ئەندازیـــــــــاران

گۆڤارێکی ئەندازەیی وەرزانەیە

ژمارە (٢٨)

بەهاری ٢٠٠٩

بەردەوام دەبین لە پێناو گەیشتن بە ئایندە

خاوەنی ئیمتیاز

یەکێتیی ئەندازیارانی کوردستان

سەرنـــــــــووسەر

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 گۆڤارەکەیە

ناونیشان

سلێمانی/ شەقامی سالم

بارەگای یەکێتیی ئەندازیارانی کوردستان

ژمارەی تەلەفۆن : ٣١٢٢١٦٥

نەخشەسازی بەرگ و ناوەرۆك

زەردەشت علی سۆرانی

ZARDASHTSORANY@HOTMAIL.COM

لەم ژمارەیەدا..

- هەواڵ و چالاکی ل٢
- پیرۆزبایی ل٥
- فرۆکە و فرۆکەخانە ل٦
- ڕۆڵ و کاریگەری نەوت ل٢٠
- بەسەرکردنەوە ل٣٤
- چاوپێکەوتن ل٤٥
- دروست کردنی ڕێگا بە پراکتیکی ل٤٨
- ڕیپۆرتاژ ل٥٨
- مێژووی کۆلێژی ئەندازیاران ل٦٣
- لە زانکۆکانەوە ل٧٩
- پلە بەرزکردنەوە ل١٠١

ئۆفسێتی شڤان

هەواڵ و چالاکی

- لەبەرواری ٢٠٠٩/٤/٢٧ , ڕۆژی ٢ شەممە کاتژمێر ٤ ی پاش نیوەڕۆ لقی سلێمانی یەکێتی ئەندازیارانی کوردوستان سیمینارێکی ئەندازەیی بۆ ئەندازیاری شارستانی ((محمود احمد ڕەزا)) لە کۆمپانیای SGI ئیتالی سازدا لەسەر ((ماستەر پلان و نەخشەکێشانی شارەکان)) بەهاوبەشی لەگەڵ شارەوانی سلێمانیدا. کۆڕەکە نزیکەی ٢ کاتژمێری خایاند و ژمارەیەکی بەرچاو لە ئەندازیاران ئامادەی کۆڕەکە بوون و دوای پێشکەشکردنی بابەتەکە ئامادەبوان بە پرسیار و پێشنیازەکانیان کۆڕەکەیان هێندەی تر دەوڵەمەند کرد. و دواتر کۆڕەکە کۆتایی پێهات.

له بەرواری ٢٠٠٩/٥/٢٠ و ڕۆژی ٤ شەممە کاتژمێر ٤ر٣٠ دەقیقەی پاشنیوەڕۆ لیژنەی هاوبەشی نێوان یەکێتی ئەندازیارانی کوردوستان و کۆلێژی ئەندازیاری زانکۆی سلێمانی کۆڕێکی ئەندازەییان بۆ دکتۆری ئەندازیار ((ئاسۆ عمر سەیوانی)) مامۆستا له زانکۆی تەکنیکی بەڕلین له ئەڵمانیا له هۆڵی یانەی ئەندازیاران سازکرد دەربارەی ((کاریگەری هەوا لەسەر بینای بەرز و دروستکردنی ڕاگر له بەردەمیدا بەپێی کۆدی ئەڵمانی)). کۆڕگێڕ توانی بەسەرکەوتویی بابەتەکەی پێشکەش بکات و دواتر ئامادەبوان بە هاوبەشیکردنیان کۆڕەکەیان زیاتر بەپێز و دەوڵەمەند کرد.

لەبەرواری ٢٠٠٩/٦/٤ ، ڕۆژی ٥ شەممە وەفدێکی سەندیکای ئەندازیارانی عێراقی سەردانی بارەگای یەکێتی ئەندازیارانی کوردوستانی کرد لە شاری سلێمانی و لەلایەن کۆمیتەی بالأو لقی سلێمانی یەکێتی ئەندازیارانی کوردوستانەوە پێشوازیان لێکرا. جێگەی ئاماژە پێکردنە مەبەست لەم سەردانە زیاتر هاوکاری و هەمئاهەنگی کردنی هەردوولایە لەگەڵ یەکتردا لە ئیشوکارەکانی تایبەت بە ئەندازیاران لە عێراق و هەرێمی کوردوستاندا.

پیرۆزبایی

بەبۆنەی یادی ١٧ ساڵەی دامەزراندنی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان
و یادی ٧ ساڵەی دەرچوونی گۆڤاری ئەندازیارانەوە

گەرمترین و جوانترین پیرۆزبایی ئاڕاستەی سەرجەم ئەندازیارانی ئازیز دەکەین و خوازیارین ساڵی نوێ ساڵێکی پڕ دەسکەوت و ئاوەدان کردنەوە و خزمەت گوزاری زیاتر و وەدیهاتنی خەون و ئاواتەکانی ئەندازیاران و گەشەکردنی زیاتری یەکێتیەکەمان و گۆڤارەکەمان بێت …

گۆڤاری ئەندازیاران

فڕۆکە و فڕۆکەخانە

ئەندازیار / طاهر عبدالله قادر
فڕۆکەخانەی نێودەوڵەتی سلێمانی

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

بەشی حەوتەم

﴿بۆشایی هەوا﴾

الفضاء الجوي

لەبەشەکانی پێشوودا باسی مێژووی فڕۆکە و فڕۆکەوانی کرا و جۆرەکانی فڕۆکەخانە مان دەست نیشان کرد لەگەڵ کورتەیەك لە ئەرك و ئیشەکانی ڕێکخراوەکانی فڕۆکەوانی وەك ***ICAO*** و ***IATA*** هەروەها چەند زانیاریەك دەربارەی چۆنیەتی هەڵبژاردنی شوێنی فڕۆکەخانە و دەست نیشان کردنی ئاڕاستەی فڕگەشمان ڕوون کردەوە لەسەر بنەمای چەند فاکتەرێك هەروەها دیزاینی فڕگەی فڕۆکەخانەش لەبەشێکی تردا خرایە بەرچاو و ئەو ڕێنمایی و هێما فڕۆکەوانیانەی کە لەسەر زەوی دادەنرێت و دروست دەکرێت و جۆرەکانی ئامێرە فڕۆکەوانیەکانیش بەشێوەیەك ڕوون کرایەوە و گرنگی شوێن و کارکردن لە قولەی چاودێریشدا باس کرا لەگەڵ چەند بابەتێك لەسەر هێڵکاری و ڕێنمایی کاروباری دیزاینەکانی ناوچەی Airside.

لەم باسەی ئەم جارەماندا دەچینە ناو باسی بۆشایی ئاسمانەوە ئەو شوێنەی کە فڕۆکەکان تیایدا دەفڕن و لە شوێنێکەوە دەچن بۆ شوێنێکی تر هەروەها چۆنیەتی دەست نیشان کردنی ڕاڕەوی ئاسمان و ئاڕاستەکان.

لەبواری فڕۆکەوانیدا بۆشایی هەوا دابەش کراوە بە دوو بەشی سەرەکیەوە:

١. Control Zone
٢. Uncontrol Zone

Control Zone ئەو بەشەیە لە بۆشایی هەوا کە تیایدا جموجوڵە فڕۆکەوانیەکانی تێدا ئەنجام دەدرێت لەژێر کۆنترۆڵی سەنتەرەکانی چاودێریدا بە بەکارهێنانی چەندین ئامێر و ئامڕازی پەیوەندی کردن و ئاڕاستەکردن , بەپێی چەندین ڕێنمایی و نەخشەی فڕۆکەوانی.

دووبارە ئەم بەشە لە سێ شێوازی تر پێکهاتووە:

١. ڕاڕەوە ئاسمانیەکان ﴿الممرات الجويه﴾ Air corridors
٢. ئاسمانی سەر فڕۆکەخانەکان Terminal Area
٣. ناوچەکانی ژێر چاودێری Control Terminal Region

Uncontrol Zone : ئەو بەشەیە لە بۆشایی هەوا لە دەرەوەی Control Zone کە هاتووچۆکردن و جموجوڵی هەوایی تیایدا لەژێر کۆنترۆڵی هیچ سەنتەرێکدا نیە.

هیچ فڕۆکەیەك ناتوانێت لەبەشی Uncontrol دا بفڕێت بێ وەرگرتنی ڕەزامەندی لایەنە بەرپرسەکانی فڕۆکەوانی و چاودێری ئەو ناوچەیە یان ئەو وڵاتە وە تەنها دەتوانرێت خزمەتگوزاریەکی سنورداربۆ ئەو فڕۆکانە پێشکەش بکرێت وەك ئاگادارکردنەوە Alerting service و پێدانی زانیاری Information service بێ ئەوەی هیچ بەرپرسیارێتیەکی یاسایی بکەوێتە سەر سەنتەرەکانی چاودێری لە دەرئەنجامی ڕوودانی هەرکارەساتێك لەو بەشەدا.

ئەوەی لێرەدا گرنگە باسی لێوە بکەین چۆنیەتی دانان و دروست کردن و بڕیار دانە لەسەر ڕاڕەوە ئاسمانیەکان.

ڕاڕەوی ئاسمانی Air Corridors چی یە ؟

ڕاڕەوی ئاسمانی ئەو ئاڕاستەیەیە وەك كۆلانێك دەست نیشانكراوە كە تیایدا فڕۆكەكان دەفڕن بەچاودێری سەنتەرەكانی كۆنترۆڵی سەر زەوی و بەپێی ڕێنمایی و ڕێساكانی فڕۆكەوانی و لەسەر بنەمای چەند نەخشەیەكی دیاری كراو.

ڕاڕەوە ئاسمانیەكان دەكرێت بەچەند بەشێكەوە:

١. ڕاڕەوە ئاسمانی نێوخۆیەكان Domestic Airway ئەو ڕاڕەوانەن كە لە نێوان فڕۆكەخانەكانی یەك دەوڵەتدا لە ناو خۆدا بەكاردەهێنرێت بۆ فڕین.

٢. ڕاڕەوە ئاسمانی یە نێو دەوڵەتیەكان International Airway ئەو ڕاڕەوانەن كە فڕۆكەكان تیایدا دەفڕن و بەئاسمانی ولاَتەكاندا تێدەپەڕێت و وولاَتەكان بەیەكەوە دەبەستن.

دیاری كردن و ئاڕاستەكردن و دروست كردنی ڕاڕەوەی ناوخۆیی ئاسانترە لە دروست كردنی ڕاڕەوی نیودەوڵەتی لەبەر ئەوەی پسپۆڕ و شارەزایانی نێوخۆ دەتوانن بەپێی زانیاری و شارەزایی و سروشتی ئاسمان و زەوی وولاَتەكەی خۆیان ئاڕاستەی ڕاڕەو و بەرزیەكەی بگونجێن.

بەلاَم دروست كردن و دانانی نەخشەی ڕاڕەوی نێودەوڵەتی پێویست بە ڕێكەوتنی دوولایەنەی وولاَتانی دراوسێ دەكات هەروەها دەبێت دیراسەی ئاڕاستە و ڕێگریەكان بەو لایە بكرێت و گفتوگۆی لەسەر بكرێت و ڕەچاوی چەندین خالْ بكرێت وەك:

١. گونجاندن لەگەڵ ڕاڕەوی نێو دەوڵەتیەکانی نزیك و دراوسێ بەشێوازێك کە ببێتەهۆی باشترین بەکارهێنانی بۆشایی ﴿الاستخدام الامپل للفچا و الجوی﴾.

٢. ڕەچاوکردنی پێوەرەکانی ئاسایش و ڕێنمایەکان ﴿جوانب الامن الوگنی﴾ ﴿National Security﴾.

٣. ڕەچاوکردنی پێوەرەکانی ژینگەیی لەسەر دانان و ئاڕاستەی ڕاڕەوەکە ﴿Environrnent Consideration﴾.

ئەوەی شایانی باسە و لەبەر ئەوەی ئەو ڕاڕەوانە لەلایەن فڕۆکەکانەوە بەکاردەهێنرێن و بۆ پارێزگاری کردنی سەلامەتی فڕۆکەکان پێویستە ئەو ڕاڕەوانە بە چەندین ئامێری فڕۆکەوانی یاریدەدەرەوە ئاڕاستە بکرێن و هێڵی ناوەڕاستی ڕاڕەوەکە دەست نیشان بکرێت ﴿Air route Centra line﴾.

ئاژانسی نێودەوڵەتی فڕینICAO چەند ڕێنمایەکی تایبەتی دەست نیشان کردووە بۆ دیارکردنی جۆری ئەو ئامێرە فڕۆکەوانیانەی کە پێویستە بەکاربهێنرێت بۆ ڕێکخستن و چاودێری کردنی ئەو ڕاڕەوانە و ئەو ئامێرانەش جۆری ﴿VOR﴾ بەلکاندنی ئامێری DME ﴿VOR / DME / N﴾ ناوزەد دەکرێت.

VOR : لەبەشی پێنجەمی ئەم باسەدا باس کرا کە ئامێرێکی ئەلکترۆنی ڕادیۆییە و بە ئاڕاستەکانی ﴿٣٦٠°﴾ سگناڵ پەخش دەکات و ڕاڕەوەکان لەسەر ئاڕاستەی یەکێك لەو پەخشانە دادەنرێت.

نمونە:

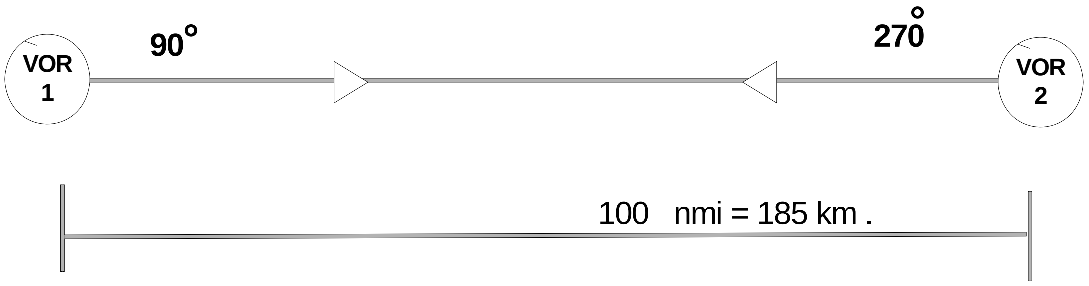
ئاڕاستەی ڕاڕەوی نێوان سلێمانی و کەرکوك لەسەر ئاڕاستەی ﴿٢٥٩°﴾ ڕۆژهەلاّتی سەروی موگناتیسی جێگیرکراوە لەسەر پەخشی VORی فڕۆکەخانەی سلێمانی نێودەوڵەتی.

DME/N: کورتکراوەی Distance Measurement Equipment واتە ئامێری ئەژمارکردنی ماوە دوورەکان لەلایەن فڕۆکەخانەوە وە پیتی N نیشانەی یەکێکە لە جۆرەکانی DME کە بۆ ماوە دوورەکان بەکاردەهێنرێت تا ماوەی ١٠٠ میل دەریایی ﴿ جۆرەکانی DME لەبەشی پێنجەمی ئەم باسەدا باس کرا﴾ .

لەم بوارەدا پێویستە بڵێین ئەو ئامێرانەی کە دادەنرێن بۆ ئاڕاستەکردنی ڕاڕەوە ئاسمانیەکان دەبێت ئامێرێك بن کە بەبەردەوامی وبێ وەستان بەڕێکو پێکی کاربکەن بێ لادان و کەم کوڕی

چونکە ئەمە بابەتێکی سەلامەتیە لە ئاسماندا هیچ هەڵەیەك قبوڵ ناکات و دەبێت ئەو ئامێرانە بە جۆرێك بن کە ڕێنمایی ڕاست و ڕەوان(دقیق) بدات بە فڕۆکەوان بۆ زانینی شوێن و بەرزی و ئاڕاستەی فڕۆکەکە لە ئاسماندا.

ماوەی نێوان دوو وێستگەی VOR یان درێژی ڕاڕەوێکی ئاسمانی لە نێوان دوو ئامێری VORدا : دوورترین ماوە کە لە نێوان دوو ئامێری VOR دا یان دوو وێستگەی پەیوەندی کردندا کە دابنرێت (١٠٠میل)ی دەریایی یە واتە نزیك بە ١٨٥کم (سەیری نەخشەی خوارەوە بکە).



بنەمای سەرەکی بۆ کەڵك وەرگرتن لە ئامێرە فڕۆکەوانیەکان ئەوەیە کە فڕۆکەوان لە لەرەلەر (Frequency) و پێناسە و ناوی ئەو ئامێرەوە دەتوانێت بەرچاو ڕونی بکرێت بۆ دەستنیشان کردنی ئاڕاستەی فڕۆکەکە، لە میانی هێڵی ناوەراستی ڕاڕەوەکەدا و پارێزگاری کردنی ئاڕاستەی فڕۆکەکە وە لەلانەدان لەو ڕووبەرە ئاسۆییەی (المساحە الافقیە) کە بۆ ڕاڕەوەکە دەستنیشان کراون، ئەو ڕووبەرانەش پێیان دەوترێت ناوچە پارێزگاری کراوەکان (*Protected Airspace*).

بنەما سەرەکی یەکان بۆ دانانی ڕاڕەوی ئاسمانی بە بەکارهێنانی VOR:

بەنەخشە کێشانی ڕێگەیەکی ئاسمانی لەسەر بنەمای کەڵك وەرگرتن لە ئامێری فڕۆکەوانیVOR دەبێت ئەوە لەبەر چاوبگیرێت کە ٩٥٪ی کاتی فڕین بۆ فڕۆکەکە مسۆگەر بکرێت و بتوانێت لە ناو ئەو ڕاڕەوە ئاسمانیەدا بمێنێتەوە بە سەلامەتی واتە دەبێت نەخشە و ئاڕاستەی ئەو ڕاڕەوە بەجۆرێك بکێشرێت کە فڕۆکەکان بێ کێشە بتوانن بەکاری بهێنێنن و لێی دەرنەچن و ئەمەش بەرەچاوکردنی ئەم خاڵانەی خوارەوە دەکرێن:

١. ئەو ئامێرانە وا تایم درابێت یان ﴿Calibration﴾ کرابێت کە ڕێژەی هەڵەکردن لە ± ٥ ° دەرنەچێت.

٢. دەبێت سەرجەم زانیاری سەر ڕاڕەوەکە بێ کەم و کوڕی بەئاسانی زانراوبێت و پێویست بە گەڕانەوە بۆ هیچ سەرچاوەیەکی تر نەکات بۆ تەواوکردنی زانیاریەکان بەواتایەکی تر دەبێت فڕۆکەوان بەخوێنەوەی ئەو زانیاریانەی کە لەسەر نەخشەکە نوسراون شوێن و بەرزی خۆی و ناو و ڕەمزی ئامێرەکە و ڕاڕەوەکە و ئاڕاستە و ماوە و دووری فڕۆکەخانەکە بەئاسانی دەست بکەوێت بێ گەڕانەوە بۆ هیچ سەرچاوەیەکی تر چونکە کات زۆر گرنگە لە فڕۆکەوانیدا و ناکرێت چاوەڕوانی کۆکردنەوەی زانیاری بکرێت لەبەر مەترسی ڕوودانی کارەسات.

٣. پێویستە لە ناو فڕۆکەکەشدا ئامێری فڕۆکەوانی وای تێدابێت کە فڕۆکەوان بتوانێت بەهۆیانەوە لەگەڵ بنکەکانی چاودێریدا پەیوەندی بکات بۆ گەیاندنی زانیاریەکان بەواتا دەبێت ئامرازی پەیوەندی ئاڕاستەکردنی ڕێکوپێك ﴿Precision﴾ لەناو کابینەی فڕۆکەکەدا هەبێت بۆ ئەو مەبەستە.

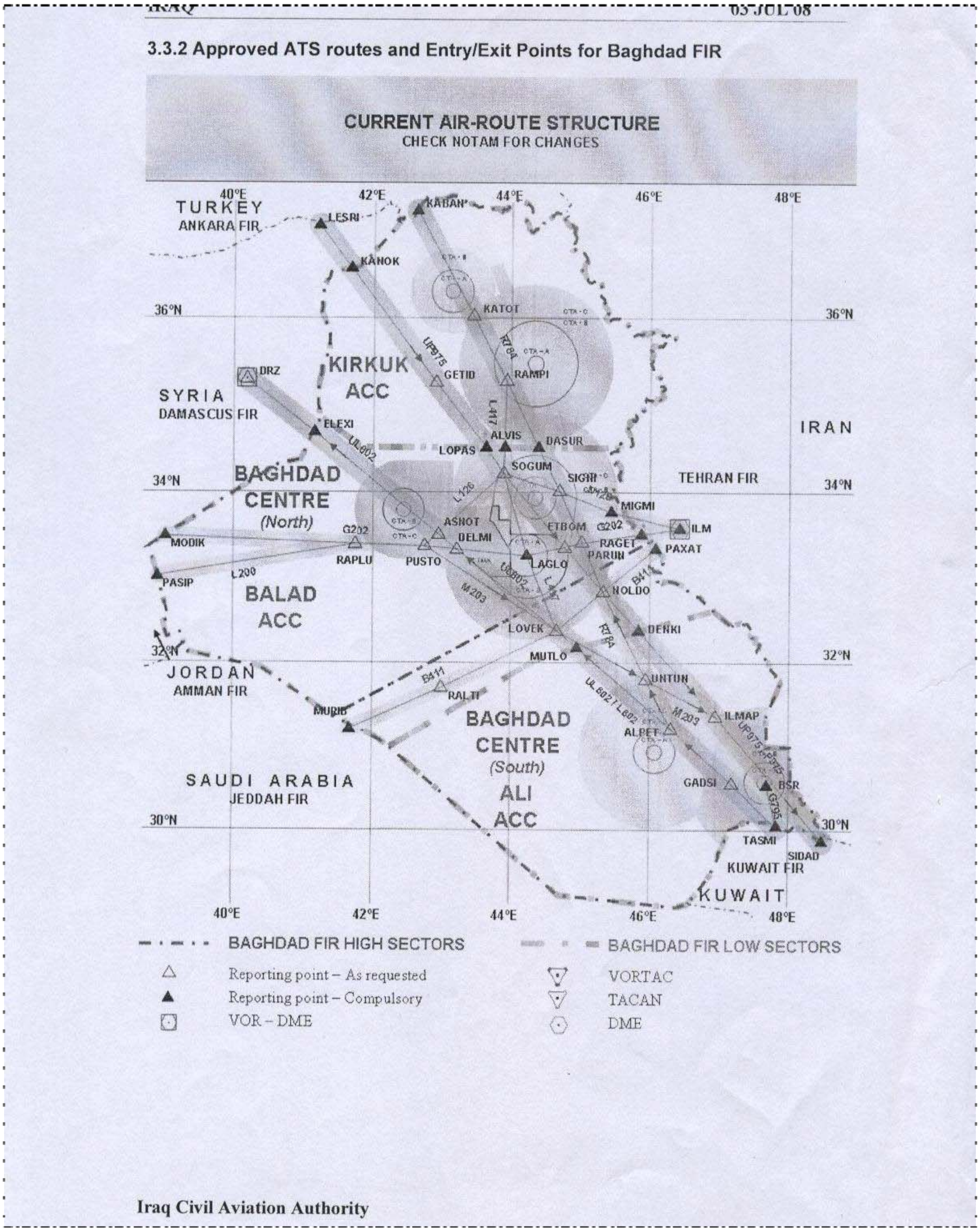
٤. ڕاوێژ بکرێت لەگەڵ ئەو فڕۆکەوانانەی کە ڕاڕەوەکە بەکاردەهێنن بۆ مەبەستی هەڵسەنگاندنی ڕاڕەوەکە لەلایەن گونجاندن و بەرجەستەکردن و لایەنی فڕۆکەوانی یەوە بۆ بەدەست هێنانی باشترین ئاستی سەلامەتی فڕۆکەوانی.

٥. درێژی ڕاڕەوی ئاسمانی دەبێت لەبەر چاوبگیرێت بۆ مەبەستی زانینی پانی ڕاڕەوەکە و لایەنی ئابوری ﴿ڕارەوی کورت سوتەمەنی کەم دەوێت﴾.

٦. دەست نیشان کردنی ئەو ڕووبەرەی کە پێویستە لە ئەنجامی پێچ کردنەوە یان یەکتربڕین لەگەڵ ڕاڕەوەکانی تردا.

٧. ڕەچاوکردنی بوونی ڕاڕەوێکی تەریب یان یەکتربڕین لەگەڵ ڕاڕەوێکی تر یان چیابونەوە لەڕاڕەوەکە.

٨. زۆرگرنگە ئەو ناوچانەی کە ئاسمانیان قەدەغەکراوە بۆ فڕین یان سنوردار کراوە و پەیوەندی بە ئاسایشی نیشتمانی یەوە هەیە یان ناوچەی سەربازی لەبەر چاوبگیرێت چونکە ئاسمانی ئەو ناوچانە کاردەکەنە سەر ئاڕاستەی ڕاڕەوەکە و دەست نیشان کردنی نزمترین بەرزی ئەو ڕاڕەوە.



