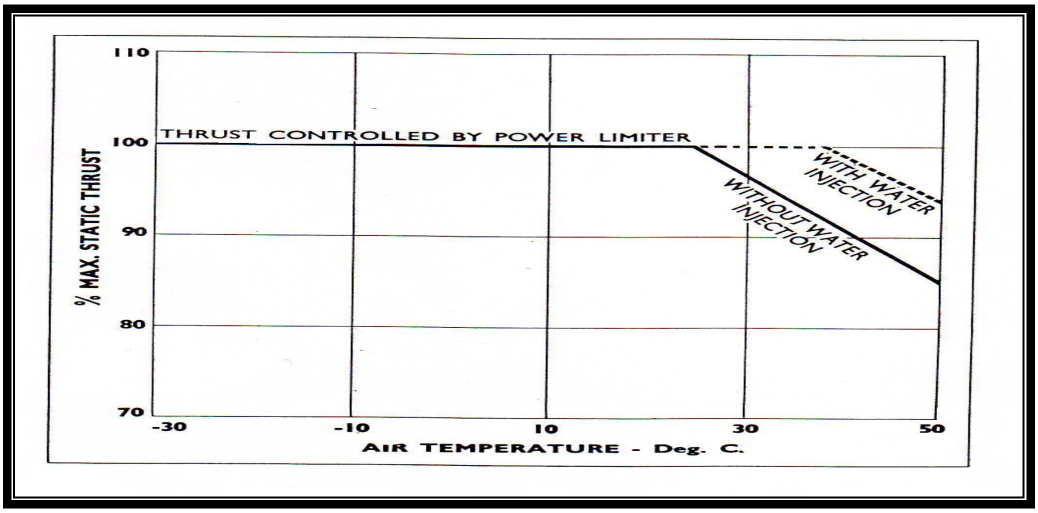
حارقات ألوقود (Fuel Burners-Spray nozzles)

مسخنات ألوقود (Fuel Heating)

٩- **منظومة حقن ألماء (WATER INJECTION)**:ألقدرة القصوى لعمل هذه ألمحركات تعتمد وبشكل كبير على كثافة ألهواء أو ألوزن العابر من خلاله ، وحيث أن ألضغط ألجوي يقل كلما تم ألأرتفاع عن مستوى سطح البحرأوعند أرتفاع درجات ألحرارة ،فأن ذلك يؤثر وبشكل واضح على ألأداء وبألنتيجة على كفاءة ألمحرك . يتم معالجة هذه الحالة بواسطة تبريد الهواء الداخل (وبألنتيجة زيادة الكثافة) بواسطة أضافة أو ضخ الماء أو خليط ألماء وألميثانول (المعروف بالمصطلح العامي ب ألأنتي فريز) وبذلك فانه يعمل كمصدر أضافي ساند أو داعم للوقود. ألشكل (١٦). هنالك طريقتين رئيسيتين وأساسيتين لهذه ألأضافة :-

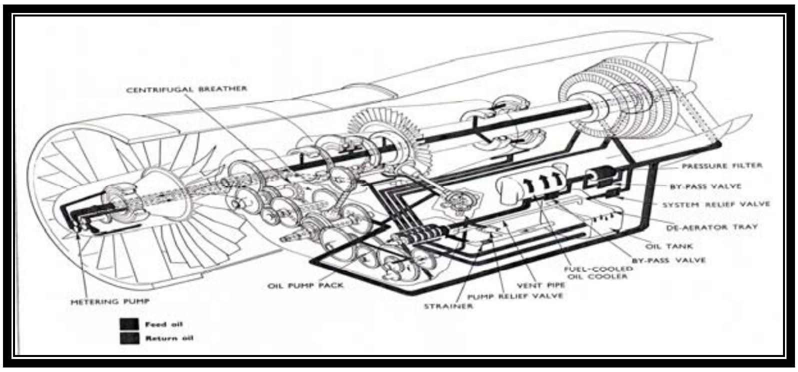
* ألأضافة أوالحقن عند مدخل الضاغط (Compressor Inlet Injection)

*ألأضافة أو الحقن في غرفة ألأحتراق (Combustion Chamber Injection)



ألشكل (١٦)

١٠- <u>منظومة ألتزييت</u>(<u>LUBRICATION</u>): أن ألزيت في هذه ألمنظومة وبشكل مبسط لايتلامس أو لايتعرض للأجزاء الساخنة نتيجة ألأحتراق كما يحدث في محركات ألأحتراق الداخلي للمركبات (البستون) ، ولذلك فأن نسبة أستهلاك الزيوت تكون أقل بنسبة ألربع.وفي معظم أنواع ألمحركات يتم دوران ألزيت بواسطة أستعمال مضغات مسننة وبدوائر تزييت مغلقة وبنوعين رئيسيين (Pressure Relief Valve) و(Full Flow System) . حيث أن الفرق ألرئيسي بينهما هوكيفية ألسيطرة و التحكم بجريان الزيت بين الأجزاء المنزلقة ،ألشكل (١٧).