ناونانی ڕاڕەوی ئاسمانی:

وەکو چۆن لەسەر زەوی ڕێگا و شاڕێگاکانی نێوان شارو دەوڵەتان ئاڕاستە و ناویان هەیە وە هەروەها ژمارەی دەوڵەتیشیان بۆ دادەنرێت بەهەمان شێوە ڕاڕەوی ئاسمانیەکان ڕەمزو ناو و ژمارەیان بۆ دادەنرێت.

ئاژانسی فڕینی شارستانی نێودەوڵەتی ICAO بۆ هەر جۆرە ڕاڕەوێك پیتێکی دەست نیشان کردووە بەمەبەستی دەستنیشان کردن و جیاکردنەوەی لەڕاڕەوەکانی تر ناوی هەر ڕاڕەوێك لە پیتێك و ژمارەیەکی «٢ یان ٣» خانە پێك هاتووە.

بۆ ڕاڕەوی نێودەوڵەتیەکان پیتەکانی A , B , G . R دانراوە بۆ ناونانی ڕاڕەوەکان بۆ نمونە ڕاڕەوی نێودەوڵەتی لە خاڵی داخڵبوونی عێراق لە سلۆپی تا دەرچوون لە فاو بە ناوی R٧٨٤ناونراوە.

بۆ ڕاڕەوی ناوخۆی سەرەکیەکان پیتەکانی L , M , N , P دانراوە بۆ نمونە ناوی ڕاڕەوی نێوان وێستگەی حەبانیە و سامەڕا L١٢٦ه.

بۆ ڕاڕەوی ناخۆییە لاوەکیەکان «فرع» یەکان پیتەکانی H , J , V , W دانراوە هەروەها بۆ ڕاڕەوی فڕۆکەی هەلیکۆپتەر پیتی K دانراوە.

پانی ڕاڕەوی ئاسمانی لە ١٠میلی دەریایی تا ٢٥ میلی دەریایی یە و فڕۆکەوانەکان ڕێنمایی دەکرێن کە هەمیشە لەسەر هێڵی ناوەڕاستی ڕاڕەوەکان بفڕن.

ڕاڕەوی نێودەوڵەتیەکان لە عێراقدا لەبەرزایی «١٥٠٠٠» پێیەوە دەست پێ دەکات ئەو بەرزی یە بە *Lower limits* ی ڕاڕەوەکان ناودەبرێت و *Upper limit* یان بۆنیە بەلام وەك شارەزایان لە فڕۆکەوانیدا دەڵێن بەرزترین خاڵ کە فڕۆکەکان دەیگەنێ «٥٧٠٠٠ تا ٦٠٠٠٠» پێیە ئەویش پابەندە بە جۆری تۆکمەیی و ڕەوشی ئەو فڕۆکەیەوە چونکە لەو بەرزیەوە فاکتەری پاڵەپەستۆ و ڕاکێشانی زەوی «الجاژبیە» و کێش دێتە کایەوە.

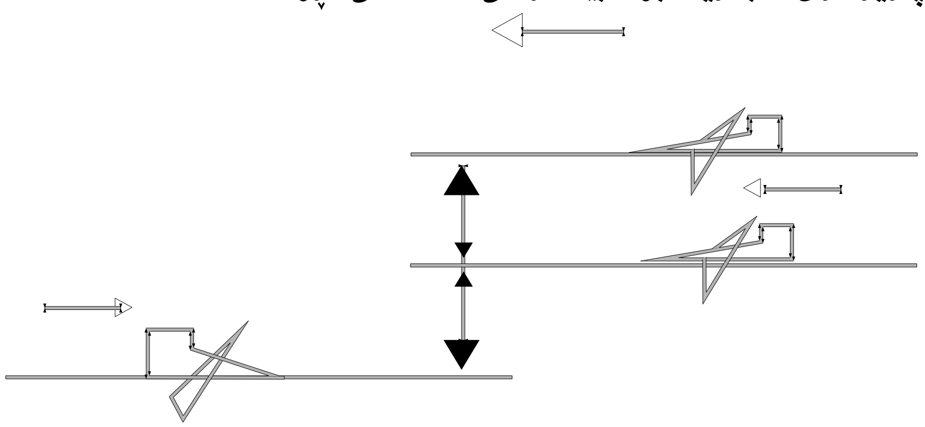
زۆر جار لەڕاڕەوە قەرەباڵغەکاندا ڕاڕەوەکان لەسەر ئاستی بەرزیش دابەش دەکرێت و هەربەشەی لەلایەن سێکتەرێکەوە چاودێری دەکرێت بۆ نمونە لە ١٥٠٠٠ تا ٣٠٠٠٠ پێ سێکتەرێك چاودێری دەکات و بۆ ژمارەیەك فڕۆکە دەست نیشان دەکرێت لەسەرو «٣٠٠٠» پێیەوە سێکتەرێکی تر چاودێری دەکات و بۆ ژمارەیەکی تر فڕۆکە بەکاردەهێنرێت.

ئەو بەشەی کە پسپۆڕ و بەرپرسیارە لە دروست کردن و نەخشەکێشان و بڵاوکردنەوەی ڕاڕەوە ئاسمانیەکان لە «سلگە الگیران» پێی دەوترێت Aeronautical Information Services «AIS» واتە «خدمات معلومات الگیران» خزمەتگوزاری زانیاریە فڕۆکەوانیەکان، ئەو بەشە بەشێکی گرنگی دەسەڵاتی فڕۆکەوانی دەوڵەتە، لە عێراقدا ئەو بەشە لە بغدایە و ئەوان بەرپرسن لە نەخشەکێشان و دروستکردن و پێشنیارکردنی ئەو ڕاڕەوانە لەسەر بنەمای پێویستی فڕۆکەوانی و دابین کردنی سەلامەتی فڕۆکەوانی و بڵاوکردنەوەی نەخشەکان دوای پەسەندکردنیان لەلایەنە پەیوەندی دارەکانەوە.هەرکاتێك ڕاڕەوێکی ئاسمانی لەهەر وولاتێکدا دروست بوو و لەلایەن لایەنە پەیوەندیدارەکانی فڕۆکەوانیەوە پەسەندکرا دەبێت لە دۆکۆمێنتەکانی ICAO و IATA بڵاوبکرێتەوە بەهەموو وێستگەکانی جیهاندا بۆ ئاشنا بوونی لایەنە فڕۆکەوانیەکان و پەیڕەوکردنیان لەکاتی گەشتەکاندا.

<u>جیاکردنەوەی فڕۆکەکان «Seperation»:</u>

بۆ پارێزگاریکردنی سەلامەتی فڕۆکەکان و بەدوورکەوتنەوەیان لە پێکدان یان دروستکردنی مەترسی لەسەریەکتری کاتی فڕینیان لە ناویەك ڕاڕەوی ئاسمانیدا ئاژانسی ICAO چەندین ڕێنمایی و ڕێسای داناوە بۆ ئەو مەبەستە بۆ هەموو جۆرە دوو فڕۆکەیەك لە ئاسماندا لەسەر یەك ئاڕاستەبن یان دوو ئاڕاستەی ڕووبەڕوو دەبێت جیاوازی نێوان بەرزی هەر دوو فڕۆکەکە لە «١٠٠٠»پێ کەمتر نەبێت جا چ فڕۆکەکە بچوك بێت یان گەورەبێت هەروەها لەسەر ئاستی ئاسۆیش چەند ڕێنماییەکی تایبەت هەیە بۆ جیاکردنەوەی فڕۆکەکان.

کەواتە لەناویەك ڕاڕەوی ئاسمانیدا دەبێت ١٠٠٠پێ وەك ماوەی نێوان دوو فڕۆکە بمێنێتەوە و ئەو ماوەیە پارێزگاری لێ بکرێت بۆ دابین کردنی سەلامەتی فڕۆکەکانە.



سودیی ئەو ڕاڕەوە ئاسمانیانە بۆ دیاریکردنی ڕێڕەویی ئارام و زانراو وکۆنترۆڵ کراوە کە تیایدا فڕۆکەکان پێدا تێدەپەڕن لە ژێر چاودێردی سەنتەرەکانی کۆنترۆڵی فڕۆکەوانی، وەکو ووترا ئەو فڕۆکانە لە پەیوەندی بەردەمدان لەگەڵ سەنتەرکانی سەر زەوی مەرج نیە وە پەیوەندیەکان بە گفتۆگۆ و قسە کردن بێت دەکرێت ئەو پەیوەندیانە بە داتاو سگناڵ بێت کە لە ئامێرە فڕۆکەوانیەکانی سەر زەوی دەردەچێت لەلایەن ئامێرە فڕۆکەوانیە هاوتاکانی ناو فڕۆکەکانەوە وەردەگیرێن بە هۆیانەوە بەرزی و ئاڕاستە و شوێنی فڕۆکەکە دەزانرێت چونکە لە بەرزیی یە زۆرەکاندا ناتوانرێت بە مەزندەو بە چاو ئاڕاستەی بەرزی فڕۆکەکە پیارێزیت و سەلامەتی فڕۆکەوانی دابین بکرێت دەبێت بە ئامێری هەستیارو زۆر (مچبوگ و دقیق) کۆنترۆڵی فڕۆکەکە بکرێت ژیانی ئەو سەرنشینانە بپارێزرێت یان ئەو بارگەیە بەسەلامەتی بگەێنرێتە جێگای مەبەستی بێ ئەوەی لەگەڵ فڕۆکەیەکی تردا ئامباز ببن یان کێشە و مەترسی لەسەر فڕۆکەکانی تر دروست بکات.

وەك لەباسی شەشەمدا باس کرا بۆ هەر ئامێرێکی دانراو لە فڕۆکەخانەدا چارتێکی تایبەتی بۆ دروست کراوە بۆ پەیڕەوکردنی لەلایەن فڕۆکەوانەوە بۆ نیشتنەوە لە فڕۆکەخانەدا بەسەلامەتی و هەریەك لەو چارتانە ناو و ڕەمز و فریکوینس ئامێرەکەی تێدا نوسراوە و پرۆسیجەر ئاڕاستەی جموجوڵی فڕۆکەکەی تێدا نەخشەکێشراوە لەگەڵ ڕاڕەوی ئاڕاستەی فڕۆکەکە تانیشتنەوەی لەسەر زەوی فڕۆکەخانە.

لەم بوارەدا بۆ هەریەك لە VOR و ILS و DME بەجیا چارت دروست دەکرێت بە هەرئاڕاستەیەك کە ئەو ئامێرە لەسەری کاربکات، لەبەر ئەوەی فڕۆکە دەتوانێت هەرسەرێك لە هەردوو سەری فڕگە بەکاربهێنێت بۆ نیشتنەوە بۆ فڕگە هەیە لەیەك سەریەوە ILS یان DME دانراوە وە فڕگەش هەیە لە هەردوو سەریدا ئامێری ILS و DME یان VOR دانراوە تا ئامێر زیاتر دابنرێت ڕێنمایی فڕۆکەوانی زیاتر دەبێت و سەلامەتی فڕۆکەوانی باشتر و چاکتر دابین دەکرێت و پۆلێنی فڕۆکەخانەکە بەرزدەبێتەوە.

لەبیرمان نەچێت ئەو چارتانەی سەرەوە کە ناویان هێنرا کاتێك بەکاردەهێنرێن کە نیشتنەوە بە ئامێر جێبەجێ بکرێت واتە ﴿IFR﴾ بە ئەنجام بگەیەنرێت بەڵام ئەگەر بۆ نیشتنەوە چاو بەکارهێنرا لە فڕۆکەخانەدا ئەوا نەخشەیەکی تری بۆ دروست دەکرێت. ئەگەر سەیری ئەم

نەخشانە بکەین جۆری چارتەکانمان بۆ دەردەکەوێت چ بۆ جۆری «IFR» واتە بە ئامێر یان نیشتنەوە بە چاو.

وەکو یاسایی فڕۆکەوانی دەتوانرێت چاو بەکاربهێنرێت بۆ نیشتنەوە و فڕین تا بەرزی «٢٠,٠٠٠» بیست هەزار پێ لەسەر ئاستی دەریاوە لەسەر ئەو بەرزیەوە دەبێت فڕین و نیشتنەوە بەبەکارهێنانی ئامێرە فڕۆکەوانیەکانەوە بێت.

ڕاڕەوە نێودەوڵەتیەکان سنوری دەوڵەتەکان دەبەزێنن و بەردەوام دەبن بەهەموو ئاڕاستەیەکی جیهاندا وەلە نەخشەی فڕۆکەوانیەکانی ئاژانسی «IATA» دا پەخش دەکرێت.

بۆ ئەوەی ئاشنا بن بە چۆنیەتی فڕینی فڕۆکەیەك لەڕاڕەوێکی نێودەوڵەتی و پەڕینەوەی لە خاڵی سنوری یان ئەو خاڵەی کە ڕێك کەوتن لەسەری کراوە لە نێوان هەردوو دەوڵەتی دراوسێدا لەسەرەتای ئەم باسەدا وتمان جۆرێك لە Control Zone هەیە پێی دەڵێن Control Zone Area واتە ئاسمانی ئەو وڵاتەی یان ئەو بەشەی ئاسمان کە لەژێر کۆنترۆڵی دەسەڵاتی فڕۆکەوانی ئەو وڵاتەدایە و سەنتەرێکی کۆنترۆڵی مەرکەزی هەیە کەتیایدا چاودێری هاتنە ناوەوەی فڕۆکەخانە دەکەن بۆ ئاسمانی وڵاتەکە ئەم سەنتەرە و زانیاری پێش وەخت هەیە لەگەیشتنی فڕۆکەکە و کاتی گەیشتنی هەروەها چەند زانیاریەکی تر لەم سەنتەرەدا وەردەگیرێت کە ئاڵوگۆڕی هاتن و دەرچوونی فڕۆکەکەی کۆنترۆڵ دەکرێت.

وتمان ڕێکەوتن لەسەر ئاڕاستەی ڕاڕەوی نێودەوڵەتیەکان بەپێی پرۆتۆکۆڵ و ڕێکەوتنی نێوان هەردوو دەسەڵاتی فڕۆکەوانی دوو وڵاتەکەوە دەبێت لەو ڕێکەوتننامەیەدا چۆنیەتی پەڕینەوە و گۆڕینی فڕۆکەکان دەست نیشان دەکرێت و خاڵی بەرپرسیارێتی هەرلایەك دەنوسرێت و ڕێنمایی و ڕێساکانی ICAO تیایدا بەرجەستە دەکرێت هەڵبەتە بۆ دابینکردنی سەلامەتی فڕۆکەوانی ئەو پرۆسەیە لەو سەنتەرەدا جێبەجێ دەکرێت ئەم سەنتەرەش پێی دەوترێت «Area (ACC) Control Center» .

دوو جۆر بەرزی هەیە بۆ فڕینی فڕۆکەکان لە ڕاڕەوێکی نێودەوڵەتیدا:

١. Over Fly واتە فڕین لە بەرزاییە بڵندەکاندا تیایدا فڕۆکەکان تەنها لەسەر ئەو ڕاڕەوە دەفڕن و بەسەر ئەو وڵاتەدا تێدەپەڕن لە خاڵی داخڵ بوون تا دەرچوونی لەسنوری بەرپرسیارێتی، و بۆ زانیاریش بەکارهێنانی ئاسمانی هەر وڵاتێك لەلایەن کۆمپانیا ئاسمانیەکان بەخۆڕایی نیە و

باجی هەیە کە بەپێی بڵاوکراوەکانی ICAO و بڕەکانیان دەست نیشان دەکرێن، جۆری فڕۆکە و بار و مەبەستی فڕین و جۆری باجەکان دیاری دەکات.

٢. Medium & lower Fly لەم جۆرە فڕینەدا فڕۆکەکان یان لەو وڵاتە دەنیشنەوە یان لەوێوە دەفڕن ئەو باج و ڕسوماتە کە وەردەگیرێت ڕێژەیەکی دیاری کراوە ﴿سلگە الگیران﴾ لەو وڵاتەدا لە کاتی پێدانی ڕەزامەندی و ڕێگە پێدانی گەشتەکانیان بۆ ئەو ووڵاتە بڕی ئەو باجانە دیاری دەکات لەسەر بنەمای ڕێساکانی فڕۆکەوانی.

بۆ زیاتر ئاشنا بوون بە چۆنێتی دەست پێکردن و ڕێکخستنی گەشتی ئاسمانی لەم باسەدا تەنها قۆناغەکانی گەشتێکی ئاسمانی دەنوسین بە هیوای ئەوەی لەبەشی داهاتووی ئەم باسەدا بتوانین ڕۆشنایەك بخەینە سەر زانیاریەکانی تایبەت بەچۆنیەتی دەست پێکردنی گەشت و بابەتی ﴿ Air Law﴾ واتە ﴿قواعد الجو﴾.

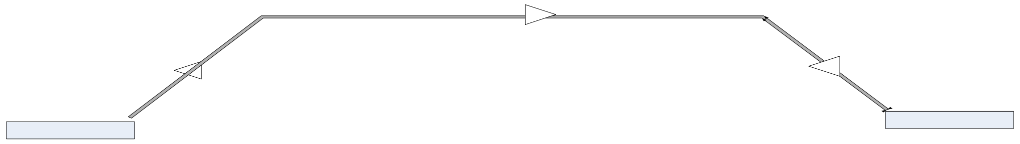
قۆناغی گەشتێکی ئاسمانی دەکرێت بە ﴿٣﴾ قۆناغ:

١. قۆناغی بەجێ هێشتن و بەرزبوونەوە Departure & Climbing Phase

٢. قۆناغی فڕین لەڕاڕەوە ئاسمانیەکاندا Cursing or Enrouted Phase

٣. قۆناغی نزیك بوونەوە و نیشتنەوە Approach & Landing Phase

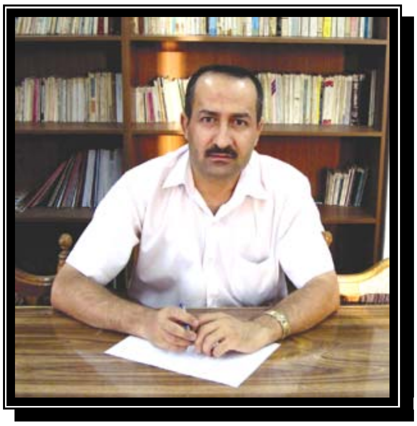
بۆ هەموو قۆناغێکیش ڕێنمایی و ڕێسا و پرۆسیجەری تایبەتی خۆی هەیە.



References:

Air law – Fakhir Faraj
ICAO – Annex ٢ Rules of Air
ICAO – Annex ٤ Aeronautical Charts
ICAO – Annex ١٥ Aeronautical Information Services
ICAO – Document ٤٤٤٤
CNS system Fakhir Faraj

ڕۆڵ و کاریگەری پیێترۆڵ
و
ئاسۆکانی دوا ڕۆژی لە جیهاندا



ئەندازیاری ڕاوێژکاری
پسپۆڕ لە نەوت و پترۆکیمیاویاتدا
نەوزاد عوسمان عبدالرحمن
بەڕێوەبەری کارگەی بڕینی بەردی مەڕمەڕ لەماوەت

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

((بەشی دووەم))

• ئایندەی نەوت

بیردۆزەی لوتکەی((هۆبەرت)), کە بە لوتکەی((پێترۆلیش)) دەناسرێت. کەجێگەی جیاوازیە لە ڕووی بەرهەم و بەکارهێنانی دوورمەودا بۆ پێترۆڵ و جۆرەکانی سووتەمەنی هەڵهێنجراوی تر.وەگریمانە دەکرێت کە یەدەگی نەوت تازە نابێتەوە, و پێشبینی دەکرێت کە بەرهەمی پێترۆڵی ئایندە لە جیهاندا پێویستە و کارێکی حەتمیە کە بگاتە لوتکە و دواتر دابەزێتە خوارەوە بەرەچاوکردنی نەمانی یەدەگی پێترۆڵ.لە ئێستادا مشتومڕێکی زۆر هەیە دەربارەی ئەگەری ئەو بەرهەم و زانیاریانەی دەربارەی بوونی نەوت لە پێشتردا دەکرێت بەکار بهێنرێن لە پێشبینی لوتکەی ئایندەدا.ئەم بابەتە دەکرێت والێی بڕوانرێت کە بەهایەکی گەورەی هەیە بە تێڕوانین لە هەندێ ناوچە بەتایبەتی و هەموو دونیاش بەگشتی.

ئێم.کینج هۆبەرت تێبینی ئەوەی کرد کە دۆزینەوەکان لە ئەمریکادا گەیشتە لوتکە لە سیەکانی سەدەی بیستدا.لەسەر ئەمەشەوە پێشبینی کرد کە ئاستی بەرهەم دەگاتە لوتکە لە حەفتاکانی هەمان سەدەدا و دەرکەوت کە پێشبینیەکەی ڕاست دەرچوو. دوای ئەوەی کە ئەمریکا لە ساڵی

١٩٧١ دا گەیشتە لوتكەی بەرهەمهێنان. بواری بەرهەمهێنان دەستی كرد بەكەمبونەوە. لەوكاتەدا ڕێكخراوی ئۆپێك توانی پارێزگاری لە نرخەكانی نەوت بكات كە بوە هۆی سەرهەڵدانی كێشەی نەوت لە ساڵی ١٩٧٣دا.

ئیدی لەوكاتەوە گەلێك ناوچە گەیشتنە لوتكەی بەرهەم هێنانیان بۆ نموونە: دەریای باكور لەنەوەدەكانی سەدەی بیستدا , و چین ڕایگەیاند كە ٢ جێگە لەگەورەترین جێگەی بەرهەمهێنان تیایدا دەستی كردوە بە دابەزین. هەروەك چۆن كۆمپانیای نەتەوەیی بەرهەمهێنانی نەوت لە مەكسیك ڕایگەیاند كە كێڵگەی كانتاریل پێشبینی دەكرێت كە بگاتە لوتكەی بەهەمهێنان لەساڵی ٢٠٠٦دا و دواتریش ناوەندی دابەزینی دەبێتە ١٤٪ ساڵانە.

لەبەر زۆر هۆ((دەشێت لەبەرنەبوونی شەفافیەت لە ڕاگەیاندنی بڕی نەوتی یەدەگی ڕاستەقینە لە دونیادا)). كارێكی سانا نیە كە پێشبینی لوتكەی پێترۆڵ بكرێت لە هیچ جێگەیەكی دونیادا.لەسەر ئەو زانیاریانەی كە دەربارەی بەرهەم لەبەردەستدان . لایەنگرانی ئەم بیردۆزەیە پێشبینی دەكەن كە بەرهەمی دونیا پێكەوە بگەنە لوتكە لە نێوان ساڵانی ١٩٨٩-١٩٩٥ یان ١٩٩٥-٢٠٠٠. بە گشتی ئەم زانیاریە پێشبینی كراوانە پێش تەنگژەی بەرهەم بوو كە ڕوویدا لەساڵانی سەرەتای هەشتاكانی سەدەی ڕابووردودا.كە لەدواتردا بەكارهێنانی جیهانی كەم

بۆوە.کە کاریگەری هەبوو لەسەر ئەو دواکەوتنەی کە پێشبینی دەکرا بۆ گەیشتن بە لوتکەی پیتڕۆڵ.

لە ئێستادا پێشبینیەکی نویٚ هەیە بە زانیاری جوڵدمان شاس بەگەیشتنی لوتکەی نەوت لەساڵی ٢٠٠٧دا. وبەماوەیەکی تریش بۆ غازی سروشتی. کە لەساڵی ١٩٧١دا ڕوویدا. بۆتە کارێکی تێگەیشتوو کە لوتکەی جیهان تێبینی ناکرێت هەتا کەمکردنێکی بەرچاو بەدوایدا نەیەت لەبەرهەمی نەوتدا.

یەکێك لە ئاماژەکان بریتیە لە تێبینی کردنی کەمکردنێکی گەورە لە پڕۆژە نوێیەکانی نەوتدا لەساڵی ٢٠٠٥دا.کە پێویستە دەست بەبەرهەم بکات لەساڵی ٢٠٠٨دا و دواتریشدا.کە پێویستی بە ٤-٦ ساڵ هەیە بۆ هەر پڕۆژەیەکی نەوتی نویٚ بۆ دەستکردن بەبەرهەم بۆ بازاڕ.وەچاوەڕوان ناکرێت کە ئەو کەمکردنە قەرەبوو بکرێتەوە بەماوەیەکی کەم. بە پێچەوانەوە بۆئەوەی دوور بکەوینەوە لە گەیشتن بە لوتکە, پێویستە ئەو پڕۆژانە نەك کەم نەکەن,بەڵکو پێویستە یارمەتیدەر بن بۆ زیادکردنی بەرهەمی ساڵانەی جیهانی.

• ئایا نەوت لەساڵی ٢٠٥٠دا دەمێنێت ؟

ئەمە ئەو پرسیارە گرنگ و زۆر هەستیارەیە کە تەواوی مرۆڤایەتی بەدوای وەڵامەکەیدا وێڵە, لەبەرئەوەی نەوت لە ئێستادا بۆتە شادەماری ئابوری جیهان و نەمان و یان کەمبونەوەی دەبێتە هۆی کارەسات و دڵەڕاوکیٚ و وەستان یان گەڕانەوەی ئاستی گەشەکردنی جیهانی بۆ دواوە.

ئاشکرایە نەوت سامانێکە کە توانای نوێبونەوەی هەیە. نەوت بەبەردەوامی لە دروستبوندایە لە حەوزی نیشتوەکاندا.بەڵام ئەم بڕەی بەکارهێنانی ئێستا کە بە ٣ر٥ ملیار تەن لە ساڵێکدا دەخەملێنرێت ,زۆر گەورەترە بە هەزار جار لەو بڕەی کە تازە دەبێتەوە. ئەو نەوتەی کە لە ئێستادا بەکاردەهێنرێت پێش ٥٠٠ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر و لەسەردەمانی ڕابووردوودا دروست بووە. خۆ ئەگەر بەم شێوە و بڕەی ئێستا نەوت بەکاربهێنرێت ئەوا پێشبینی دەکرێت کە تا کۆتایی ساڵی ٢٠٦٠ نەوت بمێنێت .

• پۆلێنکردنی نەوت

پیشەسازی نەوتی, ((نەوتی خاو)) پۆلێن دەکات بەپێی جێگەی دروست بوونی((بۆ نموونە:- تێکەڵەی ڕۆژئاوای تەکساس یان ((برنت)). زۆر جاریش لە ڕێگەی کێشی جۆریەوە کێشی API ((American Petroleum Institute)) , یان لەڕێگەی چڕیەکەیەوە((سوک, مام ناوەند,قورس)), یان ئەو کەسانەی کە هەڵدەستن بە پرۆسەی پاڵاوتنی, ناوی دەبەن بە ((شیرین ,یان سەرخۆشکەر)) لەکاتی بوونی بڕێکی کەم لە گۆگرد تیایدا.یان بە ((تاڵ)) ناوی دەبەن لەکاتی بوونی بڕێکی زۆر لە گۆگرد تیایدا. کە پێویستی بە دڵۆپاندنی زیاتر هەیە بۆ گەیشتن بە مواصفاتی پێوانەیی بۆ بەرهەم.

- یەکە جیهانیەکان بۆ بەرمیل بریتیە لە:-

١. تێکەڵەی برنت:- کە ١٥ جۆر لە نەوتی تیادایە لە کێڵگەکانی برنت و سیستەمی نیتیان حەوزی شیت لاندی ڕۆژهەلاّت و بەشێوەیەکی گشتی بەرهەمی زەیت لە ئەوروپا و ئەفریقیا و ڕۆژهەلاّتی ناوەڕاست سنوری ڕۆژئاوا تێپەڕ دەکات کە هەوڵی دیاریکردنی نرخی نەوت دەدات.

٢. تێکەڵەی ڕۆژئاوای تەکساس:- ((WTI)) West Texas Intermediateبۆ نەوتی باکوری ئەمریکا.

٣. دوبەی :–بەکاردەهێنرێت وەك نیشانەیەکی نمایندەکاری بۆ ناوچەی ئاسیا و باسفیك بۆ نەوتی ڕۆژهەلاّتی ناوەڕاست.

٤. تابیس لە مالیزیا: – بەکاردەهێنرێت وەك سەرچاوەیەك بۆ نەوتی سوك لە ناوچەی ڕۆژهەلاّتی دووردا.

٥. میناس لە ئەندەنوسیا:– بەکار دەهێنرێت وەك سەرچاوەیەك بۆ نەوتی قورس لەناوچەی ڕۆژهەلاّتی دووردا.

- سەبەتەی((سلة)) ی ئۆپیك پێك دێت لە:–

١. نەوتی سوك / شانشینی عەرەبی سعودی
٢. بوننی نەوتی سوك/ نەیجیریا
٣. کالّی دوبەی
٤. ئەسمس مەکسیك((سەر بە ئۆپیك نیە))
٥. میناس / ئەندەنوسیا
٦. تێکەڵەی شەهران /جەزائیر
٧. تیاجوانالایت/فەنزەوێلا

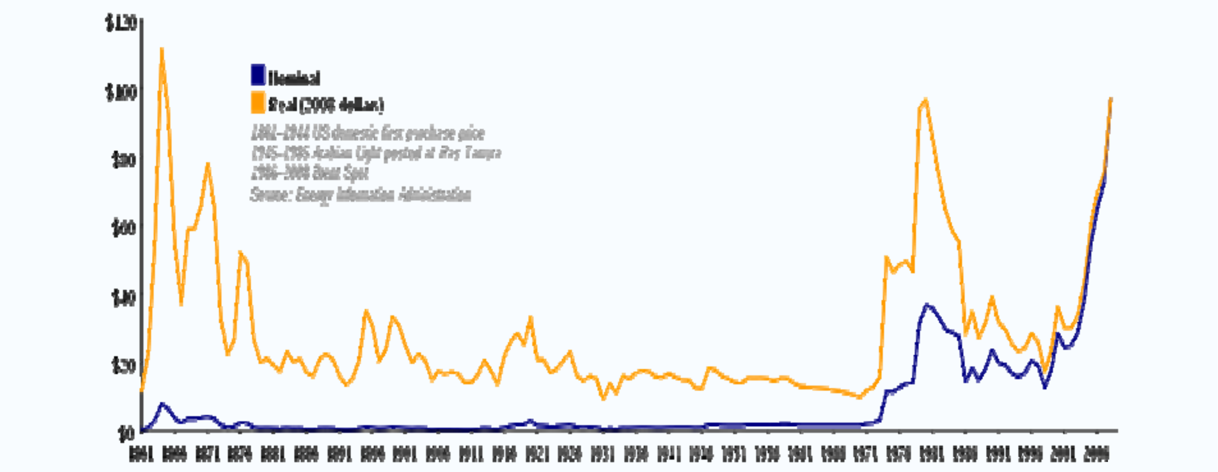
ئۆپێك هەولّدەدات کە نرخی((سەبەتەی ئۆپیك)) لە نێوان سنوری بەرز و نزمدا ڕابگیرێت. بەزیاد وکەمکردنی بەرهەم. ئەمەش وا لە شیکردنەوەکانی بازاڕ دەکات کە ببێتە هۆکارێکی زۆر گرنگ.هەروەها سەبەتەی ئۆپیك تێکەڵەی خامی قورس و سوکیش دەگرێتەوە کە قورسترە لە برنت وWTI .

- هەڵسەنگاندنی نرخەکانی نەوت

نرخی بەنزینی شەو لە ناوچەی شیکاغۆ((وێسگەی ئۆمۆکۆ)) لەدواوەیە.لەکاتێکدا وێسگەی ((شل)) لە پێشەوەدایە و نرخی نەوتیشی بەرز نەکردۆتەوە وەك وێسگەی ئۆمۆکۆ.زۆر جاران سەرچاوە بۆ نرخی نەوت دەگەڕێتەوە بۆ نرخی ڕۆژ یان بۆ نرخی((WTI واتە خامی سوك)) لە بۆرسەی نییۆرك بە پێی پێوانەکانی کوشینج ئۆکلاهۆما.یان نرخی برنت لە بۆرسەی نەوتی جیهانی))بەپێی پێوانەکانی سۆلۆم فۆ.

نرخی نەوت بە توندی پشت دەبەستێتە سەر نمرەکەی ((کە دیاریدەکرێت بە چەند هۆکارێك وەك کێشی جۆری یان API,وبڕی بوونی کبریت تیایدا)) و جێگەکەی.

زۆربەی زۆری نەوت بازرگانی پێوەناکرێت لە بۆرسەدا,بەڵکو لە ڕێگەی مامەڵەی ڕاستەوخۆوە دەبێت لە نێوان دەلاڵەکاندا. زۆر جار ئەمە دەبێتە پێوانە بۆ خاڵی دەسپێك بۆ نەوتی خاو کە لەلایەن ئاژانسی نرخ دانانی بلاتسەوە دانراوە.بۆ نموونە: لە ئەوروپادا نمرەیەکی دیاریکراو هەیە لە نەوت,وەك ڤۆڵمار, کە دەکرێت بفرۆشرێت بەنرخی((برنت+٢٥ر٠ دۆلار بۆ یەك بەرمیل)). پێدەچێت((ڕێژەی ٦٥٪ لە مامەڵەکان لە بازاڕی نەوتدا جێبەجێ بکرێت بەبێ گەڕانەوە بۆ هەڵسەنگاندنی خامی برنت, هەروەك هەڵسەنگاندنی تری گرنگیش هەیە. وەك دوبەی, تابیس و سەبەتەی ئۆپیك. بەڕێوەبردنی زانیاری وزە لە ئەمریکادا نرخێکی مام ناوەند بەکار دەهێنێت بۆ هەموو جۆرەکانی نەوتی هاتوو بۆ ئەمریکا((وەك نرخی نەوتی جیهانی)).



خشتەی نرخی نەوت لە ساڵی ١٨٦١ وە تا ساڵی ٢٠٠٧

پێدەچێت ئۆپیك هەستێت بە نرخدانانی نەوت و نرخی ڕاستەقینە بۆ بەرمیلێك بە نزیکەی ٢ دۆلاری ئەمریکی. کە بەرامبەرە بە نرخی دەرهێنانی یەك بەرمیل نەوت لە ڕۆژهەلاّتی ناوەڕاستدا. ئەم نرخانەی کە دادەنرێت بۆ بەرمیلێك نەوت,تێچووی هەڵکەندن و پێشخستنی مستەودەعەکانی نەوتی تیادایە.سەرەڕای ئەمەش تێچووی بەرهەم هۆکارێکە کە پێویستە لە بەرچاو بگیرێت.نەك لەسەر بنەمای بەرهەمی بەرمیلێکی تێکەلاّو.کەمکردنەوەی بەرهەمی ئۆپیك بوە هۆی پێشخستنی بەرهەم لە ناوچەکانی بەرهەمهێنان کە تێچوویان گرانتربوو وەك دەریای باکور. پێش ئەوەی یەدەگی هەڵگیراوی لە ڕۆژهەلاّتی ناوەڕاستدا کۆتایی بێت.وە جێگەی گومان نیە کە ئۆپیك خاوەن هێزێکی گەورەیە.

بەتێڕوانین بەشێوەیەکی گشتی بۆ وەبەرهێنان لەو بوارەدا زۆر گرانە و تێچووی زۆرە. بەهۆی کەمبونەوەی بەرهەمهێنان لە سەرەتای نەوەدەکانی سەدەی ڕابووردوودا بوە هۆی کەمبونەوەی وەبەرهێنان کە ئیشی پێدەکرا لە بواری بەرهەمهێنانی نەوتدا.ئەمەش بوە هۆی کێبڕکێ لەبەرزبونەوەی نرخەکاندا لەماوەی نێوان سالآنی ٢٠٠٣ و ٢٠٠٥دا.و ئۆپێك نەیتوانی کە توانای بەرهەمی گشتی فراوان بکات و پارێزگاری لە نرخەکان بکات.

- **نرخەکانی بەنزین لەمانگی مایۆی ٢٠٠٨دا لە وێسگەی سووتەمەنی لەدەرەوەی بایکرسفیلد لە کالیفۆڕنیا**

داواکاری لەسەر نەوت بەتوندی پشت دەبەستێتە سەر بارودۆخی ئابوری لە جیهاندا.کە ئەمەش هۆکارێکی بنچینەییە لە دیاریکردنی نرخەکانی نەوت.هەندێ لە پیاوانی ئابوریناس کەمی تێکڕای گەشەکردنی جیهانی دەگێڕنەوە بۆ زیادکردنی نرخەکانی نەوت.ئەمەش مانای ئەوەیە کە پەیوەندی نێوان نرخی نەوت و گەشەی جیهانی جێگیر نیە بە ڕێگایەکی دیاریکراو.سەرەڕای ئەوەی کە بەرزبونەوەی نرخی نەوت زۆر جاران ناناسرێت بەوەی کە دیاردەیەکی دواکەوتوە و ڕوودەدات لە کۆتایی سوڕەکەدا.

نرخی بەنزین لە مانگی مایۆی ٢٠٠٨دا

لە وێسگەیەکی سووتەمەنی بایکرسفیلد,کالیفۆڕنیا لە ئەمریکا

لەمانگی یەنایەری ساڵی ١٩٩٩دا نرخی نەوت گەیشتە خاڵی نزمی.دوای زیادکردنی بەرهەمی عێراق لەهەمان کاتی ڕوودانی کێشە ئابوریەکەی ئاسیا کەوای کرد داواکاری لەسەر نەوت کەم ببێتەوە.دوای ئەوەی نرخی نەوت بە شێوەیەکی گەورە زیادی کرد. تەنانەت بوە دوو ئەوەندەش بە هاتنی مانگی نۆی ساڵی ٢٠٠٠.دواتر دەستی کردەوە بە دابەزین لە کۆتایی ساڵی ٢٠٠١دا و دواتر زیادی کرد بە تێکڕاییەکی نەگۆڕ هەتا وای لێهات نرخی یەك بەرمیل لە ٤٠ دۆلارەوە بوە ٥٠ دۆلار بە هاتنی مانگی ٩ی ساڵی ٢٠٠٤. نرخی نەوتی خاوی سوك لەمانگی ١١ی ساڵی ٢٠٠٤دا لە خەملاَندنەکانی بۆرسەی نیویۆرکی تێپەڕاند و گەیشتە ٥٣ دۆلار.و لەمانگی ٢٠٠٤/١٢دا بوە ٥٥ دۆلار. دواتر کێبڕکێی نرخەکان دەستیپێکرد و بوە هۆی زیادکردنی داواکاری لەسەر بەنزین و دیزلَ و بوە هۆی دروست بوونی دوودڵی لەوەی کە پاڵاوگەکان ناتوانن کاربکەن بە شێوەیەکی ڕێك و پێك. ئەم ڕێچکەیە بەردەوام بوو تاسەرەتای مانگی ٢٠٠٥/٨, کاتێ بۆرسەی نیویۆرك وای بۆچوو کە ئایندەی نرخەکانی نەوتی خاو لە ٦٥ دۆلار تێپەڕ دەکات لە کاتێکدا کە داواکاری لەسەر بەنزین هەربمێنێت بێگوێدانە نرخەکان. بۆرسەی نیویۆرك هەڵدەستێت بە بازرگانیکردنەوە بە نەوتی خاوەوە((کە گرێبەستی ئایندەشیی تیادایە)). کە بنەمایە بۆ هەڵسەنگاندنی نرخەکانی نەوتی خاو لە ئەمریکادا لە ڕێگەی نەوتی تێکەڵەی ڕۆژئاوای تەکساسەوە و هەندێ بۆرسەی تریش هەن کە مامەڵە دەکەن لە گرێبەستە نەوتیە ئایندەییەکاندا.وەك بۆرسەی نەوتی نێودەوڵەتی لە لەندەن کە مامەڵە دەکات بەسەر خامی برنتەوە.

- **تەنگژەی نەوتی ساڵی ٢٠٠٨**

نرخەکانی نەوت بەشێوەیەکی شێتانە بەرزبۆوە لە کۆتایی ساڵی ٢٠٠٧دا,بەشێوەیەك ڕێگرییە پێوانەییەکانی شکاند لە بەرزبونەوەدا لە ٦٠ دۆلار بۆ بەرمیلێك لەساڵی ٢٠٠٧ و سەرەتای ٢٠٠٨ لە ٨٠ دۆلار تێپەڕیکرد و لەمانگی ٢٠٠٨/٣ بۆ یەکەم جار ١٠٠ دۆلاری ئەمریکی بەزاند و گەیشتە بەرزترین ئاستەکانی لە مێژوودا کاتێك لەمانگی ٢٠٠٨/٦دا گەیشتە نزیکەی ١٤٧ر٢٧ دۆلار بۆ بەرمیلێك, بەلاَم زۆری نەخایاند و بەرەو دابەزین هاتەوە ئەمەش بەهۆی ترس لەسەر داواکاری جیهانی بەهۆی خەفەبوونی ئابوری جیهانیەوە کە هۆکارەکەی ڕەهنی زەوی و زار و خانوو بوو .

لەمانگی ٢٠٠٨/١٠دا نرخی نەوت دابەزی بۆ ٦٠ دۆلار بۆ یەك بەرمیل كە نزمترین ئاستە لە ماوەی ساڵێكدا. بەشێوەیەك مانگی ٢٠٠٨/١٠ بە خراپترین مانگ دادەنرێت بۆ نەوت بە شێوەیەك بە ڕێژەی ٣٢٪ نرخەكەی دابەزی و تەنها لە مانگی ٢٠٠٨/١٠ و دواتریش و لە ئێستاشدا و لەسەرەتای مانگەكانی ساڵی ٢٠٠٩دا نرخی یەك بەرمیل نەوت لە نێوان ٤٠–٥٠ دۆلار بەرزو نزم دەكات.

- **ئەو وڵاتانەی زۆرترین بەرهەمی نەوتیان هەیە**

بەپێی ئامارەكانی وزەی حكومەتی ئەمریكی. بەم شێوەیەی لای خوارەوە ئەو وڵاتانە بەرهەمی نەوتیان هەبوە. بەملیۆن بەرمیل لە ڕۆژێكدا, بەپێی بڕی بەرهەمیان:–

١. شانشینی عەرەبی سعودی
٢. عێراق
٣. ڕوسیا
٤. ئێران
٥. مەكسیك
٦. چین
٧. نەرویج
٨. كەنەدا
٩. فەنزەوێلا
١٠.ئیماراتی عەرەبی یەكگرتوو
١١.كوێت
١٢.نەیجیریا
١٣.شانشینی یەكگرتوو(بەریتانیا))

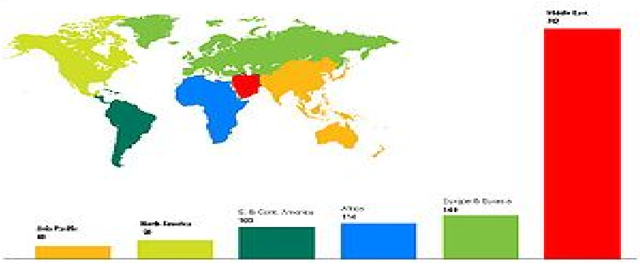
ئەم لیستە ڕێکخراوە بەپێی بڕی بەرهەم و هەناردە

((٢٠٠٧)) ((هەزار بەرمیل /ڕۆژ))

ز	ولآت	بەرهەم	هەناردە	ز	ولآت	بەرهەم	هەناردە
١	المملكة العربية السعودية §	١٠،٢٤٨	٨،٠٣٨	١٠	الكويت§	٢،٦١٦	٢،٢٩١
٢	روسيا	٩،٨٧٤	٧،٠٥٤	١١	النرويج	٢،٥٦٥	٢،٣٤٠
٣	الولايات المتحدة	٨،٤٥٧		١٢	نيجيريا§	٢،٣٥٣	٢،٠٨٢
٤	إيران§	٤،٠٣٤	٢،٣٢٦	١٣	البرازيل	٢،٢٧٧	
٥	الصين	٣،٩١٢		١٤	الجزائر§	٢،١٧٤	١،٩٠٧
٦	المكسيك	٣،٥٠٠	١،٣٨١	١٥	العراق§	٢،٠٩٧	١،٥٠١
٧	كندا	٣،٤٢٢	١،٠٥٥	١٦	أنغولا§		١،٧١١
٨	الإمارات العربية المتحدة §	٢،٩٤٨	٢،٥٠٧	١٧	ليبيا§		١،٥٨٤
٩	فنزويلا§	٢،٦٧٠	١،٩٦٠	١٨	كازاخستان		١،٢١٣

● بەپێی بڕی هاوردەکردنیان لەساڵی ٢٠٠٣دا:-

١. شانشینی عەرەبی سعودی
٢. نەرویج
٣. ئێران
٤. ئیماراتی عەرەبی یەککگرتوو
٥. فەنزەوێلا
٦. نەیجیریا



٧. مەکسیك
٨. جەزائیر
٩. لیبیا

یەدەگی نەوت ساڵی ((٢٠٠٧))
((هەزار بەرمیل/ ڕۆژ))

ز	وڵات	یەدەگ	ز	وڵات	یەدەگ
١	المملكة العربية السعودية	٢٦٢,٣	٩	ليبيا	٤١,٣
٢	كندا	١٧٩,٢	١٠	نيجيريا	٣٦,٢
٣	إيران	١٣٦,٣	١١	كازاخستان	٣٠
٤	العراق	١١٥	١٢	الولايات المتحدة	٢١
٥	الكويت	١٠١,٥	١٣	الصين	١٦
٦	الإمارات العربية المتحدة	٩٧,٨	١٤	قطر	١٥,٢
٧	فنزويلا	٨٠	١٥	المكسيك	١٢,٤
٨	روسيا	٦٠	١٦	الجزائر	١٢,٣
			١٧	البرازيل	١١,٨

تێبینی:-

وڵاتە یەکگرتووەکانی ئەمریکا هەڵدەستێت بەبەکارهێنانی نزیکەی هەموو بەرهەمەکەی لەنەوت.

سەرچاوەكان:-

- كتاب / حالة الطوارىء الطويلة/ الكوارث المستمرة فى القرن العشرين/ james howard kunstler/٢٠٠٥
- كتاب/ ازمات الزيت القادمة/ ٢٠٠٤
- كتاب/لايوجد بترول/ انتهاء عصر الزيت/٢٠٠٤
- كتاب/الفوز بغنيمة البترول/ amory b.lovins/٢٠٠٤
- كتاب/ Hubberts Peak/ عجز الزيت العالمى الوشيك/٢٠٠٣
- كتاب/ الطاقة فى مفترق الطرق/ نظرة وتوقعات شاملة/ Smil Vaclav/٢٠٠٣
- كتاب/ تحقيق البترول الملحمى للثروة والنفوذ / Daniel Yergin/١٩٩١
- كتاب/ صناعة البترول الامريكى / الجزء الاول عصر الاكتشاف/ Harold F. Williamson and Arnold R. Daum/ ١٩٥٩
- كتاب/ صناعة البترول الامريكى / الجزء الثانى عصر الطاقة/ Harold F. Williamson and Arnold R. Daum,RalphL.Andrson,GilbertC.Klose/ ١٩٦٣

بەسەرکردنەوە

له گۆشەی ئەم جارەماندا پرۆژەی فراوانکردنی دوو سایدی رێگای سلێمانی – تاسلوجەمان بەسەرکردەوە کە پرۆژەیەکی گرنگە و کاریگەری گەورەی دەبێت لەسەر ئاسانکردنی هاتوچۆکردن بۆ شاری سلێمانی و کەم کردنەوەی قەرەباڵغی , رووی پرسیارمان کردە بەرێزان ئەندازیاران (ئەنوەر صالح شەریف) لێپرسراوی بەشی یەکەمی پرۆژەکە و ئەندازیار (رزگار علی سعید) لێپرسراوی بەشی دووهەمی پرۆژەکە و بەم شێوەیە وەلامیان داینەوە :-

ئامادەکردنی : گۆڤاری ئەندازیاران

ئەندازیار

ئەنوەر صاڵح شەریف

لێپرسراوی بەشی یەکەمی پڕۆژەکە

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

- بەپێویستی ئەزانین ئاگاداری بەڕێزتان بکەین کەئەو بەشەی ئێمە لەم پڕۆژەیەدا ، لەفولکەی چوار ڕییانی سەرچناردەست پێ دەکات بۆ باخی بەختیاری .
- لەهەمان کاتدا زۆر سوپاستان ئەکەین کەپڕۆژەکەمانتان بەسەر کردەوە بەچەند پرسیارێك وە ئێمە بەڕێزو ئیحترامەوە وەڵامی پرسیارەکانتان ئەدەینەوە وەك زانیاری و ڕوونکردنەوە .

پ/ بیرۆکەی جێبەجێکردنی ئەم پڕۆژەیە لەکوێوەسەری هەڵدا ؟

لەبەرئەوەی ئەمە مەدخەلێکی گرنگ و سەرەکی یە بۆ شاری سلێمانی ، هەرچەندە ڕێگای سلێمانی –عەربەت –دەربندخان هەیە. بەڵام ئەمەیان سەرەکی ترینە، هەموو شارەکانی عێراق وهەرێمی کوردستان لێرەوە دێنە ناو شاری سلێمانیەوە .

هەرچەندە ڕێگاکە دووسایدە، بەڵام تەحەمولی ئەو فشارە زۆرەی هاتووچۆ ناکات . بۆیەلەلایەن ئەنجومەنی پارێزگای سلێمانی یەوە بڕیار درا کەهەرلایەی (١٠,٥ م) ی بۆزیادبکرێت بۆ ئەوەی هەرلایەی ببێت بەچوارلەین (Lane) .

پ/ تکایەبەکورتی باسێك لەقۆناغەکانی دیزاین وسەرپەرشتی وجێبەجێکردنی پڕۆژەکە بکەن ؟

ئەم پڕۆژەیە لەلایەن کۆمپانیای (ڕاهیاب) ی ئێرانیەوە دیزاین کراوە وەلەلایەن ئەندازیارانی پارێزگای سلێمانیەوەسەرپەرشتی ئەکرێت وەلەلایەن کۆمپانیای (بیکارۆن) ی تورکی یەوەجێبەجێ ئەکرێت .

پ/ تێچونی پڕۆژەکە چەندە ؟

١٨١٢١٤٢٠١١٢ دینارە (هەژدە ملیارو سەدو بیست ویەك ملیۆن وچوارسەدوبیست هەزار وسەدو دوانزە دینارە) .