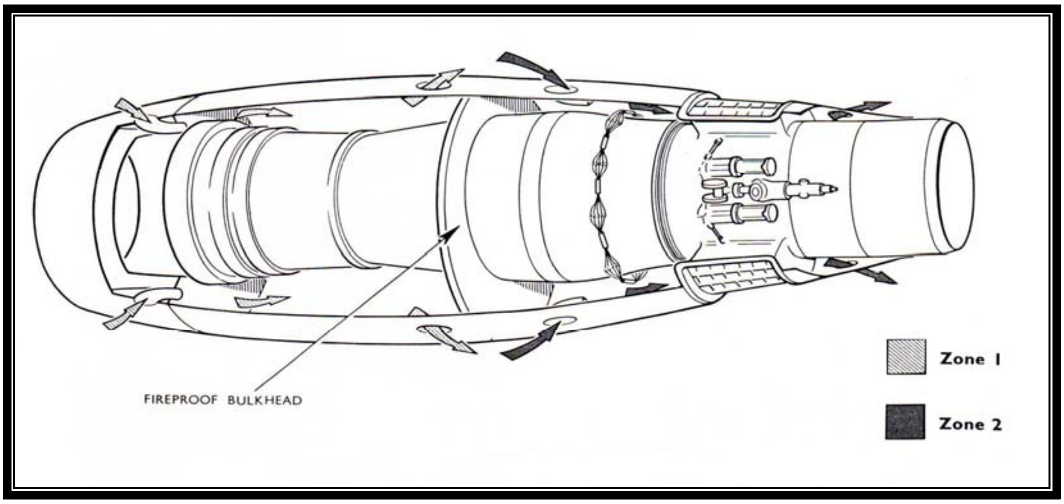
ألشكل (١٧)

١١ – منظومة التبريد الهوائي (AIR COOLING): من الخصائص والمميزات التقنية المهمة عند تصميم هذه المحركات هو التأكد من أن قسم من أجزاء هذه المحركات وكذلك بعض الملحقات لاتمتص الحرارة من الغازات المحترقة ومن خط جريانها وبذلك يتم ضمان عملها الآمن والسليم وهذا يتم أنجازه بالسماح الى كمية مسيطر عليها من الهواء والعابر من خلال الضاغط بالجريان حول هذه ألأجزاء ، وكذلك تبريد زيت المحرك ، وأخيرا لضمان عدم انتقال الحرارة الى جسم الطائرة .ألشكل (١٨).

١٢ –بدء التشغيل وألأشتعال(STARTING AND IGNITION): يتطلب وجود منظومتين منفصلتين لضمان بدء التشغيل الناجح لهذه المحركات :-

أولا" / يتم التهيئة والتحضير لدوران الضاغط و التوربين الى السرعة المطلوبة والكافية لحدوث عملية جريان الهواء والمرور من خلال منظومة حجرة الاحتراق وألأمتزاج مع الوقود القادم من الحارقات .