پ/ ماوەی تەواوبونی پڕۆژەکە چەندە ؟

(٧) حەوت مانگ لەبەرواری (٢٠٠٨/٩/١)

پ/ ئەو کێشەو گرفتانە چی بوون کەهاتونەتەسەر ڕێگای جێبەجێکردنی پڕۆژەکە؟

لەسەرەتای دەست پێ کردنی پڕۆژەکە ئەم گیروگرفتانە هەبوون وەك :-

لابردنی عەمودی کارەبا .

لابردنی کێبلآتی کوردتیل وگواستنەوەی .

لابردنی کێبلآتی میحوەری (IQ net) وگواستنەوەی .

لابردن وگواستنەوەی بۆری ئاوی سلێمانی (٢٨).

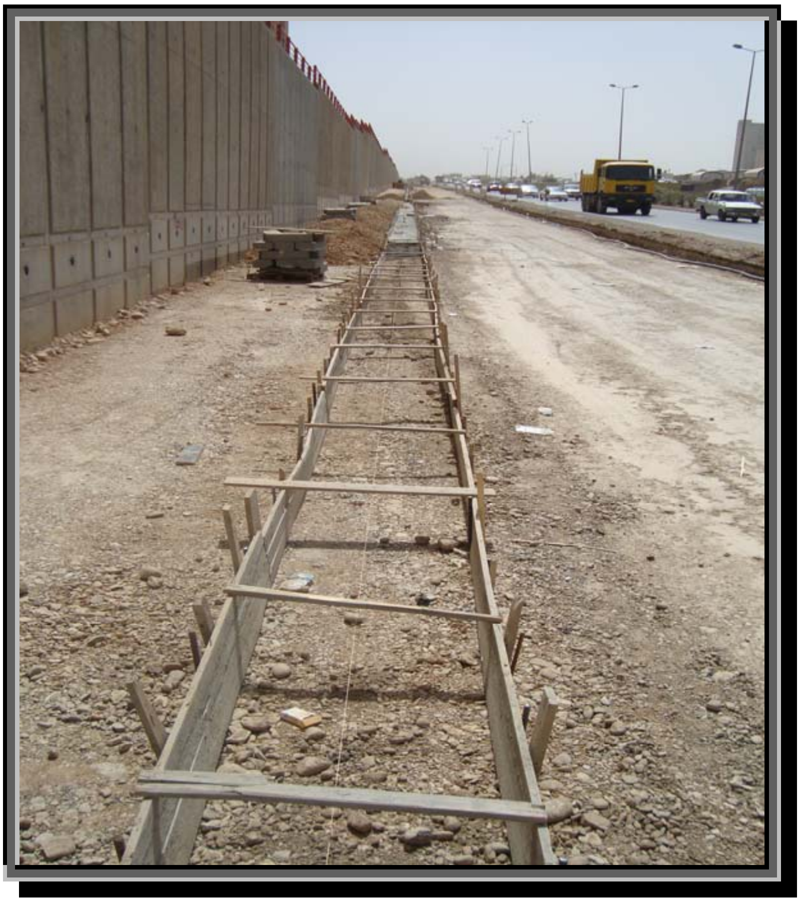
هەر لەسەرەتای پڕۆژەکە چەند کۆبونەوەیەکی یەك لەدوای یەکمان لەگەڵ بەڕێوەبەرایەتی یەکانی (کارەبا و کوردتێل و ئاو) داکرد بەهەوڵ وماندوبونی ئەو بەڕێوەبەرایەتیانە لەگەڵ

کۆمپانیای (بیکارۆن) توانیمان چارەسەری بکەین . بەلاَم لەهەمان کاتدا ولەسەرەتای پرۆژەکەوە هەتا ئێستاشی لەگەڵدا بێت (٧٠٪) ئیشەکە کراوە . چەندلقێك هەیە بۆ خانوەکانی شەکرەکە بۆ قلیاسان وسەرچنار بۆ بەکرەجۆ بۆ ئاوبارە وناوچەی پیشەسازی ٠کەلەم ڕۆژانەداڕێگای دو سایدی لای عمارەی جوودی وخانوەکانی شەکرەکەمان هەڵکەندودەستمان کردبەئیش تیایدا.

وەئیستاش ئەوەی کەبەلامانەوە گرنگە ، چۆن ڕێگای قلیاسان وبەکرەجۆ وئاوبارە ئیشی تیا بکەین وتەحویل بۆ ئەم ڕێگایانە دروست بکەین وهاولاَتیان وخەڵك ڕێگایان لیَ نەگیرێت . ئەمیش جۆرە گیروگرفتێکەلەبەردەم ئیشەکەماندا.

پ/ پرۆژەکە لەلایەن حکومەتی هەرێمەوەیان کەرتی تایبەتەوە جێبەجێدەکرێت ؟

پرۆژەکە لەلایەن کۆمپانیایەکی تورکی یەوە (بیکارۆن) جێبەجێدەکرێت وەك لەوەلاَمی پرسیاری دووەم دا ئاماژەم پێداوە .



پ/ لە پێناو باشتر بەڕێوەچوونی ئیشوکارەکانتاندا داواکاری وپێشنیازەکانتان چین بۆپڕۆژەکانی داهاتوتان؟

بۆ بەڕێوەچونی هەر پڕۆژەیەك وەك بیناسازی ، ڕێگاوبان ، پرد ،پڕۆژەی ئاو ، .... هتد.

پێویستە پێش دەست پێکردنی پڕۆژەکە دیزاین ونەخشەوخشتەی کەمیاتەکانی بۆئامادەبکرێت ،ئەمە لەلایەك ولەلایەکی تر بەتایبەتی سەبارەت بەڕێگاو بان / جادە پێویستە لادانی کاتی (detour) پێشتر بۆ ئامادەکرابێت بۆ ئەوەی ئەو جادەیە یان ئەو ڕێگایە بەبێ گیروگرفت لەهەموبەشەکانی پڕۆژەکەدا لەخاڵی دەست پێکردنیەوە هەتا خاڵی کۆتایی ئیشی تیابکرێت وپچڕپچڕ و بەیناو بەین ئیشی تیانەکرێت ، بەڵکو بەردەوام وپێکەوەبەستراو بێت .

پ/ ئاشکرایە پڕۆژەکە لەکاتی دیاریکراوی خۆی دواکەوتوە, هۆکارەکان چی بوون؟

ئەگەر وەك گرێبەست و ماوەی پڕۆژەکە تەماشای بکەیت ئەوا دواکەوتوە. بەلام وەك ئیش تەماشای بکەیت ، کۆمپانیاکە بەبەردەوامی و بێوەستان ئیشی تیا کردووە ئەتوانین بڵێین وەك ئیش دوانەکەوتووە وەلەلایەکیترەوە , دەستپێکردنی پڕۆژەکە ڕۆژی (٢٠٠٨/٩/١) واتە سەرەتای پایزو کەوتنە ناو زستانەوە هۆیەکی سەرەکی دواکەوتنەکەیە، ئەمیش ئەگەڕێتەوە بۆ درەنگ دانانی بودجەی ساڵانەی حکومەتی ناوەندی وەیان حکومەتی هەرێم. بۆیە پێویستە بودجەی ئاسایی وەیان گەشەپێدانی هەرێمەکان لەمانگی دیسەمبەری (١٢) هەموو ساڵێك دابڕێژرێت بۆ ساڵی داهاتوو، بۆئەوەی لەماوەی مانگەکانی (٣،٢،١) بەرنامەی پڕۆژەکان ودیزاین و نەخشەو پرۆسەی تەندەرینی بۆ بکرێت وەلەسەرەتای مانگی(٤)دا وەیان (٥)دا دەست بەکاربکرێت تێیاندا نەك بودجەی ساڵانە دوابخرێت ئەمیش ئەبێتە هۆی دواخستنی پڕۆژەکان ودرەنگ دەست پێکردنیان .

پ/ گرنگی ئەم پڕۆژەیە لەڕووی هاتووچۆ و ئابوری و جوانکاریەوە چیە بۆ شاری سلێمانی ؟

پڕۆژەی فراوانکردنی ڕێگای دوو سایدی سلێمانی–تاسڵوجە، واتە زیادکردنی (capacity) ڕێگاکە ، وەکەمکردنەوەی وەستاندن و قەرەباڵغی. واتە بەشێوەیەك لەشێوەکان باری هاتووچۆ (Traffic) باش ئەبێت وەئەمەش ئەبێتە هۆی جوڵاندنەوەیەکی هاتووچۆ وەیان بڵێین باری ئابوری ئەجوڵێت وەلەهەمان کاتیشدا جوانیەك ئەدات بەجادەو ناوچەکە و شاری سلێمانی.

پ/ ئاشکرایە گلەیی وگازندەی زۆرکرا لەم پڕۆژەیە لەڕووی درەنگ تەواوبوون ودواکەوتنەوە ؟ ئایا هۆکار بێ توانایی ونەشارەزایی کۆمپانیاکان بوون یان ڕۆتینیاتی حکومەتی هەرێم ودام ودەزگاکانی ؟

لەسەرەتادا بەبەڕێزتانم ڕاگەیاند کەئەو بەشەی ئێمە لێی بەرپرسیارین لەفولکەی دووڕییانی سەرچنارەوە هەتا باخی بەختیاری وەلەم بەشەدا هەوڵماندا کەڕێگر نەبین لەهاتوچۆدا وە هەرواش بوو . وەهەروەها لەوەڵامەکانی پێشتریشدا بەتایبەتی لەوەڵامی پرسیاری هەشتەم بەبەڕێزتانم ڕاگەیاند کە بەپێی گرێ بەست دواکوتوون بەڵام وەك ئیشکردن وبەردەوام بوون لە ئیشدا دوانەکەوتون . سەرەتای دەست پێکردنی ئەم ئیشە لەپایزو زستاندا بوو ٠بۆیە ئیشەکان باش نەدەڕۆیشت .

وەك بەڕێزتان ئاگادارن و خەڵکیش ئەیبینێ ، ئیشی کۆنکرێت بەتایبەتی دیوارە ڕاگرەکان وفراوانکردنی پردەکانی قلیاسان بەهەردوو لایەوە باش ڕۆیشت لەکاتی خۆیدا.

تەنها ئیشی ڕێگاکە [Earthwork + Sub- base + Base course] نەئەڕۆیشت وەچاوەڕێی ووشك بونەوەی زەویەکە دەکرا . ئەمەلەلایەك ولەلایەکی ترەوە لەئەنجامی ئیشکردن لەگەڵ ئەم کۆمپانیایە دەرکەوت کەزیاتر شارەزاییان هەیە لە بواری پردو ئیشی کۆنکرێت ودیواری ڕاگر نەك ئیشی ڕێگا بەتایبەتی ئەو ستافەی لەگەڵیان بوو بۆ ئیشی ڕێگا شارەزاییەکی زۆریان نەبووزیاتر ئەندازیارەکانی خۆمان خەریك ئەبوون لەگەڵیان .

سەبارەت بە ڕۆتینیاتی حکومەتی هەرێم ودام ودەزگاکان ، ئێمە زیاتر ئیشەکانمان لەگەڵ پارێزگادایە وەهیچ ڕۆتینێك لەبەردەم دانەبوو ، بەڵکو بەپێچەوانەوە زیاترو زۆرتر تەسهیلاتیان بۆ ئەکردین . وەئەمەویت بڵێم زۆر سوپاسی پۆلیسی هاتوچۆ ئەکەم وەهەروەها سوپاسی بەڕێوەبەرایەتی تاقیگەی سلێمانی وبەڕێوەبەرایەتی کارەبا (ئینارە) وئاوو تلفۆنات وکوردتیل و IQ net ئەکەین کەهاوکارمان بوون .

پ / لەڕووی مواصفاتی ئەندازەیەوە پرۆژەکە لە چ ئاستێکدایە ؟ لەکوتانەوەو تێکەڵڕێژی و قیرتاوکردنەوەو جوانکاری و........هتد ؟

پرۆژەکە هەموو قۆناغەکانی بەپێی ستاندەری AASHTO ئیشی تیا ئەکرێت.

(American Association of state Highway and Transportation Officials)

پ / ڕۆڵی ئەندازیارانی کورد چی بووە لە دیزاین و سەرپەرشتی و جێبەجێ کردنی پرۆژەکەدا ؟

دیزاینی پرۆژەکە کۆمپانیای ڕاهیابی ئێرانی کردویەتی و کۆمپانیای پیکارۆنی تورکی جێبەجێی ئەکات وە ئەندازیارانی پارێزگای سلێمانی سەرپەرشتی ئەکەن وەئەندازیارەکان و کارمەندانی بەڕێوبەرایەتی تاقیگەی سلێمانی سەر بە وەزارەتی ئاوەدانکردنەوە تێستەکان جێبە جێ ئەکەن .

دوا ووتە:

١. سەبارەت بە پرۆژەکان و وەك لە وەڵامی پرسیاری (٧) ووتوومە و پێویستە پێش دەست پێکردنی هەموو پرۆژەیەك ڕووپێوی و دیزاین و نەخشەو خشتەی برگەکانی بۆ ئامادە کرابێت وە چێك کرابێتەوە و ئینجا دەست بکرێت بەئیش تیایدا.

٢. سەبارەت بە ئەندازیارانیش بەتایبەتی بۆ ئەندازیارە گەنجەکان و تازە دەرچووەکان هیوادارم کەلەگەڵ ژیانی پراکتیکی ، هەمیشە کتێبەکان و پرۆگرامی تازە و خوێندنەوەی بەردەوام هاوڕێیان بێت.

٣. گرنگیدان بە ڕووپێوی و تێستەکان بۆ ئەو کەرەستانەی لەپرۆژەکان بەکاردێت.

ئەندازیاری شارستانی

رزگار علی سعید

E-mail:rizgar_muhandis@yahoo.com

لێپرسراوی بەشی دووهەمی پرۆژەکە

==

پ/بیرۆکەی جێبەجێکردنی ئەم پرۆژەیە لەکوێوە سەریهەڵدا؟

بیرۆکەی پرۆژەکە لە ئەنجامی قەرەباڵغی ڕێگاکەوە هاتوە کە ڕێگا کۆنەکە تەنها (٢) ساید بوە بە پانی (٧م) بەشی ئەو ژمارە زۆرە ئۆتۆمبێلەی نە ئەکرد,ئەمەش وای کرد بەڕێز پارێزگاری سلێمانی و بەرێز ل.پرۆژەکانی پارێزگابیرۆکەی پانکردنی ڕێگاکەیان لادروست بوو.

پ / تکایە بەکورتی باسێك لە قۆناغەکانی دیزاین و سەرپەرشتی و جێبەجێکردنی پرۆژەکە بکەن؟

دیزاینی پرۆژەکە لەلایەن کۆمپانیای (راهیاب) ی ئێرانیەوە کراوە بەپێی گرێبەستێك لەگەڵ شارەوانی سلێمانیدا,وە جێبەجێکردنی پرۆژەکە لەلایەن کۆمپانیای (الصقور) ئەنجام ئەدرێت بەشێوەی بەڵێندەرایەتی .

پ / تێچووی پرۆژەکە چەندە؟

بڕی تێچونی پرۆژەکە لەسەرەتادا (٢٥,٦٣٨,٣٣٣,٠٠٠) بیست وپێنج ملیارو شەش سەدوسی وهەشت ملیۆن و سی وسیٚ هەزار دینار بوو بەڵام دوای گۆڕانکاری بودجەی پرۆژەکە ئەبێتە (٣٤,٩٤٤,٤٧٧,٩٨٠) سی و چوار ملیارو نۆسەدو چل وچوار ملیۆن و چوارسەدو حەفتاو حەوت هەزارو نۆسەدو هەشتا دینار.

پ/ ماوەی تەواو بوونی پرۆژەکە چەندە؟

ماوەی تەواوبونی پرۆژەکە (٢٥٠)رۆژە دوای گۆڕانکاری .

پ/ ئەو کێشە و گرفتانە چیبوون کە هاتونەتە سەر ڕێگای جێبەجێکردنی پرۆژەکە؟

ئەو کێشانەی کەهاتنە ڕێگای پرۆژەکە ئەمانەن:-

*زۆری ژمارەی ئۆتۆمبێل کەڕێگربون زۆر کات لەکاتی ئەنجامدانی کارەکاندا.

*لەکاتی ئیشدا هەندێ ئاوبارەی تازە دەرکەوتن کە داپۆشرابون ئەبوایە درێژبکرانایەتەوە کەبوون بەهۆی دواکەوتنی پرۆژەکە لەبەر زیادبونی کارەکان .

*زیادکردنی برگەی دیواری ڕاگر کە کاتی زۆری ویست بۆ جێبەجێکردنی.

*هاوکاری نەکردنی هاوڵاتیان هەندێ جار ئەبوە هۆی کێشە.

پ / پرۆژەکە لەلایەن حکومەتی هەرێمەوە یان کەرتی تایبەتەوە جێبەجێدەکرێت ؟

پرۆژەکە لەسەر بودجەی حکومەتی هەرێم جێبەجێدەکرێت بە شێوەی بەڵێندەرایەتی و بەسەرپەرشتی بەشی پرۆژەکانی پارێزگای سلێمانی .

پ/ لە پێناو باشتر بەڕێوەچوونی ئیشوکارەکانتاندا داواکاری و پێشنیازەکانتان چین بۆ پرۆژەکانی داهاتووتان؟

پێشنیارمان ئەمانەی لای خوارەوەن:-

*دیزاین کردنی پرۆژەکان بێ کەموکوری کەنەبێتە هۆی گۆڕانکاری لەکاتی جێبەجێکردندا.

*کردنەوەی خولی ڕاهێنان بۆ ئەندازیارانی شارستانی بەتایبەتی گەنجەکان لەبواری ڕێگاوباندا بەتایبەتی چونکە ژمارەی شارەزایان لەوبوارەدا کەمە.

*پابەندنەبونی حکومەت بەکەمترین نرخ کەهەندێ جار ئەبێتە هۆی خراپ ئەنجامدانی پڕۆژەکان لەڕوی مواصفات .

*بەرواری دەستبەکاربونی پڕۆژەکان لە کۆتایی مانگی (٢) دەست پێبکات زیاترین ماوەی لەوەرزی هاویندابێت نەك زستان.

پ/ ئاشکرایە پڕۆژەکە لە کاتی دیاریکراوی خۆی دواکەوتوە , هۆکارەکان چیبوون ؟

هۆکاری دواکەوتنی پڕۆژەکە ئەمانەن :

* گۆڕینی دیزاینی ئەستوری چینی ڕێگاکە و زیادکردنی چینی بەردی هاڕراو(crushed stone)

*زیادکردنی بڕگەی گۆڕینی گڵی کشتوکاڵی بە جلمود کەلەدەرخستە بنەڕەتیەکەدا نەبوو.

*زیادکردنی چەند جۆینتێك لە دیواری ڕاگر .

*دۆزینەوەی هەندێ ئاوبارەی کۆن کەداپۆشرابون و درێژکردنەوەیان .

*زیادکردنی بڕگەی ڕاستکەرەوە (تعدیلی) بەقیری جۆری binder چونکە سلۆپی سایدی هاتنەوە بەرەو سلێمانی بەشێوەی camber بوو ئەبوایە ئەو لاریە هەڵبگێڕایەتەوە بەرەو دەرەوەی ڕێگاکە.

*کەشوهەوای ئەم ساڵ بارانێکی زۆرباری کەبوە هۆی دواکەوتنی کارەکان.

پ/گرنگی ئەم پڕۆژەیە لەڕووی هاتوچۆ و ئابوری و جوانکاریەوە چیە بۆ شاری سلێمانی؟

گرنگی ئەم پڕۆژەیە لەوەدایە کەتاکە ڕێگای هاتنە ژورەوەی (مدخل) ی شاری سلێمانیە بەهەموو شارەکانی تری هەرێم و عێراقەوە,دوای تەواوبونی ئەبێتە هۆی گۆڕانی باری ئابوری و هەروەها جوانکاریە بۆشاری سلێمانی .

پ/ ئاشکرایە گلەیی و گازندەی زۆر کرا لەم پڕۆژەیە لەڕووی درەنگ تەواوبون و دواکەوتنەوە ؟ ئایا هۆکار بێتوانایی و نەشارەزایی کۆمپانیاکان بوون یان ڕۆتیناتی حکومەتی هەرێم و دام و دەزگاکانی؟

گلەیی دواکەوتن کراوەو هۆکانیش وەك ئامەژەمان پێداوە لە خاڵی (٨) دا هەروەها نەشارەزایی کۆمپانیا خۆماڵیەکانیش ڕۆڵی هەیە بەنسبەت ڕۆتین بەفەرمانی بەڕێز پارێزگاری سلێمانی بەتایبەتی بۆئەم پڕۆژەیە ڕۆتین زۆرزۆر کەمکراوەتەوە.

پ/ لەڕووی مواصفاتی ئەندازەییەوە پڕۆژەکە لە چ ئاستێکدایە؟ لە کوتانەوە و تێکەڵەڕێژی و قیرتاوکردنەوەو جوانکاری و...هتد وە ؟

لەڕوی مواصفاتی ئەندازەییەوە پرۆژەکە لە ئاستێکی بەرزدایە و هەموو جۆرە فحوصاتی مختبری بۆهەموو بڕگەکان ڕۆژانە کراوە.
بەمەبەستی جوانکاریشی بەڕێز ل.پرۆژەکانی پارێزگا لەبەرنامەیدایە(تخطیط) بکات بۆجیاکردنەوەی سایدەکان لەپێداویستی جوانکاریدا کەلە دەرخستە بنەڕەتیەکەدا نەبوە .

پ/ ڕۆڵی ئەندازیارانی کورد چی بووە لە دیزاین و سەرپەرشتی وجێبەجێ کردنی پرۆژەکەدا ؟

بەگوێرەی ڕۆڵی ئەندازیاری کورد سەبارەت بەدیزاین کەلەلایەن کۆمپانیای ڕاهیابی ئێرانی کراوە لەلایەن لیژنەی سەرپەرشتیار چێککراوەتەوەو چاکسازی تیاکراوە بەگوێرەی واقع حالی پرۆژەکە و سەرپەرشتی کردنیش لەلایەن ئێمەو چەند ئەندازیارێکی گەنج جێبەجێدەکرێت کەتوانیویانە لەو ماوەکەمەدا ئاشنابن بەمواصفاتی ڕێگاوبان.

***دوا ووتەتان ...**

دوا وتەمان سوپاسی بەڕێزتان و گۆڤاری ئەندازیاران دەکەین بۆئەم بەسەرکردنەوەیەی پرۆژەکەی ئێمە و داواکارین داواکارین لە یەکێتی ئەندازیاران زیاتر گرنگی بدات بەخولی ڕاهێنان بۆئەندازیارە گەنجەکان بەتایبەتی لەبواری ڕێگاوباندا و هەروەها پێداچونەوەی (شروط العامة للمقاولات) ی عێراقی بەدروستکردنی لیژنەیەکی پسپۆڕ بەمەبەستی چاکسازی وهەروەها وەرگێڕانی بۆزمانی کوردی ودابینکردنی سەرچاوەزانستیەکان وەکو (AASHTO , ASTM , DIN , BS) , ئەگەرلەکتێبخانەی یەکێتی ئەندازیارانیشدا هەبێت سودی لێوەردەگیرێت .

چاوپێکەوتن

ئەندازیار

سعداللە فتاح ڕەزا

بەڕێوەبەری ئاوی گەرمیان

لەم ژمارەیەی گۆڤارەکەماندا بەمەبەستی زیاتر ناساندن و سوود وەرگرتن لە شارەزایی ئەندازیارێکی بە ئەزموون چاوپێکەوتنمان لەگەڵ بەرێز ئەندازیاری نەوت (سعداللە فتاح ڕەزا) بەڕێوەبەری ئاوی گەرمیان سازداو لەوەڵامی پرسیارەکانماندا بەم شێوەیەی لای خوارەوە بۆمان دوا:

پ / ناوی سیانی ؟

سعدالله فتاح ڕەزا

پ / بەروارو شوێنی لەدایك بوون ؟

ساڵی ١٩٦٧ گوندی قەڵەمە -ناحیەی قۆرەتوو -قەزای خانەقین

پ / قۆناغەکانی خوێندنی سەرەتایی و ئامادەیی و زانکۆتان لە چ ساڵ وجێگەیەك تەواو کردووە و پسپۆڕیتان لە چ بوارێکی ئەندازەیدا هەیە ؟

قۆناغی سەرەتایی لە قوتابخانەی البیان لە شاری حلە لە ساڵی ١٩٨٠ و قۆناغی ناوەندی لە ناوەندی الجمهوریە لە شاری حلە لە ساڵی ١٩٨٣و ئامادەیی لە دواناوەندی حەمرین لە شاری کەلار لە ساڵی و زانکۆش لە زانکۆی بغداد لە ساڵی ١٩٩٠لە بواری ئەندازەی نەوتدا .

پ / ئەو پڕۆژانە چین کە ئەنجامتان داوە یان سەرپەرشتیتان کردووە لە ژیانی وەزیفیتاندا و چ پڕۆژەیەکی خۆتانتان لە هەمووان پێ سەرکەوتوترە ؟

لە نێوان ساڵەکانی ١٩٩٥و٢٠٠٨دا پڕۆژەی ئاوی زۆرم ئەنجام داوە یان سەرپەرشتیم کردووە لە زۆربەی گوندەکانی ناوچەی گەرمیان کارم کردووە و هەردوو پڕۆژەی یەکەی پالاوتنی ئاوی مەسۆی سەرچەم لە ناحیەی سەنگاو و یەکەی پالاوتنی گۆپتەپە لە ناحیەی ئاغجەلەر کە بە هاوکاری ڕێکخراوی یونسێف ئەنجام دراون .

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

ئەو پڕۆژانەی ئێستا ئەنجام دەدرێن بە سوود وەرگرتن لە تەکنیکی پێشکەوتووی کۆمپیوتەردا بە تایبەتی لە بوارەکانی دیزاین و تەلارسازی و وێنەکێشاندا بە بەراورد لە گەڵ پڕۆژەکانی پێش ڕاپەڕین سەرکەوتو

ترن بەڵام له ڕووی لێهاتوی ودڵسۆزی ئەندازیارانەوە پێش ڕاپەڕین باشتر بوو بە تایبەتی لە کەرتی تایبەتدا .

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

له دەرەوەی وولات هیچ خولێکی زانستیم نەبینیوە بەڵام لە ناو کوردستاندا چەند خولێکم بینیوە بە تایبەتی لە بواری ئاو و تەکنولۆجیای کۆمپیوتەردا .

پ / ئایا سەردانی ولاْتانی بیانیتان کردووه یان نا ؟ ئەگەر کردووتانه له ئەنجامی ئەو سەردان و بینینانەی کاره ئەندازەییەکاندا لەو ولاْتانەدا ئاستی ئەندازیاری کوردو بیانی چۆن هەڵدەسەنگێنن ؟

تەنها سەردانی وولاتی ئێرانم کردووە , بەڕاستی ئاستی ئەندازیارانی ئەو وولاتە بەرزترە لە ئاستی ئەندازیارانی عێراق و کوردستان بەهۆی زیاتر بایەخدانی حکومەتی ئەو وولاتە بە ئەندازیاران لە ڕووی مادی ومعنوی یەوە وزیاتر هەوڵدان بۆ سوود وەرگرتن لەو پێشکەوتنە لە بواری زانست وتەکنۆلۆجیای کۆمپیوتەر وئەنترنێتدا کە ئێستا هەیە .

پ / ڕەوشی ئەندازیارو ئەندازیاری چۆن هەڵدەسەنگێنن لەم سەردەمەی ئێستاماندا لە کوردستاندا بەبەراورد لەگەڵ ناوچەکەو دونیاشدا لە ڕووی گەشەوپێشکەوتن و ئاستی زانستی و چەسپاندنی مواصفاتی ئەندازەیی لە پرۆژەکاندا و ئاستی زانیاری ئەندازیارانیش ؟

وەك پێشتر باسم کرد ئاستی ئەندازیارانی کوردستان و عێراق نزمترە لە ئاستی ئەندازیارانی دوونیادا بە هۆی بایەخدانی بەرپرسانی ئەو وولاتانە بە ئەندازیاران لە ڕووی مادی ومعنوی یەوە و ئامادەکردنی هەموو پێداویستیەکانی بەرزکردنەوەی ئاستی زانستی ئەندازیاران لە دامودەزگاکانی حکومەتەوە وناردنی ئەندازیاران بۆ خولەکانی زانستی لە دەرەوەی عێراق .

پ / ڕینمایی و ئامۆژگاریتان چیه بۆ ئەندازیارانی نەوەی نویٚ ؟

هەوڵدانی زیاتر بۆ فێربوون لە بواری ئەندازیاریدا بە سوود وەرگرتن لە بەکارهێنانی تۆڕی ئەنتەرنێتدا , پارێزگاری وپاراستنی کەسایەتی ئەندازیار و پیشەی موقەدەسی ئەندازیاری , دڵسۆزی لە کاتی ئەنجام دانی پرۆژەکاندا .

دوا وتەتان .

زۆر سوپاس بۆ گۆڤاری ئەندازیاران بۆ ئەم چاوپێکەوتنە .. هیوای سەرکەوتنتان بۆ دەخوازم .

دروست کردنی ڕێگا
بە پراکتیکی

ئەندازیاری شارستانی
ئەنوەر صالح شریف
لێپرسراوی پرۆژەکانی پارێزگای سلێمانی

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

(تەواوکەری بەشی چوارەم)

Highway Drainage

ئاوەچۆڕکردن یان ئاوەڕۆ

پێشتر ووتمان دوو جۆرە ئاوەچۆڕکردن و ئاوەڕۆ هەیە بۆ ڕێگاوبان

١- ئاوەڕۆی سەرەوە Surface Drainage

٢- ئاوەڕۆی ژێرەوە Sub- Surface Drainage

لەم بەشەدا گرنگی ئەدەین بە Sub- Surface **چونکە پێشتر باسی** Surface Drainage **مانکرد.**

<u>Sub- Surface Drainage</u>

ئاوەچۆڕکردن وئاوەڕۆی ژێر زەوی :- بریتی یە لە دوورخستنەوەی ئاوی ژێرەوە لەڕێگاکە . ئەگەر ئەندازیاری ڕێگاوبان گرنگیدا بەئاوەچۆڕکردن وئاوەڕۆی سەرەوە وەك لەپێشەوە باسمان کرد وەئاوەچۆڕکردنی ژێر ڕێگاکە یان بڵێین ئاوەچۆڕکردنی ژێر زەوی فەرامۆش کرد ئەوا کێشەیەکی هەمیشەیی بۆ ڕێگاکە دروست کرد . بۆیە پێویستە ئەندازیاری دیزاینەری ڕێگاوبان گرنگی بدات بە ئاوەچۆڕکردنی سەر ڕێگاکەو دەوروبەرو وەهەروەها ژێر ڕێگاکەش .

سەرچاوەکانی ئاوی ژێر زەوی
Sources of Sub- surface Water

(i)   Ground - water flow
(ii ground water
) Capillary rise from
from surface off on pavements , shoulders , slopes and natural ground
(iii)seepage run -

above the roadway

(iv) spring

-: Darcys Law

رۆیشتنی ئاو بەناو گڵدا کۆنترۆڵ ئەکرێت یان دەست نیشان ئەکرێت بەپێ ی یاسای دارسی:-

$Q= KiA$
Q= M٣/sec
Where   discharge
K= Permeability m/ sec
Coefficient of

i = Hydraulic gradient
A = C/S area at right angles to the
direction of flow, m٢

(K) بەهای K لەگڵێکەوە بۆ گڵێکی تر ئەگۆڕێت ،ئەویش بەپێی قەوارەی بەشەکانی گڵەکەو دابەش بوونیان

وە هەروەها ئەو بۆشاییەی لەنێوان گڵەکەدا هەیە وەك لەم Grain –size distribution خشتەیەدا دەرئەکەوێت .

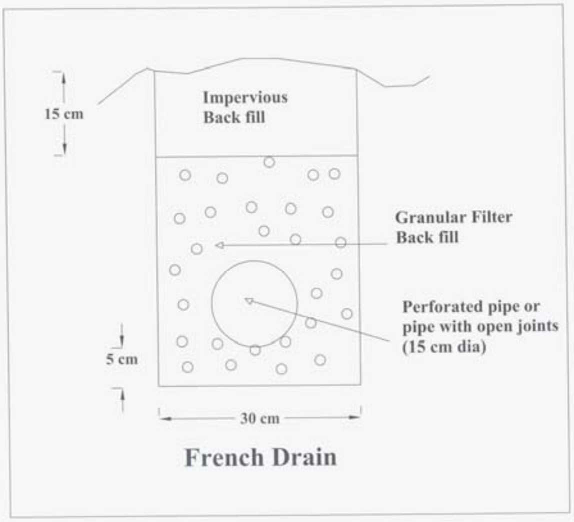
خشتەکە

Some typical values of permeability of soils and bases

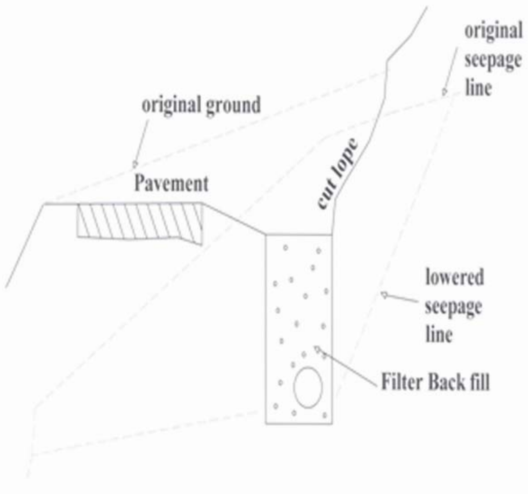
No.	Soil / base	K, m/sec
١-	Impervious soil such as stiff clay	Less than $١*١٠^{-٦}$
٢-	Semi –pervious soil such silty clay, sandy silt, silt	$١*١٠^{-٢}$–$١*١٠^{-٦}$
٣-	Pervious soils,such as sand and Gravel	> $١*١٠^{-٣}$

- **باشترین ڕێگاش بۆ ئاوەچۆڕکردنی ژێر زەوی ئەمیش بەبەکارهێنانی بۆری و دانانی لەچاڵدا وەپاشان پڕئەکرێتەوە یان بلێین دائەپۆشرێت بەکەرەستەیەکی فلتەری** filter material **ئەم بۆریانە ناو ئەبرێت بەبۆری فەرەنسی** French drain **(یان ئاوەچۆڕکردنی فەرەنسی) وەیان ئاوەچۆڕکردنی داپۆشراو** (burried drains) **ئەم بۆریانە لە گڵ دروست ئەکرێن بەتیرەی ٢٠ – ١٥سم وەدائەنرێن بەتەنیشت یەکەوە بەجۆینتی کراوە**(open joint) **وەئەتوانرێت بۆری کۆنکرێتی دابنرێت بەڵام بەجۆینتی کراوە وەیان بەبەکارهێنانی بۆری مەعدەنی کون کون کراوە ، وەئەبێت ئەو بۆریانەلێژیەکی باشی بدرێتیٚ** (slop) **وەئەم لێژیەش لەنێوانی ٠,١٥ % بۆ ١,٠٪ وە (١٥سم) بەشی سەرەوەی چاڵەکە پێویستە گڵێك بێت هیچی پیا نەڕوات (تورت) واتە هیچ ئاوێك لەبەشی سەرەوە نەچێتە خوارەوە .**

ئەو بۆریانە ئەبێت تەریب بن (parallel) بەڕێگاکە لەهەر دوو سایدی ڕێگاکە , وە ئەمانە بەسترابن بەو بۆریانەوە کە لە ناوەڕاستی ڕێگاکە درێژکرابنەوە (transverse drain) .
وە هەر ١٠٠م لە بۆریەکانی کە تەریبن بە ناوەڕاستی ڕێگاکە (outlet) هەبێت بۆ ئەوەی ئاوەکە بچێتە دەرەوەی ڕێگاکەو بڕژێتە ناو ئاوەڕۆی سروشتی یەوە .
ئەم وێنانەی خوارەوە , وێنەیەکن یان بڵێین نموونەیەکن لە ئاوە چۆڕی فەرەنسی .

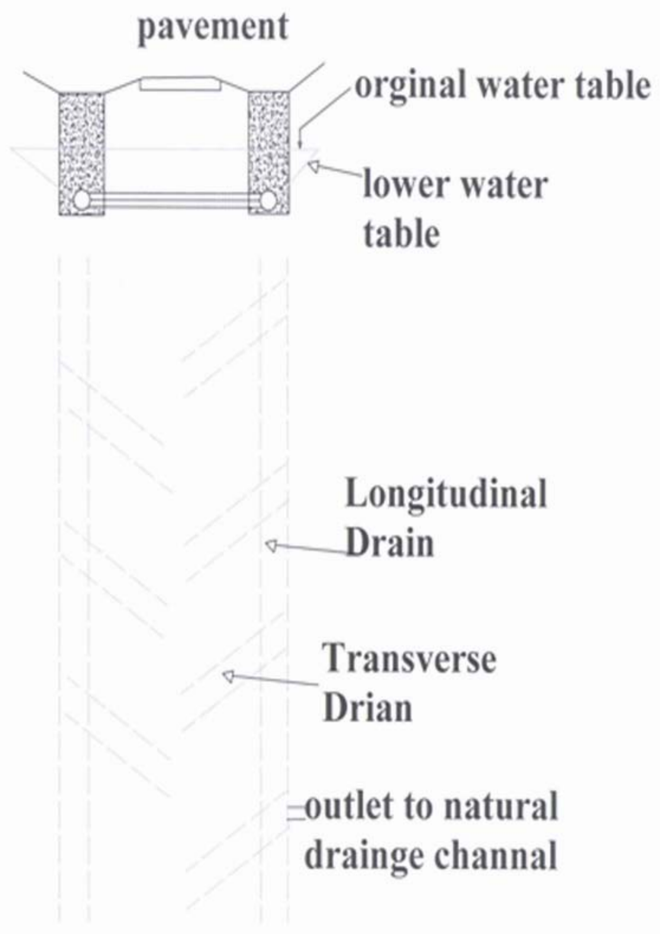


French Drain



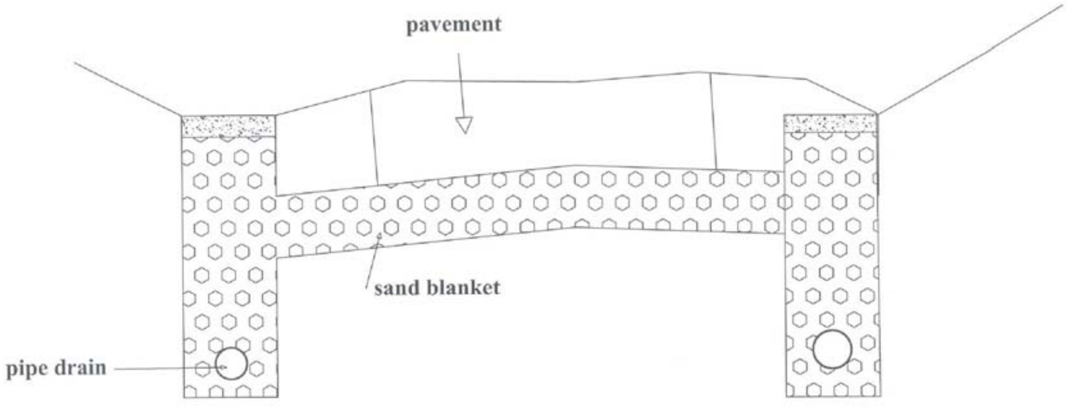
SUB Drain
pipe Drain to intercept seepage
from a cut-section

هەروەها مەبەست لەئاوەچۆڕ کردن ڕێگرتنە لەئاو دزکردن لەناوچەی بڕین دا وەك لەوێنەکەی سەرەوە دەرئەکەوێت بەدانانی بۆری ئەویش بۆ دڵنیا بوون کە hydraulic gradient ئەخەینە ژێر ئاستی base – course وەزیاتر سەلامەتیە (safety) کەبۆری ئاوەچۆڕکردن دابنێیت بە قوڵی ١,٢٥م لەژێر sub grade وەهەروەها مەبەست لەئاوەچۆڕکردن ئەوەیە بۆ دابەزینی ئاستی ئاوی ژێر زەوی بۆ ئاستێکی سەلامەت (safety) بۆ ژێر ئاستی sub grade وەك لەم وێنەیەی خوارەوەدا دەرئەکەوێت ئەویش بەدانانی دوو هێڵی ئاوەچۆڕکردن بەدرێژی لەهەردوو لای ڕێگاکە لەگەڵ هێڵێکی ئەم لاوە بۆ ئەولا (transverse) وەلەکۆتایی هێڵە درێژەکاندا هەر ماوەی (١٠٠م) ئاوەکە دەریکەیت بۆ دەرەوە .



PiPeDrains to lower water- table

وەشێوازێكی تری ئاوەچۆڕكرن لەڕێگادا ، وەك لەم وێنەیەی خوارەوەدا دەرئەكەوێت بەدانانی چینێكی لمی ڕاخراو (sand blanket) لەسەر (sub grade) ئەمەش كاتێك كە (pavement) چینێكی كراوە (open texture) بوو ئاو دائەبەزێت (دائەدات) بۆ خوارەوە هەتا دەگاتە ئەم چینە وەنایەڵێت بچێت بۆ سەر (sub grade) ببێتە هۆی تێكدانی ئەویش بە ڕۆیشتنی ئاوەكە بۆ ئەم لاو ئەولا تا ئەگاتە (drain pipe) ی كەلە تەنیشت ڕێگاكە دانراوە .



Sand blanket and pipe Drain

Filter design

لەهەڵبژاردنی فلتەر (granular filter) وەك پڕ كردنەوە بۆ دەوروپشتی بۆری ئاوەچۆڕكردن (drain pipe) پێویستە گرنگیەكی باشی پێبدرێت ، وەهەروەها پشت دیواری ڕاگرە (وەیان وەك كەرەستەیەك بۆ ژێر بەرد ڕیژكردن لەقەراغی ڕێگادا یان پردەكاندا (pitching) وەك فلتەرێكی هەڵاوگێراو((ئاوەژوو)) پێویستە ڕەچاوی ئەم خاڵانەی خوارەوە بكەین :-

١-پێویستە كەرەستەكە (مادەكە) زبر بێت ئەوەندەی كەڕێگا بدات ئاوەچۆڕكردنێكی خێرا دروست ببێت (permeability)

٢- پێویستە كەرەستەكە (مادەكە) وورد بێت ئەوەندەی بتوانێت ڕێگر بێت لەداخل بوونی مەوادی وورد (ووردەكە) بۆ ناو بۆریەكە (وەیان ڕێگر بێت لەنەمان وفەوتاندنی مەوادی وورد لە پڕكردنەوەكاندا (Embankment) لەقەراغی ڕێگاكە بۆ ئەوەی بیپارێزن بەهۆی داپۆشینەوە (pitching) .

– بۆ ئەوەی پارێزگاری لەم دووخاڵە دژ بەیەکەی سەرەوە بکەین ئەم دوو هاوکێشەیەی خوارەوە پێویستە بخەینە ڕوو :–

(i) $$\frac{D_{١٠}\ (\text{filter})}{D_{٨٠}\ (\text{protected soil})} < ٥$$

(ii) $$\frac{D_{١٠}\ (\text{filter})}{D_{١٠}\ (\text{protected soil})} \geq ٥ \quad (\text{or} \geq ٤)$$

*Principles of Foundation Engineering / Fifth Edition Braja M.Das

کەئەڵێت D١٥ واتە ١٥٪ وورد تر بێت لەو قەبارەی یان لەوبێژنگەی پیا تێپەڕ ئەبێت .

وەهەروەها D٨٥ واتە ٨٥٪ وورد تر بێت لەو قەبارەی یان لەبێژنگەی پیا تێپەڕ ئەبێت .

وەقەوارەی یان (حجمی) کونە بازنەییەکە یان درز دەست نیشان ئەکرێت بەم هاوکێشانەی خوارەوە

(iii) for slots , $$\frac{D_{٨٥}\ (\text{filter})}{\text{Slot width}} > ١,٢$$

(iv) for circular holes , $$\frac{D_{٨٥}\ (\text{filter})}{\text{Hole diamater}} > ١.٥$$

بۆ نمونە : – ئەگەر بۆری ئاوەچۆڕکردنەکە ، کون کون بوو ، وەتیرەی کونەکانی (١٠ملم) بوو دیزاینی فلتەری دەوروپشتی چۆن ئەکەیت لەگڵێك کەئەم پلەپلەی (چین چینی) قەوارەکەی بێت (soil gradation)

Sieve size	percentage passing
١,١٨ mm	١٠٠
٠,٤٢٥ mm = ٤٢٥ micron	٩٣
٠,٣٠٠mm = ٣٠٠ micron	٨٥

٠,١٥٠mm = ١٥٠ micron ٦٠

٠,٠٧٥mm = ٧٥ micron ١٥

٠.٥٥٣mm = ٥٣ micron ٧

$D_{١٥}$ (protect soil) = ٧٥ micron = ٠,٠٧٥ mm

From equation $\frac{D١٥\ (filter)}{D١٥\ (protected)} \geq ٥$

$D_{١٥}$ (filter) ≥ ٥ * $D_{١٥}$ (protected)

≥ ٥*٠.٥٧٥ = ٠,٣٧٥ mm

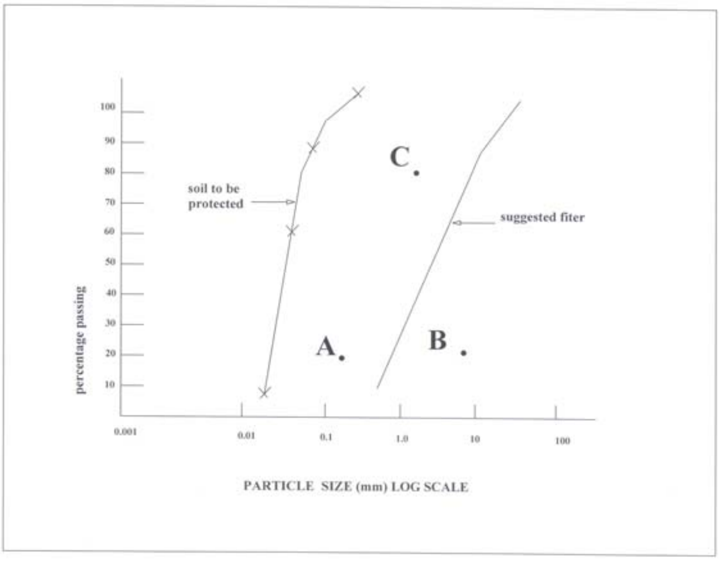
$D_{٨٥}$ (protect ed soil) = ٣٠٠ micron =٠,٣ mm ((point A))

From equation $\frac{D_{١٥}\ (filter)}{D_{٨٥}\ (protected\ soil)} < ٥$

$D_{١٥}$ (filter) ≤ ٥*٠,٣ ≤ ١,٥ mm ((point B))

ئەم دوو خاڵە B,A ڕەسم ئەکەین , پاشان دەست نیشان کردنی گرافی گڵەکە .

- پاشان دێینە سەرهاوکێشەی (iv)



بۆ دۆزینەوەی filter/D٨٥

(iv) for circular holes , $\frac{D_{85} \text{ (filter)}}{\text{Hole diamater}} > 1.0$

D_{85} (filter) >١,٠*١٠ mm >١٠mm ((point C))

ئەو كێرڤەی كە ئەكەوێتە بە ینی A,B و بەلای ڕاستی (C) ئەڕوات دایئەنێین بۆ فلتەرەكە , بۆ دەوروپشتی بۆری یە كونكونەكە

Capillary Cut- off treatment

ئەگەر ڕێگایەك دروست بكرێت لەشوێنێكدا كەئاستی ئاوی ژێر زەوی بەرزتر بێت وەیان ناوچەكە ئاوی هەبێت وەیان ئەم لاو ئەولای ڕێگاكە ئاوی پیا بڕوات ، پێویستە ڕێگاكە بپارێزین وەیان بلێین بتوانین (drain) ئاوەچۆڕكردنی بۆ بكەین نەوەك ئەو ئاوە بەشێوەی تاڵە دەزوولەیی یا تاڵەمووی بەرز بێتەوە بۆ چینەكانی ڕێگاكە بەم شێوەیەی خوارەوە ، ئەویش بەدابڕاندنی یان پچڕاندنی Cut off ئەو خاسیەتە: -

١- دانانی چینێك لم (sand blanket)

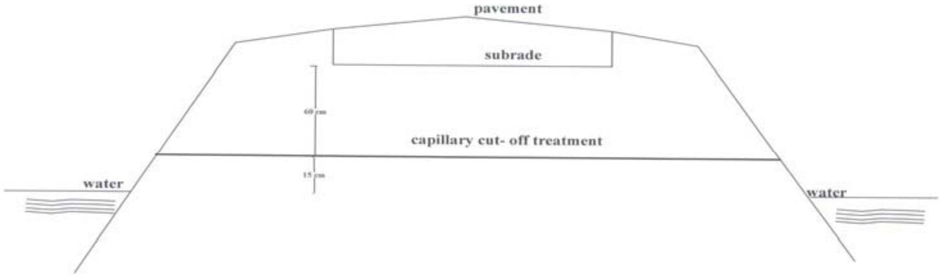
٢- دانانی نایلۆن (poly ethen)

٣- دانانی لبادی قیری (tar felt)

٤- دانانی چینێك قیر(برایم كۆت) (prime Coat)

٥- بەهێزكردنی گڵكە بەتێكەڵاوكردنی لەگەڵ قیردا (bituminous stablised soil)

ئەویش بەدانانی ئەم پچڕاندنە (Capillary Cut- off) بەبەرزی ١٥سم لەسەر ئاستی ئاوەكەوە بەمەرجێك ئەم پاراستنە یان ئەم چینە ڕێگرە لەئاوەكە كەمتر نەبێت قوڵی یەكەی لە (sub grade لە ٦٠سم وەك لەم وێنەیەدا دەرئەكەوێت .