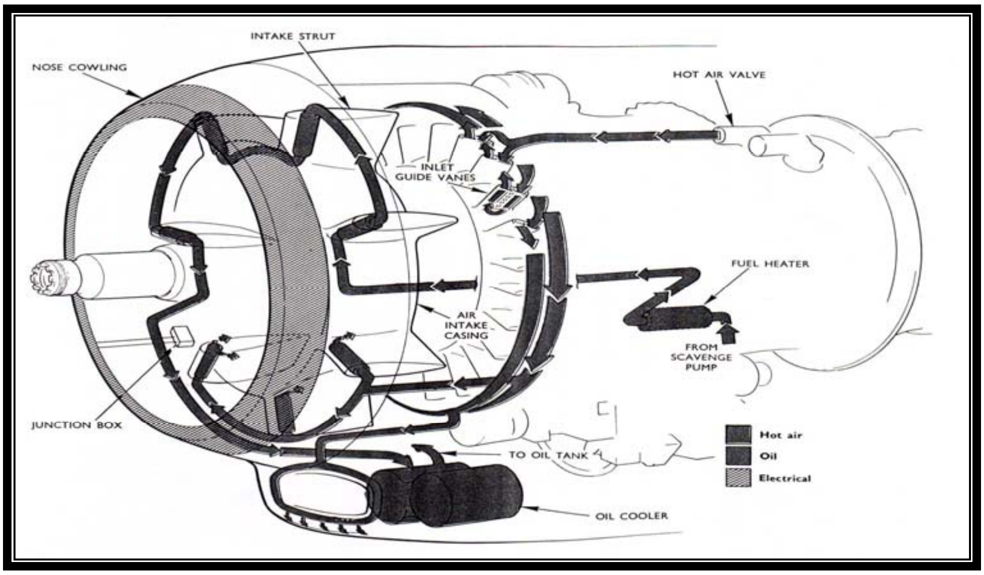
ثانيا" / يتم التهيئة والتحضير لأشعال مزيج الهواء والوقود في حجرة ألأحتراق.



ألشكل (١٨)

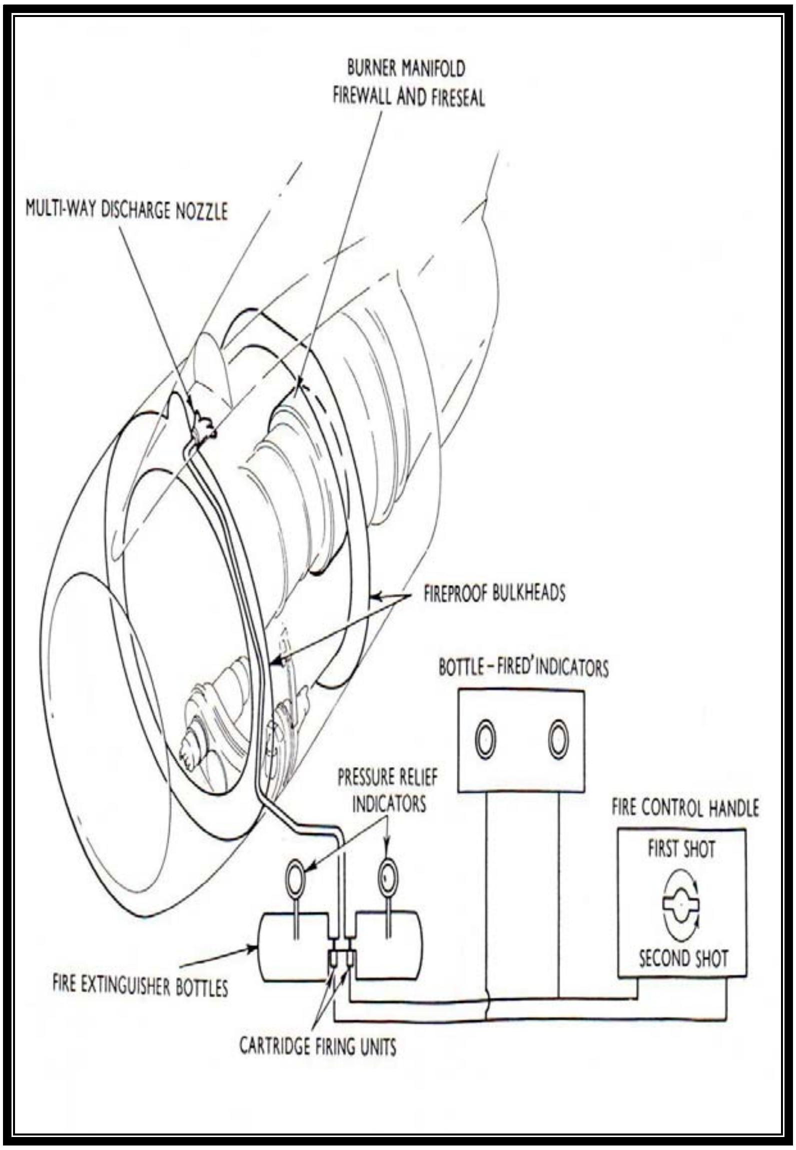
١٣- منظومـة مــانع ألأنجمــاد (ICE PROTECTION) (ANTI-ICING SYSTEM) : حدوث خطر ألأنجماد للمحركات يمكن أن يحدث عند الطيران بين الغيوم وفي درجات الحرارة المنخفضة وتساقط الثلوج في المطارات،حيث أن تراكم هذه الثلوج وتكون الجليد أو الصقيع عند المدخل ألأمامي للمحرك يمكن أن يعيق أو يمنع جريان ألهواء من خلال المحرك ، وبذلك يقلل من ألأداء أو ألكفاءة أو احتمال حدوث عطل أو ضرر للضاغط .

هنالك عدة طرق رئيسية لعمل هذه المنظومة أولا" / أستخدام الهواء الساخن المعاد او المسحوب الى الامام من حجرة الاحتراق . ثانيا" / استخدام الطاقة الكهربائية لتوليد الحرارة اللازمة لأذابة الجليد . ثالثا" / المزج بين أستخدام الهواء الساخن والطاقة الكهربائية . ألشكل (١٩).



ألشكل (١٩)

١٤- منظومـة الحمايـة ضـد الحرائـق وألأطفـاء (FIRE PROTECTION & EXTINGUISH SYSTEM): تجهز المحركات بشكل عام بمنظومات تحسس وأنذار مسبق للحرائق وللأطفاء ، حيث أن من ألأمور ألواردة وألمحتملة هو حدوث حرائق نتيجة فشل أحد ألأجزاء العاملة أو نتيجة لحادث عرضي .ومن غير ألممكن أعادة ألعمل للمحرك أثناء حدوث الحريق وأطفائه حيث أن المسبب لذلك الحريق لايذهب وأنما تم تفاديه بشكل مؤقت الى أن يتم الهبوط وأجراء الصيانة والتصليح الكامل لهذه المحركات .ألشكل(٢٠).


BURNER MANIFOLD
FIREWALL AND FIRESEAL
MULTI-WAY DISCHARGE NOZZLE
FIREPROOF BULKHEADS
BOTTLE - FIRED' INDICATORS
PRESSURE RELIEF
INDICATORS
FIRE CONTROL HANDLE
FIRST SHOT
SECOND SHOT
FIRE EXTINGUISHER BOTTLES
CARTRIDGE FIRING UNITS

ألشكل (٢٠)

*　　　*　　　*

*　　　*

*

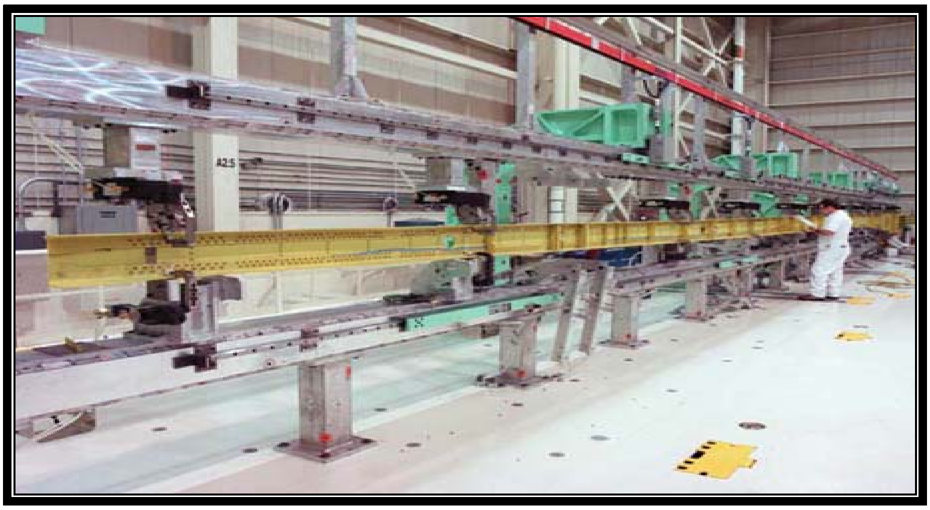
پیشەسازی فڕۆکە تەنها بە وێنە

❖ لەم بابەتەدا تەنها بە وێنە هەنگاو و قۆناغەکانی دروستکردنی فڕۆکە پیشان دەدەین بەهیوای سوود لێوەرگرتنی...