ڕیپۆرتاژ

له گۆشەی ڕیپۆرتاژی ئەم ژمارەی گۆڤارەکەماندا پێمان باش بوو کە پرۆژەی دروست کردنی بینای تاقیگەی بیناسازی لە سلێمانی بەسەر بکەینەوە بەو مەبەستەش ڕووی پرسیارمان ئاڕاستەی بەڕێز ئەندازیار (صلاح الدین محمد عبدالعزیز) سەرپەرشتیاری پرۆژەکە کرد و بەڕێزیشیان بەم شێوەیەی لای خوارەوە وەڵامی داینەوە ....

ئامادەکردنی : گۆڤاری ئەندازیاران

ئەندازیار
صلاح الدين محمد عبدالعزيز
سەرپەرشتیاری پڕۆژە
======================

پ/ ناوی پڕۆژەکە چیە؟

پڕۆژەی دروست کردنی بینای تاقیگەی بیناسازی لە سلێمانی

پ/ تکایە کورتەیەك دەربارەی بیرۆکە و چۆنێتی دەستکردن بە قۆناغەکانی پڕۆژەکە بکەن.

ئاشکرایە لە پارێزگای سلێمانیدا تەنها یەك تاقیگەی بیناسازی هەیە کە بەناوی (بەڕێوەبەرایەتی تاقیگەی بیناسازی سلێمانی)یە کە سەر بە(وەزارەتی ئاوەدانکردنەوەو نیشتە جێ کردن)ە ، ئەم تاقیگەیە فشارێکی زۆری لەسەرە چونکە هەموو ئەو پڕۆژانەی کە لە پارێزگای سلێمانیدا دەکرێت لەلایەن گشت وەزارەت و بەڕێوەبەرایەتیەکانەوە لەم تاقیگەیەدا پشکنینی مەوادیان بۆ دەکرێت ، لەبەر ئەوە بیرۆکەی دروستکردنی بینایەك بۆ تاقیگەیەکی تری بیناسازی لە وەزارەتی ئاوەدانکردنەوە سەریهەڵدا ، کە بریتی بوو لە دروست کردنی سێ تاقیگەی بیناسازی لە هەر سێ پارێزگای (سلێمانی و هەولێر و دهۆك) بە هەمان نەخشەو مواصەفات ، دەربارەی پڕۆژەی دروست کردنی بینای تاقیگەی بیناسازی لە سلێمانی پڕۆژەکە دەکەوێتە ناوچەی پیشەسازی سلێمانی نزیك تاقیگەی بیناسازی ئێستا لەسەر پارچە زەوییەك کە(١١٨*٧٢)م واتە بە ڕوبەری (٨٤٩٦م٢) وە ڕووبەری بیناکە نزیکەی (٣٠٠٠م٢) ە لەسێ بەش پێکهاتووە کە بەشێکیان

دوونهۆمە، وە بەشەکان بەم شێوەیە دابەش کراوە :- بەشێکیان بۆ ئیداریە لەگەڵ هەبوونی هۆڵێك بۆ کتێبخانە وە هۆڵێك بۆ چێشتخانەیەك، بەشێکی تریان بۆ پشکنینی(موادی کۆنکریت ، تێکەڵە ،شیش،....) ئەم بەشە لەپێنج هۆڵێك پێکهاتووە کە هەر هۆڵێك ڕووبەرەکەی (١٢*٦)م کەلەناوەوە ژووری لێپرسراوی بەش بە پلاستیك جیاکراوەتەوە، سەرەڕای هەبوونی دوو ژووری تر بۆ وەرگرتنی موادو تسجیل کردنی هەر لەم بەشەدایە ، بەشێکی تر بۆ پشکنینی(قیر، ئەسفەلت، بۆیاخ، چیمەنتۆ،) تەرخان کراوە، وە ئەو بەشەی کەبەشێوەی دوونهۆمە نهۆمی ژێرەوەی لەچوار هۆڵ پێکهاتووە کە هەر هۆڵێك ڕووبەرەکەی (٧*١٢)م ،وە ئەم هۆڵانە بەم شێوەیە دابەش کراوە :- هۆڵێك بۆ پشکنینی (بۆری) هۆڵێك بۆ(وەرشە) هۆڵێك بۆ پشکنینی(تربە) ، هۆڵێك وەك گەنجینەی تربە بەکاردێت ، هەر لەم بەشەدا ژووری محاولە وژووری فایلات هەیە، وە لەدەرەوەی بیناکە دوو ژووری پاسەوان و ژووری پرسگە و ژوورێك بۆ شۆفێران هەیە .وە پڕۆژەکە بە گشتی دیوارەکانی بە خشت دروست دەکرێت بە ئەستووری (٣٦ سم) جگە لەو بەشەی کەدوونهۆمە بەبینای هەیکەلی دروست کراوە .وە قۆناغی ئیشکردن لە پڕۆژەکە لەکۆتایدایە وەڕێژەی تەواوبوون (٩٥٪) .

پ / تێچووی ئەم پڕۆژەیە چەندە ؟ و لەلایەن کێیەوە دابینکراوە ؟

بودجەی پڕۆژەکە بریتیە لە (٢،١٠٣،٠٣٠،٥٢٠) دینار، حکومەتی هەرێمی کوردستان دابینی کردووە .

پ/ ماوەی تەواو بوونی پڕۆژەکە چەندە بوو ؟

بەرواری دەست بەکابوون (٢٠-٥-٢٠٠٨)

بەرواری تەواوبوون (٩-٦-٢٠٠٩)

پ /ئەو گیروگرفتانە چیبوون کە هاتنە سەر ڕێگای تەواوکردن و جێبەجێکردنی پڕۆژەکە لەکاتی خۆیدا ؟

گیروگرفتی زۆر هەبوو سەرەتا ڕووبەری زەوی تەرخانکراو بۆ پڕۆژەکە بریتی بوو لە (١٠٠*٧٠) م کە لە ناوچەی (قرگە) دانرابوو بەڵام بە هۆی نەگونجاوی شوێنی زەوییەکە کە لە ناوچەیەکی چڕی دانیشتواندا بوو ، هەروەها بە هۆی هەبوونی جیاوازیەکی زۆری لیڤڵ لە زەوی پڕۆژەکەدا، لەسەر داوای بەڕێوەبەرایەتی ئاوەدانکردنەوەو نیشتەجێ کردنی سلێمانی سەرۆکایەتی شارەوانی سلێمانی شوێنی پڕۆژەکەی گۆڕی بۆ ناوچەی پیشەسازی سلێمانی نزیك تاقیگەی بیناسازی ئێستا بە تەرخانکردنی پارچە زەوییەك کە(١١٨*٧٢)م . وە ئەم گۆڕینە (٥٣ ڕۆژ) پڕۆژەکەی دواخست ، پاشان ئەو زەوییەی کە تەرخان کرا بۆ پڕۆژەکە جیاوازی لیڤڵ تیایدا نزیکەی ٦م بوو، وە لەو ڕووبەرەی کە بیناکەی تیادروست دەکرا جیاوازی لیڤڵ (٤م) بوو ، وەئێمە توانیمان سوود لە و جیاوازی لیڤڵە وەرگرین ئەویش بە دروست کردنی بەشێکی بیناکە بەشێوەی دوونهۆم بە بینای هەیکەلی ، ئەمەش بوو بەهۆی جیاواز بوونی نەخشەی بیناکە لەنەخشەی بینای تاقیگەی (هەولێر و دهۆك) ، وە ئەم گۆڕینی نەخشەیە کاری کردە سەر ماوەو بودجەی پڕۆژەکە ، ئەمەسەرەڕای زیادکردنی چەند بڕگەیەك کە پێویست بوو بۆ پڕۆژەکە کە لەدەرخستەکەدا نەبوو

لەوانە جیاکردنەوەی ژووری لێپرسراوی بەشەکان لە قاعەکاندا بە پلاستیك ، پاکردنەوەی هەوای ناوژووری تاقیگەکان بەدانانی دەکت و ساحبە .

پ / ئەم پرۆژەیە لەلایەن حکومەتی هەرێم یان کەرتی تایبەتەوە جێبەجێکراوە ؟

پرۆژەکە لەلایەن کەرتی تایبەتەوە جێبە جێ دەکرێ کە (کۆمپانیای قەلاّ)یە .

پ / حکومەتی هەرێم بە چ ڕێگا و شێوازێك هاوکاری و کارئاسانی بۆ کردوون ؟

حکومەتی هەرێم هاوکاری کردووە بە دابینکردنی بودجەی پرۆژەکە .

پ/ گرنگی ئەم پرۆژەیە لە چیدایە بۆ شاری سلێمانی ؟

ئەم پرۆژەیە دەبێتە هۆی زیاتر کۆنترۆڵکردنی فحصی موادی پرۆژەکان چونکە ئەو ئامێرانەی کە بۆی دابیندەکرێت لە ڕوی کوالیتیەوە لە ئاستێکی بەرزدان ، هەروەها نەهێشتنی کێشەی دواکەوتنی فحصی موادی پرۆژەکان، هەروەها کەم کردنەوەی ئەو فشارەی کە لەسەر تاقیگەی بیناسازی ئێستا هەیە .

پ/ پێکهاتەکانی پرۆژەکە لە ئامێر و کەل وپەلەکان لە رووی کوالێتیەوە لە چ ئاستێکدان ؟

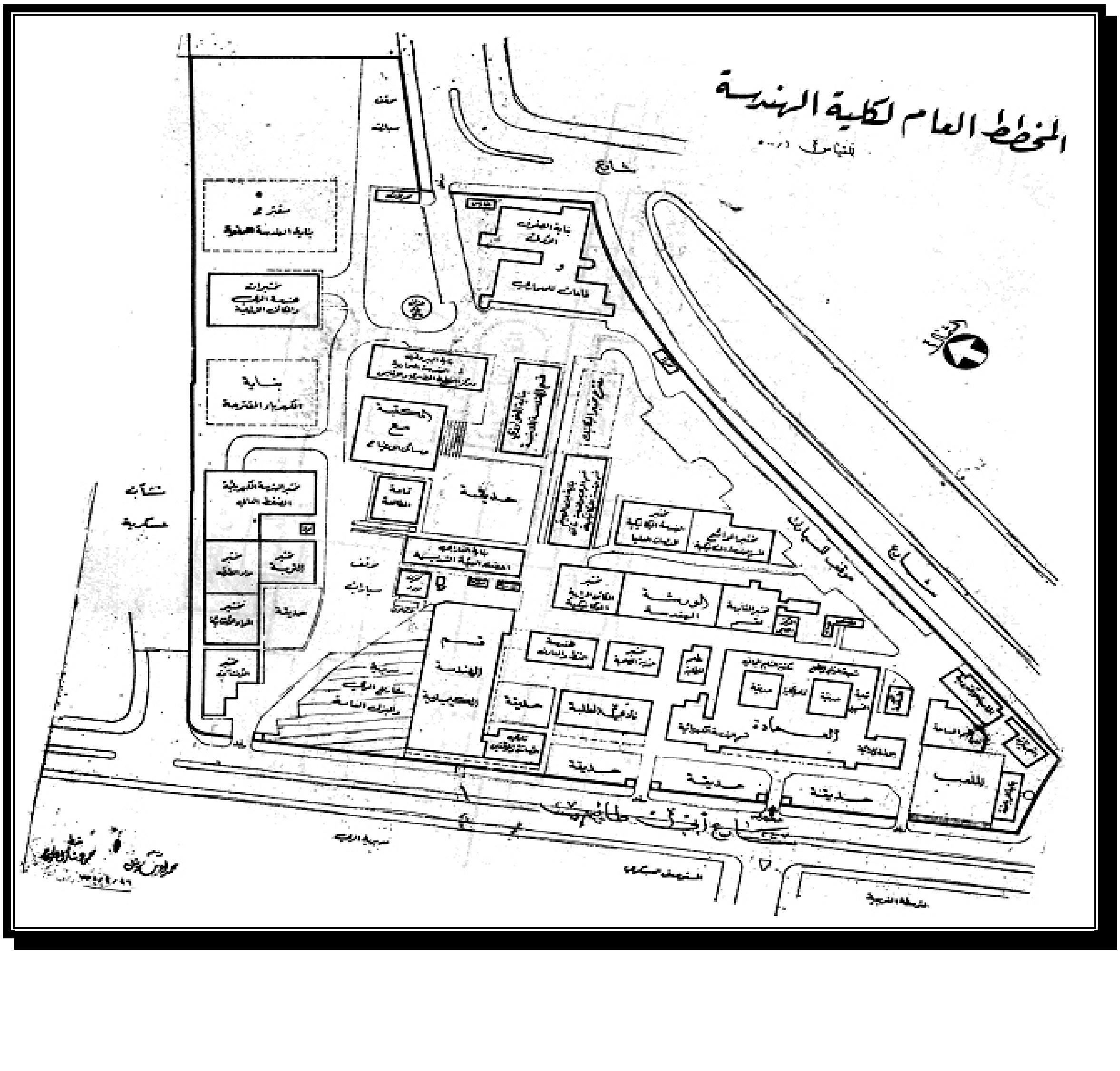
ئامێرو کەل وپەلەکان لەگەلّ دەرخستەی دروستکردنی پرۆژەکەدا نیە ، بەڵکو بە دەرخستەیەکی جیایە لەلایەن کۆمپانیایەکی ترەوە دەکرێت .

پ/ ڕۆڵی ئەندازیاران چیە لە دیزاین و جێبەجێ کردن و سەرپەرشتی کردنی ئەو پرۆژەیەدا ؟

ئەندازیاران ڕۆڵێکی کارایان هەبوو چونکە پرۆژەکە گۆڕانکاری تێدا کرا هەر ئەندازیارێك لەبواری خۆیدا ڕۆڵی خۆی هەبوو ، ئەندازیاری سەرپەرشتیاری کارەبای توانی دووبارە نەخشەی کارەبایی پرۆژەکە دابڕێژێتەوە ، ئەندازیاری سەرپەرشتیاری میکانیك ڕۆڵی کارای هەبوو لە ڕێکخستنەوەی کەم و کوڕییەکانی بواری میکانیکی پرۆژەکە ، وە ئەندازیارانی بە شی دیزاینی بەرێوەبەرایەتیمان ڕۆڵێکی کارایان هەبوو لەدیزاینکردنەوەی گۆڕانکارییەکانی پرۆژەکە ،وەستافی سەرپەرشتیاری پرۆژەکەش بەهەمان شێوە ڕۆڵێکی کارایان هەبوو لەسەرپەرشتیکردن و بەئەنجام گەیاندنی پرۆژەکە .

- **دوا ووتەتان..**
- هیوادارم هەر پرۆژەیەك کە بیری لێدەکرێتەوە پێش هەموو ئیشێك زەوی بۆ تەرخان بکرێت پاشان لەسەر ئەو زەوییە نەخشەی بۆ بکێشرێت تاکو چیتر پرۆژەکان دوانەکەون و ئەوەندە گۆڕانکاری لە بودجەو نەخشەکاندا نەکرێت .

مێژووی کۆلێژی ئەندازیاری و .....چەند سەرنجێك



ئا . ئەندازیار

بورهان محمد شريف

مامۆستا لە کۆلیژی ئەندازیاری زانکۆی سلێمانی

Burhanmuhamed@yahoo.com

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

بەشی سێهەم

لەژیان و جیهانی بووندا هەموو شتەکان خاوەنی مێژووی سەرهەڵدان و دەستپێکی کارکردن و سەرەتای هاتنە گۆڕەپانن , ئەندازیار وەك کەسی خاوەن بڕوانامە و پسپۆڕ لەلایەك و ئەندازیاریش وەك لانەو مەڵبەند و کۆلێژێکی زانستی و ئەکادیمی لەلایەکی تر , خاوەن مێژووی سەرهەڵدان و سەرەتا و دەستپێکی کارکردنە . کۆلێژی ئەندازیاری زانکۆی سلێمانی وەك لانە و ناوەندی پێگەیاندنی ئەندازیاران و بوژاندنەوەی کوردستان , خاوەنی مێژوویەکی دوو قۆناغی دەیان ساڵی پرشنگدار و پڕخزمەتە , ئەم کۆلێژە لە زانکۆی سلێمانی چوارەمین کۆلێژی ئەندازیاری عێراق و یەکەمین کۆلێژی ئەندازیاری کوردستان و دایکی سەرجەم کۆلێژەکانی تری ئەندازیاری کوردستانە.

کۆلێژی ئەندازیاری و...کردنەوەی دەرگا

لەدوای ڕاپەڕینە مەزنەکەی خەڵکی کوردستان و..هەوڵی دڵسۆزان و خەمخۆرانی .زانست و زانکۆ, لە(١١/١٤/ ١٩٩٢) دەرگا داخراوەکەی زانکۆی سلێمانی کرایەوە...بۆ یەکەم جار لە ئەیلولی ساڵی (١٩٩٥) دەرگای کۆلێژی ئەندازیاری کرایەوە وساڵی خوێندنی (١٩٩٥-١٩٩٦) بەوەرگرتنی (٦٦) خوێندکار و قوتابی لەبەشی ئاودێری دەستی پێکرد. پاشان خوێندن ساڵی (١٩٩٦-١٩٩٧) لەبەشی بیناکاری بە (٤٣) قوتابی و ساڵی (١٩٩٩-٢٠٠٠) لەبەشی تەلارسازی بە(٢٨) خوێندکار و قوتابی دەستی پێکرد .شایەنی باسە ماوەی خوێندن لە بەشەکانی ئاودێری و بیناکاری (چوار) ساڵ و لە بەشی تەلارسازی (پێنچ) ساڵە.

کۆلێژی ئەندازیاری لەماوەی دامەزراندنەوەی تا ئێستا (١٣) خوولی دەرچووانی بەخۆوە دیوە و لە(١٠) خوولدا (١٠٦٨) ئەندازیار پێشکەش بە وولات کردووە و لە ئێستادا ژمارەی خوێندکارانی گەیشتۆتە زیاتر لە (١١٠٠) خوێندکار ، لەم ماوەیەدا ڕاگرایەتی کۆلێژ و بەشەکانی لەلایەن چەند بەڕێزێکەوە بەڕێوە چووە و دەچێت , وەك لە خشتەکانی ژمارە (٩ و ١٠) دا هاتووە.

ز	ناوی ڕاگرەکان	ماوەی ڕاگرایەتی	یاریدەدەری ڕاگر	ماوەی یاریدەدەری
١	د.محمد ڕەووف عبدالقادر	-١٩٩٥/٨/٢٥ ١٩٩٩/١١/٣٠	م.محمود عزیز فقیٚ محمد	١٩٩٥-١٩٩٨/٩/٧
٢	د. ئەرجومەند محمد صدیق	-١٩٩٩١/١٢/١ ٢٠٠٣/٩/٢١	د. نەوزاد عمر عبدالرحیم	-١٩٩٨/٩/٧ ٢٠٠١/١٠/٢٠
٣	د. کمال احمد ڕەشید	٢٠٠٣/٩/٢١-ئێستا	د. شێرکۆ شاکر فتاح	-٢٠٠١/١٠/١١
			د.جلال احمد سعید	تائیستا

خشتەی ژمارە (٩)

سەرۆك بەشی ئاودێری	ماوەی سەرۆكایەتی	سەرۆك بەشی بیناكاری	ماوەی سەرۆكایەتی	سەرۆك بەشی تەلارسازی	ماوەی سەرۆكایەتی	سەرۆك بەشی كارەبا
د. قادر صالح محمد امين	١٩٩٥/١٠/١٨ ١٩٩٧/١١/١١	د.محمد رەوف عبدالقادر	١٩٩٦/٧/٢٧ ١٩٩٩/٩/٢	د. وەسمان زامدار كريم	١٩٩٩/٩/٤	د.اسۆ رەوف مجيد
د. شێركۆ شاكر فتاح	١٩٩٧/١٢/٤ ٢٠٠١/١٠/١١	د. ازاد محمد احمد	١٩٩٩/٩/٢٥ ٢٠٠٠/٨/٧	د.محمد رەووف عبدالقادر	٢٠٠٠/٨/٧	
د. نەوزاد عمر عبدالرحيم	٢٠٠١/١٠/١١ ٢٠٠٤/٢/٢٨	د. محمد رەوف عبدالقادر	٢٠٠٠/٨/٧ ٢٠٠١/٩/١	د.ازاد محمد احمد	٢٠٠٠/٨/٧ ٢٠٠١/٢/٢٧	
م.نياز محمد سعيد	١-٣-٢٠٠٤تا ئيستا	د. كمال احمد رەشيد	٢٠٠١/٩/١ ٢٠٠٤/٢/٢٥	د. وەسمان زامدار كريم	٢٠٠١/٢/٢٧ ٢٠٠٢/١/١	
		د. قادر صالح محمد امين	٢٠٠٤/٢/٢٨ -١٢-٢٠٠٨	م. دانا مصطفى رشيد	٢٠٠٢/١/١ ٠٠٢/١١/٢	
		د.جلال احمد سـعيد	-٠٩/١/٣ ٠٩-٣/١٦	م. عبدالرحيم حسن علي	-٢٠٠٢/١١/٢ ٢٠٠٨/١٠/٦	
		د. كمال احمد (سەرپەرشتيار)	٠٩/٣/١٧ تائيستا	د.امجد محمد علي	٢٠٠٨/١٠/٧ تائيستا	

خشتەی ژمارە (١٠)

بــڕیاردەرانی بەشەکانی کۆلێژ لە دامەزراندنی بەشەکانەوە تاوەکە ئەمڕۆ

ز	بڕیاردەری بەشی ئاودێری	بڕیاردەری بەشی بیناکاری	بڕیاردەری بەشی تەلارسازی	بڕیاردەری بەشی کارەبا
١	م. ساماڵ محمد رەشید محمد	م. ئاریان عومر محمود	م. شازاد جمال جلال	م.غمگین عزەت رشید
٢	م. ڕزگار نجم الدین	م. سیروان خورشید	م. سیروان خورشید	م.ایمان موسی
٣	م. ضیاءالدین بها والدین		م.جمیله هشام جودت	م.علاء محی الدین عبدالرحمن
٤	م. ئومید توفیق		م. شازاد جمال جلال	د.غمگین عزت رشید
٥	م.ئومید سعید قادر		م.بەمۆاحمدحسن	
٦	م. جزا فائق گول محمد			

مامۆستایان و ئەندازیارانی کۆلێژ

لەیەکەمین ساڵی خوێندنی کۆلێژی ئەندازیاری(١٩٩٥-١٩٩٦) تەنها (حەوت) مامۆستا و (دە) ئەندازیار(هونەری) هەبووە,ئەوانیش:-

مامۆستایان

١- د. محمد رەووف عبدالقادر(سەرپەرشتیاری کۆلێژ)

٢- د. قادر صالح محمد امین (سەرۆك بەشی ئاودێری)

٣- م. محمود عزیز فقێ محمد (یاریدەدەری ڕاگر)

٤- د. فریدون هادی معروف

٥- م. محمد محمود احمد

٦- م. ساماڵ محمد رەشید (بڕیاردەری بەش)

٧- م. ئاریان عومر محمود

ئەندازیاران

١- وشیار ڕەسوڵ محمد امین

٢- محمد احمد مصطفی

٣- سراو زکی محمود

٤- هەڤین محمد رشید

٥- غمگین عزەت رشید

٦- ڕەزا عبداللە سعید

٧- سردار عمر احمد

٨- ڕێبوار تاهیر محمد

٩- علی عوسمان صۆفی

١٠- شازاد جمال جلال

١١-برهان محمد شریف

مامۆستایانی کۆلێژ:

ز	ساڵی خوێندن	ژمارەی مامۆستایان بەشی ئاودێری	ژمارەی مامۆستایان بەشی بیناکاری	ژمارەی مامۆستایان بەشی تەلارسازی	ژمارەی مامۆستایان		کۆی گشتی
					هەڵگری د کتۆراه	هەڵگری ماستەر	
١	١٩٩٥-١٩٩٦	٧			٢	٥	٧
٢	١٩٩٦-١٩٩٧	٥	٤		٣	٦	٩
٣	١٩٩٧-١٩٩٨	٥	٥		٣	٧	١٠
٤	١٩٩٨-١٩٩٩	٦	٦		٤	٨	١٢
٥	١٩٩٩-٢٠٠٠				٩		
٦	٢٠٠٠-٢٠٠١				٦	١٢	١٨
٧	٢٠٠١-٢٠٠٢	٩	١٢	٧	٦	٢٢	٢٨
٨	٢٠٠٢-٢٠٠٣	١١	١٤	٥	٧	٢٣	٣٠
٩	٢٠٠٣-٢٠٠٤	١٥	١٥	٧	٨	٢٩	٣٧

شایەنی باسە لە ئەنجامی پێشکەوتن و فراوان بوونی کۆلێژی ئەندازیاری , ئێستا١/٦/٢٠٠٩ لەم کۆلێژە (٣ پرۆفیسۆر , ٥ پرۆفیسۆری یاریدەدەر , ٩ مامۆستا و ٤٩ مامۆستای یاریدەدەر) واتە ٧٦مامۆستا لەگەڵ (٣٨ئەندازیار و ٥٧) فەرمانبەر و کارگوزار هەیە.