گۆڤاری ئەندازیاران

وێنەی ژمارە ((١))

وەرشەی دروسشتکردنی فڕۆکە



وێنەی ژمارە ((٢))

دەسپێکردن بە دروستکردنی فڕۆکە

وێنەی ژمارە ((٣))

دروستکردنی باڵی فڕۆکە

وێنەی ژمارە ((٤))

دروستکردنی هەیکەلی فڕۆکە

وێنەی ژمارە ((٥))

دروستکردنی جەستەی دەرەوەی فڕۆکە

وێنەی ژمارە ((٦))

دانانی هەیکەڵی دەرەوەی فڕۆکە

وێنەی ژمارە ((٧))

پەروانەکانی فڕۆکە

وێنەی ژمارە ((٨))

دانانی جەستەی دەرەوەی پەروانەکان

وێنەی ژمارە ((٩))

پێکەوەنانی هەیکەلی فڕۆکە

وێنەی ژمارە ((١٠))

پێکەوەنانی پەروانەکان بە فڕۆکەکەوە

وێنەی ژمارە ((١١))

تەواوبونی دروستکردنی فڕۆکە

وێنەی ژمارە ((١٢))

فڕینی فڕۆکە

ئەندازیاری بەڕێز:

کۆمیتەی باڵا و لقەکانی یەکێتیی 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 (٢٠٠٩/١٠/١وە تا ٣١/ ٢٠٠٩/١٢) پلەیان بەرز کراوەتەوە:

یەکەم : بەرزکردنەوەی پلە لە (یاریدەدەر) وە بۆ (کارا)

کوردۆ محمد نعمت	تابان أحمد محمود	بەختیار أحمد مصطفی	جمال محمد حمه موراد	ئازاد کاکل فتاح	کارزان علی دەروێش
عامر حیدر رشید	حیدر محمد صالح	گۆران دارا هادی	وحیده بەخش علی	جمال عمر محمد	نوفل بهجت محمد
لطیف محمد عینایەت	هیشام فؤاد أحمد	شەم مصطفی قادر	ئومێد عوبێد حسن	ئومێد محمد سعید	بێستون فریق رشید
ستار مشیر حسین	هەردی تیمور حمه أمین	زمناکۆ غریب حمه رضا	سیامەند نور الدین عمر	شەیدا عمر حەمە	عثمان محمود عبدالله
عمار ابراهیم أحمد	هەڵمەت حسین رضا	سالار أحمد قادر	بێستون رمضان عزیز	هودا صباح خماس	ڕێباز صابر حسن
ڕاستی علی معروف	هەردی محمد لطیف	دلشاد ئازاد محمد	شیبه علی عبدالکریم	ڕێبین خەسرەو مصطفی	جمال مصطفی محمد
سعد عزیز علی		ابراهیم محمد اسماعیل	کانی مصطفی أحمد	نیا سەروەر عبدالله	گەشاو علی قادر
هیوا حمه غریب فتاح	مصطفی ناجی سعید	ڤیان جلال کریم	مەریوان فریق عبدالکریم	سەنگەر نوری مجید	شێرزاد طاهر صالح
نغم جینان	هەردی سلام غفور	کۆسار رشید حەمە	بێستون رسول عبدالله	شاهۆ جلال رشید	خلدون محمد سلیمان
ڕوخۆش عمر أحمد	رامی أیاد تۆما	کیسرا ادیب عزیز	بەهزاد کامل عبدالرحمن	سەروەر علی محمد	دالیا فاروق ابراهیم
تابان جمیل عثمان	فادی فوزی عزیز	عباس محمد أبوبکر	هیوا أحمد عزیز	سەروەر صلاح کاظم	زانا علی عبدول
ئارام حمه تۆفیق قادر	أبوبکر رشید سعید				

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

ئالان علی عبدالقادر	یاسین حسن عزیز	هاوار فەرهاد احمد	سامان علی کریم
اياد عزيز محمد	ئاراس محمود طاهر	سۆران احمد خەلیفه	کاروان محمد محمود
رعد اسعد حمزه	عمر بایز حسن	صلاح الدین عمر تۆفیق	عبدالمجید کمال محمود
مەریوان طیب سعید	خالد بهاء الدین محمد	ئازاد أحمد قادر	شێرکۆ احمد فلامرز
ئامانج انور علی	فاروق محمد تاهیر	سۆران مستەفا سلێمان	فتاح خلیل فتاح
صدیق صالح عزیز	غازی رؤوف عبدالقادر	صمیم محمد داود	سردار فائق حمه سلیم
مهدی سلیم مولود	ژوان جمال یوسف	محبوبه فائق سلێمان	

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

فوئاد جلال محمود	خالد احمد ڕەشید	نەریمان جلال عزیز
قارەمان علی محمد	اکرم نصرالدین غفار	علی محمد رمزی
عزیز سعید ڕەشید	ئومێد بورهان عبدالکریم	میسون شهید محسن
نۆفل بهجت محمد	خالد احمد ڕەشید	نەریمان جلال عزیز