ژمارەی مامۆستایانی کۆلێژ لەساڵی خوێندنی (٢٠٠٨-٢٠٠٩) بەگوێرەی بەشەکانیان:

ز	پلەی زانستی	بەشی ئاودێری	بەشی بیناکاری	بەشی تەلارسازی	بەشی کارەبا	کۆی گشتی
١	پرۆفیسۆر	١	١	١	-	٣
٢	پرۆفیسۆری یاریدەدەر	١	١	٢	١	٥
٣	مامۆستا	٣	٥	٣	٨	١٩
٤	مامۆستای یاریدەدەر	١٧	١٨	٧	٧	٤٩
٥	کۆی گشتی	٢٢	٢٥	١٣	١٦	٧٦

تۆمارگاو...خوێندکارانی کۆلێژ

ساڵ بە ساڵ ژمارەی خوێندکاران و قوتابیان زیادبونێکی گەورە و لەبەر چاوی بەخۆوە دیوە و لەم نێوەندەشدا ژمارە و ڕێژەیەکی باشی کچان لە کۆلێژ هەن, وەك لە خشتەی ژمارە (١١ و١٢) دا و ژمارەی خوێندکاران بەگوێرەی بەشەکان زیاد دەکات و بۆساڵی خوێندنی (٢٠٠٨-٢٠٠٩) نزیکەی ١١٠٠ خویندکار لە کۆلیژدا هەیە.

ژمارەی خوێندکاری تۆمار کراو لە کۆلێژی ئەندازیاری بەگوێرەی ساڵەکانی خوێندن

ز	ساڵی خوێندن	بەشی ئاودێری	بەشی بیناکاری	بەشی تەلارسازی	ژمارەی خوێندکاری تۆمارکراو		کۆی گشتی
					نێر	مێ	
١	١٩٩٥-١٩٩٦	٦٦			٤٦	٢٠	٦٦
٢	١٩٩٦-١٩٩٧	١٢٦	٤٣		١٠٤	٤٤	١٤٨
٣	١٩٩٧-١٩٩٨	١٦٤	٨٧		١٧٧	٦٧	٢٤٤
٤	١٩٩٨-١٩٩٩	٢٠٥	١١٦		٢١٣	١٠٣	٣١٦
٥	١٩٩٩-٢٠٠٠	٢١٢	١٥١	٢٨	٢٦٨	١١٦	٣٨٤
٦	٢٠٠٠-٢٠٠١	٢١٦	١٧١	٦٠	٣١٣	١٢٣	٤٣٦
٧	٢٠٠١-٢٠٠٢	٢٢٢	١٧١	٩٠	٣٤٩	١٣٦	٤٨٥
٨	٢٠٠٢-٢٠٠٣	٢٠٠	١٧٧	١١٠	٣٣٧	١٥٠	٤٨٧
٩	٢٠٠٣-٢٠٠٤	١٧٨	١٧٤	١٣٧	٣٤١	١٤٨	٤٨٩

خشتەی ژمارە (١١)

ژمارەی خوێندکارانی ساڵی خوێندنی(٢٠٠٨-٢٠٠٩)

بەشەکان	قۆناغی یەکەم		قۆناغی دووەم		قۆناغی سێیەم		قۆناغی چوارەم		قۆناغی پێنجەم		کۆی گشتی		
	نێر	مێ	نێر	مێ	نێر	مێ	نێر	مێ	نێر	مێ	نێر	مێ	کۆ
بیناکاری	٥٦	٢٨	٦٣	٤٠	٧٢	٣٤	٧٢	٢٧			٢٦٣	١٢٩	٣٩٢
ئاودێری	٣٢	٢٥	٣٤	٢٠	٥٨	٢٣	٣٧	٢٨			١٦١	٩٦	٢٥٧
تەلارسازی	٢٥	١٧	٢٥	١١	٢٦	١٤	٢٣	٢٠	٢١	١١	١٢٠	٧٣	١٩٣
کارەبا	١٨	٣٣	٣٢	٣٤	٤٠	٤١	٣٧	٢٣			١٢٧	١٣١	٢٥٨
کۆی گشتی	١٣١	١٠٣	١٥٤	١٠٥	١٩٦	١١٢	١٦٩	٩٨	٢١	١١	٦٧١	٤٢٩	١١٠٠

خشتەی ژمارە (١٢)

دەرچووانی کۆلێژ:

کۆلێژی ئەندازیاری لەگەڵ تەواو بوونی ساڵی خوێندنی (٢٠٠٨-٢٠٠٩) دووەمین پۆلی ئەندازیاری کارەبا پێشکەش دەکات و تاکو ئێستا تەنها لە (١٠) خوولی دەرچوواندا دەرچووانی هەبووە و (١٠٦٨) ئەندازیاری بەگەل و وولات پێشکەش کردووە , وەك لەخشتەی ژمارە (١٣) دا هاتووە.

ساڵی دەرچووان	دەرچووانی بەشی ئاودێری	دەرچووانی بەشی بیناکاری	ژمارەی دەرچووان		کۆی گشتی
			نێر	مێ	
١٩٩٨-١٩٩٩	٣١		٢٣	٨	٣١
١٩٩٩-٢٠٠٠	٣٧	٢١	٣٨	٢٠	٥٨
٢٠٠٠-٢٠٠١	٣٢	٣٣	٤٩	١٦	٦٥
٢٠٠١-٢٠٠٢	٥١	٤١	٧١	٢٥	٩٦
٢٠٠٢-٢٠٠٣	٦٠	٥٤	٦٨	٤٤	١١٢
کۆی گشتی	١٨١	١٤٧	٢٤٦	١١٢	٣٦٢

خشتەی ژمارە (١٣)

کۆلێژ و.. خوێندنی باڵا

لە پێناو پێشکەوتن وپێشخستنی ڕەوڕەوەی کاروانی زانست و خوێندن و گەشەی زیاتری کۆلێژی ئەندازیاری و پێویستی هەنووکەیی, بۆ یەکەم جار لە ساڵی خوێندنی (١٩٩٨-١٩٩٩) لەبەشی بیناکاری بە (٣) خوێندکار و لە ساڵی (١٩٩٩-٢٠٠٠) لە بەشی ئاودێری بە (٢) خوێندکار خوێندنی باڵا (ماجستێر) دەستی پێکرد,هەروەها ساڵی (٢٠٠٠-٢٠٠١) خوێندنی باڵا بۆ (کارەبا و میکانیك) کرایەوەو پاشان لە ساڵی (٢٠٠٤-٢٠٠٥) خوێندنی باڵا لەبەشی تەلارسازی دەستی پێکرد.شایەنی باسە بۆ یەکەم جار لەبەشی کارەبا ساڵی ٢٠٠٧ خوێندنی دبلۆمی باڵا کرایەوە , خشتەکانی ژمارە (١٤و١٥و١٦) ژمارە و ناوی خوێندکارانی خوێندنی باڵا تا بەرواری ١-٦-٢٠٠٩ئاشکرا دەکات و ئێستا ١٢ خوێندکاری دکتۆرا و ٣٠ خوێندکار ماستەر هەیە,بێجگە لە بەڕێزان (د.ساماڵ محمد رشید و

د.غمگین عزەت رشید) دکتۆرایان لەدەرەوەی زانکۆی سلێمانی و مامۆستایان (ئاری انور نجیب وجزا فایەق گول محمد) ماستەریان لە بواری زانستی کۆمپیوتەر بەدەست هیناوە و هەریەك لە مامۆستایان (ئاکۆ رشید بابان وسامان حمە حسین ومحمد محود احمد و ڕەزا عبدلله سعید) خوێندکاری دکتۆران ,هەروەها نۆ مامۆستای کۆلیژ خوێندکاری دکتۆران لە زانکۆکانی ئەوروپاو ئەمریکا.

هۆبەی خوێندنی بالاْ لەدروست بوونیەوە تا ئەمرۆ لەلایەن چەند بەڕێزیکەوە بەڕێوەچووە و دەچێت , وەکو بەڕێزان (د. کمال احمد ڕەشید,د. سامالْ محمد ڕەشید, د. شێرکۆ شاکر فتاح, د. نەوزاد عمرعبدالرحیم)

ز	بەش	ژمارەی خوێندکاری بالاْ		سالْی وەرگرتن	بروانامەی ماستەری پیێدراو
		ماستەر	دکتۆراە		
١	بەشی بیناکاری	١٩	٤	١٩٩٨ بۆ ٢٠٠٩	١١
٢	بەشی ئاودێری	١٠	٤	١٩٩٩ بۆ ٢٠٠٩	٧
٣	کارەبا	١٥	–	٢٠٠٠ بۆ ٢٠٠٩	٧
٤	میکانیك	٤	–	٢٠٠٠ بۆ ٢٠٠٩	٣
٥	تەلارسازی	١٢	٤	٢٠٠٥بۆ٢٠٠٩	٢
		٦٠	١٢		٣٠

خشتەی ژمارە (١٤)

ت	ناوی سیانی	بەش	پسپۆڕی	بەرواری وەرگرتن	بەرواری دەست بەکاربوون لەخوێندن	بەرواری پیێدانی بروانامە
١	علی حیدر موسی	بیناکاری	انشاءات	١٩٩٨/١١/١٥	١٩٩٩/٢/١٧	٢٠٠١/٤/١٤
٢	کاوان کریم غفور	بیناکاری	انشاءات	١٩٩٩/١١/١٥	١٩٩٩/٢/١٧	٢٠٠١/٦/٢٧
٣	هەڤین محمد رشید	ئاودێری	هیدرۆلیك	١٩٩٩/١٠/٦	١٩٩٩/١٠/٩	٢٠٠٢/٤/٩
٤	عطا شێخ کریم	بیناکاری	انشاءات	١٩٩٩/١٠/٦	١٩٩٩/١٠/٩	٢٠٠٢/٤/٩

	عبدلله					
٥	مهدی عثمان حسن	بیناکاری	انشاءات	١٩٩٩/١٠/٦	١٩٩٩/١٠/٩	٢٠٠٢/٩/٢٦
٦	ئومێد سعید قادر	ئاودێری	هیدرۆلیك	١٩٩٩/١٠/٦	١٩٩٩/١٠/٩	٢٠٠٣/١/١٦
٧	یاسین احمد حمه امین	ئاودێری	هیدرۆلیك	٢٠٠٠/١١/١٣	٢٠٠٠/١٠/٧	٢٠٠٣/١/١٦
٨	رضا عبدلله سعید	میکانیك	میکانیك	٢٠٠١/٤/٢	٢٠٠١/٤/١	٢٠٠٣/٩/٢٩
٩	نەوبەهار فرج مصطفی	ئاودێری	هیدرۆلیك	٢٠٠٠/١١/١٣	٢٠٠٠/١٠/٧	٢٠٠٣/٩/٢٩
١٠	عبدالرحمن محمد رشید	کارەبا	کارەبا	٢٠٠١/٤/٢٠	٢٠٠١/٤/١	٢٠٠٣/١٠/١٣
١١	غەمگین عزت رشید	کارەبا	کارەبا	٢٠٠١/٤/٢	٢٠٠١/٤/١	٢٠٠٣/١٢/٢٢
١٢	بەمۆ احمد حسین	بیناکاری	انشاءات	٢٠٠٠/١١/ ١٣	٢٠٠٠/١٠/٧	٢٠٠٤/١/٢
١٣	فرهاد رحیم غفور	بیناکاری	انشاءات	٢٠٠٠/١١/١٣	٢٠٠٠/١٠/٧	٢٠٠٤/٣/٢٩
١٤	عمر صالح محمود	میکانیك	میکانیك	٢٠٠١/١٠/٢١		٢٠٠٤/٥/٣١
١٥	نەمام محمد احمد	میکانیك	میکانیك	٢٠٠١/١٠/٢١		٢٠٠٤/١٠/٥
١٦	نەوزاد محمد صادق	کارەبا	کارەبا	٢٠٠٣/٩/١١	٢٠٠٤/٣/١	٢٠٠٧/٣/٢٥
١٧	یاسین حسن کریم	کارەبا	کارەبا	٢٠٠٤/٣/١٦	٢٠٠٤/٣/١	٢٠٠٧/٥/١٣
١٨	جمال احمد حسین	کارەبا	کارەبا	٢٠٠٤/٣/١٦	٢٠٠٤/٣/١	٢٠٠٧/٤/١٧
١٩	برهان محمد شریف	بیناکاری	ریگاوبان وگواستنەوە	٢٠٠٤/١٠/١٧	٢٠٠٤/١١/٢٠	٢٠٠٧/٩/١٧
٢٠	چرۆ حیدر احمد	بیناکاری	ریگاوبان وگواستنەوە	٢٠٠٤/١٠/١٧	٢٠٠٤/١١/٢٠	٢٠٠٧/٨/٢٦
٢١	هێرش محمد مجید	بیناکاری	ریگاوبان وگواستنەوە	٢٠٠٤/١٠/١٧	٢٠٠٤/١١/٢٠	٢٠٠٧/٨/٢٦
٢٢	هەردی کمال کریم	بیناکاری	ریگاوبان وگواستنەوە	٢٠٠٤/١٠/١٧	٢٠٠٤/١١/٢٠	٢٠٠٧/٨/٢٦
٢٣	دارا حمە ئەمین محمد	کارەبا	کارەبا	٢٠٠٥/١١/٢٠	٢٠٠٥/١١/٢٢	٢٠٠٨/٣/٨
٢٤	جەزا حسن محمد	بیناکاری	انشاءات	٢٠٠٥/١١/٢	٢٠٠٥/١١/٢٢	٢٠٠٩/٤/٢
٢٥	رنا فتحی فرحان	تەلارسازی	تەلارسازی	٢٠٠٥/١١/٢٠	٢٠٠٥/١١/٢١	٢٠٠٩/١/١٧
٢٦	شوان عبدلله محمد	ئاودێری	هیدرۆلیك	٢٠٠٥/١١/٢٠	٢٠٠٥/١١/٢٠	٢٠٠٩/٣/١٩

٢٧	نەورۆز محمود عزيز	ئاودێری	هیدرۆلیك	٢٠٠٥/١١/٢٠	٢٠٠٥/١١/٢٠	٢٠٠٨/٤/١٣
٢٨	ئەنوەر جلال علی	کارەبا	کارەبا	٢٠٠٥/١١/٢٠	٢٠٠٥/١١/٢٢	٢٠٠٩/١/٨
٢٩	ئامانج جمال رحمن	ئاودێری	هیدرۆلیك	٢٠٠٦/١١/٢٩	٢٠٠٦/١٢/٩	٢٠٠٩/٥/١٠
٣٠	بەناز نصرالدين محی الدين	تەلارسازی	تەلارسازی	٢٠٠٥/١١/٢٩	٢٠٠٦/١٢/١٠	٢٠٠٩/٤/٢

خشتەی ژمارە (١٥)

١	وردە حسين علی	دبلومی باڵا	کارەبا	٢٠٠٧/٢/٢٨	٢٠٠٧/١٠/١	٢٠٠٩/٥/١٠	بڕوانامەی بۆکراوە
٢	شوان محمد مجيد	دبلومی باڵا	کارەبا	٢٠٠٧/٢/٢٨	٢٠٠٧/١٠/١	٢٠٠٩/٥/١٠	بڕوانامەی بۆکراوە
٣	صبيحه حسين ابراهيم	دبلومی باڵا	کارەبا	٢٠٠٧/٢/٢٨	٢٠٠٧/١٠/١	٢٠٠٩/٥/١٠	بڕوانامەی بۆکراوە

خشتەی ژمارە (١٦)

تاقیگەکانی کۆلێژ:

هەر تاقیگەیەك لە کۆلێژی ئەندازیاری تاڕادەیەك خاوەنی باشترین و پێش کەوتوترین ئامێرو پێداویستیە و ئەم تاقیگانە لەلایەن چەند بەڕێزێکەوە بەڕێوەدەبرێت , وەك لەخشتەی ژمارە (١٧) دا هاتووە.

ز	ناوی تاقیگەکان	لێپرسراوی تاقیگەکان
١	تاقیگەی خـــــــاك	ئەندازیار- برهان محمد شريف
٢	تاقیگەی کۆنکرێـــت و مـــواد بینا	ئەندازیار-سندس عباس علی - جیۆلۆجی- دڵسۆز عومەر شريف
٣	تاقیگەی ڕوپێـوی	ی. ئەندازیار- جزا فايەق گوڵ محمد

٤	تاقیگەی هیـــدرۆلیك	ی. ئەندازیار– بهاءالدین محمد سعید
٥	تاقیگەی دروســتی ئـاو	ی. ئەندازیار– بهاءالدین محمد سعید
٦	تاقیگەی بەرگری(مقاومەالمواد)	ی. ئەندازیار– بهاءالدین محمد سعید
٧	تاقیگەی کۆمپیوتر (دووتاقیگە).	ی. ئەندازیار– ئاری انور نجیب
٨	تاقیگەی ڕێگاوبان	
	تاقیگەکانی کارەبا	

خشتەی ژمارە (١٧)

تاقیگەی خاك

نووسینگەی ڕاوێژکاری

ئەم نووسینگەیە چالاکە و خاوەنی خزمەتێکی گەورە و بەرفراوانە تا ئێستا لەلایەن چەند بەڕێزیکەوە بەڕێوەبەرایەتی کراوە, بەڕێزان (د.محمد ڕەووف عبدالقادر, د. کمال احمد ڕەشید, د. سامالٌ حسن ڕەشید, د. قادر صالح محمد امین و ئێستاش لەلایەن م. سیروان خورشید)ەوە بەڕێوەدەچێت و تا ئێستا ژمارەیەکی باشی لە کاروچالاکی بەئەنجام گەیاندووە خشتەی ژمارە (١٦) بەشێکە لە کارو چالاکیەکانی :

ز	ناوی پرۆژەکان	جۆری ئیش
١	بەنداوی دەربەندیخان	پشکنینی خاک
٢	وێستگەکانی کارەبای(سیدصادق,کفری.پیرەمەگرون,هەڵەبجەی شەهید و زەرگەتە)	پشکنینی خاک
٣	نەخۆشخانەی (٤٠٠) قەڵەوێرەیی سلێمانی.	پشکنینی خاک ورووپێوکردن و دیاری کردنی سنوور
٤	نەخۆشخانەکانی(فێرکاری,گشتی و منالٌبوون)	نەخشەی ئەندازیاری
٥	DOKAN Water Supply Project	پشکنینی خاک
٦	وێستگەی کارەبای (٢٩ مێگا واتی)ی سلێمانی.	پشکنینی خاک
٧	بەنداوی هارڕاوە	پشکنینی خاک
٨	بینایی تەلاری شارەوانی سلێمانی.	پشکنینی خاک
٩	دەریاچەی پارکی ئازادی	پشکنینی خاک
١٠	تەلاری هونەر.	پشکنینی خاک و مەواد و کۆنکریت
١١	بینایەی پەیمانگای نابینایان	پشکنینی خاک
١٢	بینایی هۆڵی وانەوتنەوەی زانکۆ(بینای نیمچە بازنەیی زانکۆ)	پشکنینی خاک
١٣	بینایی ناوەندی توێژینەوەی زانکۆ	پشکنینی خاک
١٤	تصمیم وچیك کردنەوەی ژمارەیەك لە پرد و ڕێگاکانی کوردستان	

خشتەی ژمارە (١٦)

کتێبخانەی کۆلێژ

لەم کۆلێژە کتێبخانەیەکی گەورەو باش هەیەو تاڕادەیەك پێداویستی یەکانی خوێندکار دابین دەکات وکتێبخانە خاوەنی:-

١-خواستن:

- کتێب بەزمانی ئینگلیزی.
- (١٢٩٢) کتێب بەزمانی عەرەبی.

٢- کتێبی مەنهەجی : بەگوێرەی بەشەکانی کۆلێژ کتێبی مەنهەجی تایبەت بە خوێندکار جیاکراوەتەوە:

بەشەکان	ژمارەی کتێب	ناونیشانی کتێب
ئاودێری	٢٠٠٨	١٧
بیناکاری	٢١٠٣	١٤
تەلارسازی	٥٧٥	٧
کارەبا	١٣٤٣	٢١

٣- (٥٢١) گۆڤار و بڵاوکراوەی زانستی و ئەندازیاری بەزمانی عەرەبی و کوردی.

٤- ژمارەیەك لە گۆڤار و بڵاوکراوەی زانستی و ئەندازیاری بەزمانی ئینگلیزی.

لەسەرەتاییەکانی کارکردن وبەڕێوەبردنی کارەکانی کتێبخانە لەلایەن فەرمانبەر (پەیمان خان) وپاشان هەریەك لە (جمیلە حسێن و ڕازاو محمود) وە بەڕیوە دەچوو هەروەها یەکەمین سەرپەرشتیاری کتێبخانە ئەندازیار برهان محمد شریف بووە و بۆ یەکەمین جار لەمانگی تشرینی یەکەمی ١٩٩٧ یەکەمین پۆلین کردن وسەرژمێری کتێبخانە کراوە. شایەنی باسە ئێستا بەڕێز ئارام عبدالواحد لێپرسراوەو و بەهاوکاری (نوخشە قادر احمد وبێخال فارس حمە سعید) کاروبارەکانی بەڕێوە دەچیت.

ناوەندی ئەنتەرنێت:

لە كۆلێژی ئەندازیاری لەگەڵ بوونی دوو تاقیگەی كۆمپیوتەری پێشكەوتوو,لە ساڵی خوێندنی (٢٠٠٣-٢٠٠٤) ناوەندێكی گەورەی ئەنتەرنێت كە (٢٠) كۆمپیوتەری تێدایە دامەزراوە لە مانگی شوباتی ٢٠٠٤ دەستی بەخزمەتەكانی كرد,شایەنی باسە هێڵی ئەنتەرنێت لەم كۆلێژە لە ساڵی (٢٠٠١) وە هەیە . ئێستا لەساڵی خوێندنی (٢٠٠٨-٢٠٠٩) زیاتر لە ١٩٠ كۆمپیوتەر لە كۆلیژدا هەیە و سەرجەم كاروبارە هونەری و كارگێریەكان بە كۆمپیوتەر ئەنجام دەدرێت .

لە زانكۆكانەوە

❖ بەمەبەستی دروستكردنی ڕایەڵەیەكی پەیوەندی لە نێوان لەلایەك یەكێتی ئەندازیارانی كوردوستان و گۆڤاری ئەندازیاران و لەلایەكی تریشەوە كۆلێژیئەندازیاری لە زانكۆی سلێمانی. بەمەبەستی زیاتر توندوتۆڵكردنی هاوكاری و هەمئاهەنگی لەڕووی ڕاویژكردن و بەئاگابوونی یەكتر لە كارو چالاكیە زانستی و ئەندازەییەكان, بۆ ئەوەی هەموو تواناكان لە خزمەتی ئەندازیاران و گەشە و پێشخستنی ئیشوكارەكانی هەردوولادا بێت .

لەو پێناوەشدا لەلایەن كۆلێژیئەندازیاری زانكۆی سلێمانیەوە بەڕێز ئەندازیار بورهان محمد شریف و لەلایەن یەكێتی ئەندازیارانی كوردوستانیشەوە بەڕێز ئەندازیار عادل لەتیف بۆ هاوكاری و هەماهەنگی دیاریكران و هەر ئەندازیارێكیش كە بیەوێت هاوكار و پشتیوانی لەم هەوڵەمان بكات دەتوانێت لە ڕێگەی ئیمەیلی ئەو دوو بەڕێزەوە پەیوەندی بكەن .

بەهیوای سەركەوتن و ئەنجامدانی كاری پڕ بەرهەم.

Burhanmuhamed@yahoo.com
adilmawlawi@yahoo.com

چالاکی و جموجۆڵە زانستی و ئەکادیمیەکانی کۆلێژی ئەندازیاری زانکۆی سلێمانی

ئامادەکردنی

مامۆستا برهان محمد شریف- ڕاگەیاندنی کۆلێژیئەندازیاری

Burhanmuhamed@yahoo.com

لە چوارچێوەی چالاکی و جموجۆڵ و خواست و بەرهەمە زانستی و ڕۆشنبیری وئەکادیمیەکانی کۆلێژی ئەندازیاری لە بەهارە وەرزی ئەم ساڵدا :

١- ڕاگەیاندنی کۆلێژی ئەندازیاری بەهاوکاری بەشی ئاودێری ڕۆژی ٤شەممە ١-٤-٢٠٠٩ کاتژمێر ١٢:٣٠ پاشنیوەڕۆ هەستا بە سازدانی سمیناریك بۆ خوێندکاری قۆناغی چوارەمی ئاودێری بەڕێز- دانا طیب-لە هۆڵی E٢,بەناونیشانی (هەنگاو و قۆناغە پێویستەکانی بنیات نان وجێبەجێ کردنی جۆگەی تراپیزۆدی ئاودێری) شایەنی باسە ژمارەیەك لەمامۆستایان وخویندکاران ئامادەبوون ,بەپرسیارو تێبینی و سەرنجەکانیان زیاتر سمینارەکەیان دەوڵەمەند و بە سوود تر کرد .

٢- کۆلێژی ئەندازیاری, بەشی ئاودێری -ڕۆژی ٥ شەممە ٢-٤-٢٠٠٩ لەهۆڵی (ڕووناکی زانکۆ),سەعات ١٠:٠٠بەیانی هەستا بە گفتوگۆی ماستەرنامەی خوێندکاری خوێندنی باڵا- ئامانج جمال ڕحمان - بەناونیشانی(Hydraulic Characteristics of Flow over Stepped Spillway)

لە کۆتایدا نامەکە بە پلەی زۆر باشە وەرگیرا,شایانی باسە بەڕێز (پرۆفیسۆر د.رافع هاشم السهیلی)سەرپەرشتیاری نامەکەبوو.

٣- لەچوارچێوەی هەوڵەکانی کۆلێژی ئەندازیاری و پەیوەندیەکانی بەشی کارەبا و هاوکاری و هەمەئاهەنگی بەڕێز- ئەندازیار ڕێبوار عومر لەوڵاتی ئەڵمانیا, لەلایەك وبەرەنجامی سەردانی وەفدێکی- زانکۆی کارلسرۆی ئەڵمانی لەڕۆژی ٢٤-١٢-٢٠٠٨بۆ کۆلێژی ئەندازیاری. ئەم زانکۆیە تاقیگەی پاوەر-مەشینی وەك دیاری بە بەشی کارەبا پێشکەش کرد,ڕۆژی ١٥-٤-٢٠٠٩سەرجەم ئامێرەکانی تاقیگەکە گەیشتە بەشی ناوبراو.هەروەها بڕیارە لە پشووی هاویندا وەفدێکی ڕەسمی کۆلێژی ئەندازیاری سەردانی زانکۆی ناوبراو بکات.

٤-کۆلێژی ئەندازیاری-ڕۆژی ١ شەممە ١٩-٤-٢٠٠٩سەعات ١٢:٠٠پاش نیوەڕۆ پیشوازی کرد لەوەفدێکی کۆلێژی ئەندازیاری زانکۆی ئەنبار , کە پێك هاتبوون لە بەڕێزان د.عادل العبیدی راگری کۆلیج وژمارەیەك لەمامۆستایان,شایەنی باسە وەفدەکەسەردانی سەرجەم بەش وتاقیگەکانی کردومایەی خۆشحاڵیان بوو هەروەها خوازیاری پەیوەندی هەمەئاهەنگی زیاتربوون.

٥- لە کۆنگرەی وەزارەتی سەرچاوەکانی ئاو-ڕۆژانی ١٩تا٢٠٠٩/٤/٢١ لەشاری سلێمانی,لە کۆلێژی ئەندازیاری بەڕێزان (د.کمال احمد رشید ڕاگری کۆلیج وماموستایان نەوبەهار محمد فرج ,سامان حمە حسین وبرهان محمد شریف)بەشداری کۆنگرەکەیان کرد.

٦- لەچوارچێوەی بەرنامەکانی هەفتەی هاتووچۆکەلەلایەن بەڕێوبەرایەتی گشتی هاتووچۆی سلێمانی لە ڕۆژانی ١٢تا١٧-٤-٢٠٠٩سازدرا, کۆلێژی ئەندازیاری -ڕۆژی ٣ شەممە ١٤-٤-٢٠٠٩لەهۆڵی(بەڕێوبەرایەتی هاتوچۆ),سەعات ٤ی پاش نیوەڕۆ بەشداری دیداریکی تایبەت بەئەندازیاران و ڕوپێوەرانی کرد,لەم دیدارەدا بەڕێزان ڕاگری کۆلیج و ژمارەیەك لەماموستایان وخویندکارانی بەشی بیناکاری بەشداربوون ,بەتێبینی وسەرنج و ڕەخنە و زانیاریەکانیان دیدارەکەیان دەوڵەمەند ترکرد.

٧- کۆلێژی ئەندازیاری-بەشی کارەبا-بەڕێز د.جوان ساطع رافت و سێ خویندکاری قۆناغی یەکەم, ڕۆژانی ٢٩-٣٠-٤-٢٠٠٩ بەتوێژینەوەیەك بەشداری لەکۆنگرەی زانستی بۆ خوێندکارانی قۆناغی یەکەم ,بەناونیشانی(ڕۆڵی توێژەروانی لاو لەبنیات نان وئاوەدانکردنەوەی عێراقدا) کرد کەلەلایەن کۆلیجی ئەندازیاری خوارەزمی زانکۆی بەغداد سازدرابوو, ئەم توێژینەوەیە بەناونیشانی Design and Construction of Workshops Boardبووکە بەسەرپەرشتی بەڕێز د.جوان لەلایەن خوێندکارانی قۆناغی یەکەم (ڕێبین علی ,ڕێبوار سعدی ومهدی صالح) ئامادەکرابوو شایەنی باسە لەکۆنگرەکەدا نموونەی توێژینەوەکەپەسەند کراو خرایە بواری جێبەجێ کردن.

٨- لەدەرەنجامی پێك هێنانی پرۆتۆكۆلێك لەنێوان زانكۆی سلێمانی لەلایەك و كۆمپانیاكانی بازیان و یەكگرتووبۆ بەرهەم هێنانی چیمەنتۆ لەلایەكی تر, كۆمپانیاكانی بازیان و یەكگرتوو بۆ بەرهەم هێنانی چیمەنتۆ رۆژی ١شەممە ٢٠-٥-٢٠٠٩كاتژمێر ١٠:٠٠سەرلەبەیانی لە هۆڵی (ئی١) كۆلێژی ئەندازیاری هەستا بەسازدانی سمینارێك ,كەسێ تەوەرەی لەخۆ گرتبوو:

ا-پرۆژەكانی كۆمپانیای یەكگرتووبۆ بەرهەم هێنانی چیمەنتۆ- كارگەی چیمەنتۆی تاسلۆجە بۆ دانیشتووانی دەوروبەری كارگە.بۆ بەرێز-نزیرە مجید.

ب-مێژووی چیمەنتۆو پیك هاتەی دروست كردنی , بۆ بەریز-هاوری توفیق.

ج-سەلامەتی لە كارگە, بۆ بەریز-جمال البیرت شاكر.

٩-كۆلێژی ئەندازیاری -بەشی تەلارسازی- رۆژی ٢٤تا٢٥-٥-٢٠٠٩ سەعات ١٠:٠٠بەیانی , سێهەمین پێشانگای ساڵانەی خۆی بەناونیشانی (بەرەو تەلارسازیەكی كوردی نوێ) بەئامادەبوونی بەرێزان پارێزگاری سلێمانی و بەرپرسی مەڵبەندی ڕێكخستنی سلێمانی (ی ن ك) و سەرۆكی شارەوانی سلیمانی وبەریوبەری شارەوانی یەكان وبەریوبەری گشتی پەروەردەی سلێمانی و سەرۆكی زانكۆ و یاریدەدەرەكانی و ژمارەیەك لە میوان و مامۆستا و خوێندكاران كردەوە , پێشانگاكە لە پێنج سێكتەر پێكهاتبوو,هەریەكەیان بەسەرپەرشتی مامۆستایان لەلایەن خوێندكارانی قۆناغیكی دیاری كراوەوە ئامادەكرابوو, شایەنی باسەپێشانگاكە دوو رۆژی خایاندولەوماوەیەدا بەردەوام لەلایەن میوانەكانەوەبەسەردەكرایەوە كەبریتی بوو لە بەرهەم وپرۆژەی خویندكاران ,بەرهەمەكان بواری مۆدێرن و كەلەپوور و تەلارسازی كۆنی لەخۆ گرتبووكەجێگای ڕەزامەندی و دڵخۆشی ئامادەبووان بوو.

وێنەی سمیناری بەڕێز– دانا طیب–بەناونیشانی (هەنگاو و قۆناغە پێویستەکانی بنیات نان و جێبەجێ کردنی جۆگەی تراپیزۆدی ئاودیری)

Design and Construction of Workshops وێنەی ئامێرەکانی توێژینەوەی **Board**

توێژینەوەی ئەندازەیی

توێژینەوەکانی
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 }

سیمای هیّدرۆلیكی تیّپەڕاندن لەسەررِیّژی پلیكانەیدا

كۆلیّژی ئەندازیاری,بەشی ئاودیّری –رۆژی ٥ شەممە٢-٤-٢٠٠٩لەهۆلّی (روناكی),سەعات ١٠:٠٠ بەیانی هەستا بە گفتوگۆی ماستەرنامەی خویّندكاری خویندنی بالا-ئەندازیار ئامانج جمال رحمان - بەناونیشانی

(سیمای هیدرۆلیكی تیپەراندن لەسەررِیّژی پلیكانەیی دا)

(Hydraulic Characteristics of Flow over Stepped Spillway)

لەكۆتایی دا نامەكە بە پلەی زۆر باشە وەرگیرا,شایانی باسە بەریّز (پرۆفیسۆر د.رافع هاشم السهیلی) سەرپەرشتیاری نامەكەبوو.

لیژنەی گفتوگۆی نامەكە بریتی بوون لە بەریّزان:

١-پ د.احمد عبدالصاحب	سەرۆكی لیژنە
٢-پ ی د.بهزاد محمد نوری	ئەندام
٣-پ ی م..فیصل عبدالرحمن دهام	ئەندام
٤- پرۆفیسۆر د. رافع هاشم السهیلی	ئەندام وسەرپەرشتیار.

ئەم نامەیەهەولّیكی تری كۆلیّژی ئەندازیاری زانكۆی سلیّمانی وبەرهەمیّكی ناوازەیە لەبواری ئەندازیاری هیّدرۆلیك ستراكچەر و خزمەتیّكی تری جیهانی ئاوو بەكاربەرەكانیّتی, سەبارەت بە جۆرەكانی سەررِیّژی ئاویی و كاریگەر یان لەسەر توانای لەناوچوونی وزەی ئاوی.

نامەیەکە پێشکەش کراوە بە کۆلێجی ئەندازیاری زانکۆی سلێمانی وەك بەشێك لە داواکاریەکانی بەدەستهێنانی بڕوانامەی ماستەر لە ئەندازیاری هایدرۆلیکدا

لەلایەن

ئامانج جەمال ڕەحمان

بەکالۆریۆس لە ئەندازیاری ئاودێری دا

زانکۆی سلێمانی

٢٠٠٣-٢٠٠٢

بە سەرپەرشتی

پرۆفیسۆر دکتۆر ڕافیع هاشم شاکر

٢٠٠٩ زاینی ٢٧٠٨ کوردی ١٤٣٠ کۆچی

پووختە

تیپەڕبوونی ئاو لە سەرڕێژی پلیکانەیی دا زۆر ئاڵۆزە، بەهۆی تێکەڵ بوونی بڕێکی زۆر لە هەوا، وە تەوژمی گەورە، بۆیە زۆربەی توێژینەوە هایرۆلیکیەکان لەسەر مۆدێلی فیزیایی ئەنجام دەدرێت.

لەم لێکۆڵینەوەدا چواردە مۆدێلی سەرڕێژی پلیکانەیی لە تەختە دروستکرا. ئەم نموونانەش بریتیبوون لە سەرڕێژی بێ پلیکانە، سەرڕێژی پلیکانەیی قەبارە تاك، سەرڕێژی پلیکانەیی قەبارە دووانی و سیانی، هەروەها سەرڕێژی نیمچە پلیکانەیی.

تاقیکردنەوەکان ئەنجام دران بۆ دۆزینەوەی چۆنیەتی گۆڕانی توانای لەناوچوونی ووزە لەسەر سەرڕێژی پلیکانەیی وە بۆ بڕی جیاواز لە ئاوی ڕۆیشتوو لە (٢ لیتر/چرکە) ەوە بۆ (٤٤ لیتر/چرکە) ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کە ژمارەی فرودی (Froude No.) ئاوی هاتوو لە نێوان (٠,٥ بۆ ٠,٧)ە.

لە پاش کۆکردنەوەی زانیاریەکان و شیکارکردنیان بە ڕێگەی شیکاری پێوانەیی (Dimensional Analysis) بۆ دۆزینەوەی هاوکێشەکان کە پەیوەندیان بە لەناوچوونی ووزەوە هەیە لەسەر سەرڕێژەکە (Spillway) لەگەڵ شێوەی ئەندازەیی و بڕی تێپەڕبووی جیاواز. دوو هاوکیشەمان دەست کەوت، یەکەمیان بۆ سەرڕێژی پلیکانەیی قەبارە تاك وە دووەمیان بۆ سەرڕێژی پلیکانەیی قەبارە دووانی. تاقیکردنەوە ئامارییەکان دەریدەخات کە هاوکێشەکان زۆر گونجاون.

بۆ سەرڕێژی پلیکانەداری قەبارە تاك، ئەنجامەکان بەراورد کرا لەگەڵ هاوکێشە و توێژینەوەکانی پێشوتردا، بەلام هەمان بەراورد نەتوانرا بکرێت بۆ سەرڕێژی پلیکانەداری قەبارە دووانی لە بەر نەبوونی سەرچاوەی پێویست.

پشکنین بۆ گۆڕانی توانای لەناوچونی ووزە لەگەڵ بڕە گۆڕاوەکاندا نیشانی دا کە بەشێوەیەکی گشتی، لەناوچوونی ووزە کەم دەکات بە زیادبوونی قووڵی ئاو لەسەر سەرڕێژەکە (H/P).

بەراورد کرا لەنێوان توانای لەناوچونی ووزە بۆ سەرڕێژی پلیکانەیی قەبارە تاك و دووانی، دەرکەوت کە دووەمیان توانای لەناوچونی ووزەی زیاترە بە بڕی (٨٪-٩٪).

المميزات الهيدروليكية للجريان فوق المطفح المتدرج

رسالة

مقدمة الى كلية الهندسة في جامعة السليمانية كجزء من

متطلبات نيل شهادة الماجستر في الهندسة الهيدروليكية

من قبل

ئامانج جمال رحمان

بكالوريوس في الهندسة الري

جامعة السليمانية

٢٠٠٢ – ٢٠٠٣

باشراف

الأستاذ الدكتور رافع هاشم شاكر

٢٠٠٩م **٢٧٠٨ك** **١٤٣٠هـ**

الخلاصة

يكون الجريان فوق المطفح المتدرج الشديد الانحدار معقد جدا، يتميز بتهوية كبيرة، و اضطراب عالي، لذلك، فأن معظم الدراسات الهيدروليكية لمثل هذا النوع من الجريان تنفذ باستخدام النموزج الفيزيائي.

تم إنشاء واختبار (١٤) نموذجاً من المطفح المتدرج باستخدام الخشب، حيث تغطي هذه النماذج المطفح غير المدرج، المطفح المدرج بحجم واحد و المطفح المدرج بحجمين و ثلاثة احجام، و اخر نصفه المطفح المدرج. تم اجراء تجارب لايجاد تغاير تبديد الطاقة لقيم تصريف تتراوح بين (٢) ليتر/ثانية و (٤٤) ليتر/ثانية والتي تعطي رقم فرود للجريان القادم من (٠,٥) الى (٠,٧).

تم ايجاد معادلتين, اولهما لمطفح المدرج ذو الحجم الواحد والاخرى لمطفح المدرج ذو الحجمين و تم اجراء تحليل الاحصائي لهما والذي أظهر صحة المعادلتين. قورنت نتائج المعادلة الاولى الخاصة بالمطفح المدرج ذو الحجم الواحد التي تم الحصول عليها سابقا ، ولم يتم ذلك للمعادلة الثانية الخاصة بالمطفح المدرج ذو الحجمين لعدم وجود دراسات سابقا حولها.

كما تم اجراء دراسة كفاءة تبديد الطاقة مع عدة متغيرات و قد وجد بأنه تقل مع زيادة (H/P) و تقل التغاير لقيم (H/P) الصغيرة. وقد بينت المقارنة بين كفاءة تبديد الطاقة لحالة الحجم الواحد مع الحجمين بأنها اكثر في حالة الحجمين مما هي عليها في حالة الحجم الواحد بمقدار (٨-٩ ٪).

ABSTRACT

The flow over steep stepped spillway is quite complex, characterized by great aeration, and high turbulence. Therefore, most of the hydraulic studies of such flows are performed on physical model.

Fourteen geometrical models of a stepped spillway were manufactured from wood. These models cover smooth spillway, single step size spillway, double and triple step sizes, and partially stepped spillway.

Experiments were conducted to find the variation of energy dissipation efficiency of the stepped spillway. The experiments were conducted for different flow values from (0.25 liter/sec) to (44 liter/sec) which in turn gave Froude number of incoming flow from (0.5) to (0.7).

Dimensionless terms were collected using dimensional analysis and equations were found for relating the energy dissipation over the spillway with the other related geometric and flow variables.

Two equations were obtained, one for single step size spillway and the other for double step sizes spillway. Statistical tests indicate the adequacy of the equations; the correlation coefficients of the fitted equations were high.

For single step size case, the results were compared with other equations available in the literature; similar comparison could not be done for double step sizes equation because of lack of knowledge in literature for this case.

The energy dissipation efficiency variation was investigated with different variables. In general, it was found that the energy dissipation decreases with the increase of (H/P) values, and for small (H/P) values the variation is high and decreases with increases in (H/P).

Comparison between energy dissipation efficiency of single step size spillway and double step sizes spillway indicates that the second one has higher energy dissipation efficiency by about (8-9%).

Examining Committee Certificate

*We, as the examining committee, certify that we have read this thesis entitled **"Hydraulic Characteristics of Flow Over Stepped Spillways"** and evaluated the student **Amanj Jamal Rahman** in its content and in what is connected with it, and that in our opinion it meets the standards of a thesis for the degree of Master of Science in Hydraulic Engineering.*

Signature: R.H. Suhaili
Name: Prof. Dr. Rafa H. Shaker AL-Suhaili
Date: 2 / 4 / 2009
Supervisor

Signature: B. M. Ali
Name: Asst. Prof. Dr. Bahzad Mohammad Ali Noori Date: 2 / 4 / 2009
Member

Signature: F. Daham
Name: Asst. Prof. Faisal A. Daham
Date: 11 / 4 / 2009
Member

Signature: A. M. Ali
Name: Prof. Dr. Ahmed M. Ali
Date: 11 / 4 / 2009
Chairman

Signature: K. A. R
Name: Dr. Kamal Ahmed Rasheed
The Dean of the College of Engineering
Date: 12 / 4 / 2009

{ ٢ }

بەرگری دوای دروستبوونی درز له رایەڵی کۆنکریتی بەرگری بەرزی دارێژراو بەشیشی ئاسن و ریشاڵی پۆڵایین

کۆلێژی ئەندازیاری,بەشی بیناکاری –ڕۆژی ٥ شەممە ٨-١-٢٠٠٩له هۆڵی(ئی٢),سەعات ١٠:٣٠بەیانی هەستا بە گفتوگۆی ماستەرنامەی خویندکاری خویندنی باڵا–ئەندازیار جزا حسن محمد – بەناونیشانی (بەرگری دوای دروستبوونی درز له ڕایەڵی کۆنکریتی بەرگری بەرزی داڕێژراو بەشیشی ئاسن و ڕشاڵی پۆڵایین)

Post-Cracking Strength of High Strength Fiber Reinforced (Beam Concrete)

له کۆتایدا نامەکه بە پلەی زۆرباشه وەرگیرا,شایانی باسە بەڕێز (پرۆفیسۆر د.جلال احمد سعید) سەرپەرشتیاری نامەکەبوو.

لیژنەی گفتوگۆی نامەکه بریتی بوون له بەریزان:

١-د.علی رمضان	سەرۆکی لیژنه
٢-د.دلشاد کاکه سوور	ئەندام
٣-د.سامالٚ محمد رشید	ئەندام
٤- پرۆفیسۆر د.جلال احمد سعید	ئەندام وسەرپەرشتیار.

ئەم نامەیەهەوڵێکی تری کۆلێژی ئەندازیاری زانکۆی سلێمانی و بەرهەمی شەونخونی و توێژینەوەی لاوانی توێژەری وولاتی کوردەواری یە لەبواری ئەندازیاری کۆنکرێت, سەبارەت بە کاریگەری ڕیشاڵە پۆڵاییەکان(steel fibers)لە سەر بەرگری چەمانەوەی ڕایەڵی کۆنکرێتی بەرگری بەرز داڕێژراو بەشیشی ئاسن .

گۆڕاوە سەرەکی یەکانی لێکۆڵینەوەکە بریتین لە:

١-بەرگری پەستانی کۆنکرێتەکە compressive strength f'_c لەمەودای (٣٧,٦ تا ٦٠,٣٥ میگاپاسکاڵ).

٢- بەشەقەبارەی ڕیشاڵ fiber volume fraction (٠,٠٠ ٪, ٠,٣٥ ٪ وە ٠,٧٪)

٣- ڕێژەی نێوان درێژی وتیرەی ڕیشاڵەپۆڵاییەکان aspect ratio (١٣٣,١٠٠ وە ١٦٠).

شایەنی باسە ئەم لێکۆلینەوەیە لێکۆڵینەوەیەکی پراکتیکیانەیە.

پوختە

ئەم نامەیە لێکۆڵینەوەیەکی پراکتیکیانە دەخاتەروو سەبارەت بە کاریگەری ڕیشاڵە پۆڵاییەکان(steel (fibers لە سەر بەرگری چەمانەوەی ڕایەڵی کۆنکریتی بەرگری بەرز دارێژراو بەشیشی ئاسن

(Strength of high strength reinforced concrete beams flexural). دوانزە ڕایەڵی کۆنکریتی بەرگری بەرزی دارێژراو بەشیشی ئاسن و ڕیشاڵی پۆڵایین بە پانەبڕگەی٣٠٠×١٥٠ ملم وە درێژی ٢٠٠٠ ملم ڕاگیراو بەساکاری وە بارکراو لەڕێگای دوو پنتی بارەوە تاقیکرانەوە.

ئەو گۆڕاوە سەرەکی یانەی کە لێکۆڵینەوەیان لەسەرکراوە بریتین لەبەرگری پەستانی کۆنکریتەکە compressive strength f'_c لەمەودای (٣٧,٦ تا ٦٠,٣٥ میگاپاسکاڵ)، بەشەقەبارەی ڕیشاڵ fiber volume fraction (٠,٠٠ ٪، ٠,٣٥ ٪ وە ٠,٧٪) وە ڕێژەی نێوان درێژی وتیرە aspect ratio (١٣٣,١٠٠ وە ١٦٠) بۆ ڕیشاڵە پۆڵاییەکان.

ئەنجامی تاقیکردنەوەکان دەریان خست کە زیادکردن لە بەشەقەبارەی ڕیشاڵە پۆڵاییەکان دەبێتە هۆی زیادکردنی پتەوی چەمانەوەی وە بەرگری چەمانەوەی ڕایەڵی کۆنکریتی بەرگری بەرز دارێژراو بە شیشی ئاسن وڕیشاڵی پۆڵایین، کاریگەری ڕیشاڵی پۆڵایین لە سەر ڕایەڵی کۆنکریتی بەرگری بەرز زیاترە وەك لەسەر ڕایەڵی کۆنکریتی بەرگری ئاسایی، بەبەکارهێنانی بەشەقەبارەی (٠,٣٥٪ وە ٠,٧٪) پتەوی چەمانەوە زیاد دەکات بە ڕێژەی (٢١,٤٥٪ وە ٤٠,٧٤٪ بۆ کۆنکریتێك بەرگری پەستانی ٦٠,٣٥ میگاپاسکاڵ بێت، ١٠,٠٩٪ وە ١٩,٤٩٪ بۆ کۆنکریتێك بەرگری پەستانی ٣٧,٦ میگاپاسکاڵ بێت یەك لە دوای یەك). توانای بەرگری چەمانەوە زیاد دەکات بە ڕێژەی (١٥,١٥٪ وە ١٨,١٨٪ بۆ کۆنکریتێك بەرگری پەستانی ٦٠,٣٥ میگاپاسکاڵ بێت، ٦,٢٥٪ وە ١٢,٢٥٪ بۆ کۆنکریتێك بەرگری پەستانی ٣٧,٦ میگاپاسکاڵ بێت یەك لە دوای یەك).

پاڵپشت بەو ئەنجامانە هاوکێشەیەك پێشنیار کراوە بۆ خەملاندنی توانای هاوکێشەی زبری بارنەگۆڕی کاریگەر بۆ ڕایەڵی کۆنکریتی بەرگری بەرزی دارێژراو بە شیشی ئاسن وڕیشاڵی پۆڵایین.ئەو برانەی کە دەرهاتوون بە هاوکێشە پێشنیارکراوەکە بینرا کەوا هاوڕێکن لە گەڵ ئەو برانەی کە دەرهاتوون لە هاوکێشەیەکی پێشنیارکراو لە لایان کۆدی ئەمریکی یەوە (ACI٣١٨-٠٥)

POST-CRACKING STRENGTH OF HIGH STRENGTH FIBER REINFORCED CONCRETE BEAMS

A THESIS

SUBMITTED TO THE COLLEGE OF ENGINEERING AT

THE UNIVERSITY OF SULIMANI IN PARTIAL

FULFILLMENT OF

THE REQUIRMENTS FOR THE DEGREE OF

MASTER OF SCIENCE IN

STRUCTURAL ENGINEERING

By

Jaza Hassan Muhammad

B. Sc. in Structural Engineering

٢٠٠٢

Supervised By:

Prof. Dr. Jalal Ahmad Saeed

Galawezh ٢٧٠٨ Ramadan ١٤٢٩ September ٢٠٠٨

Examining Committee Certification

We certify that we have read this thesis (***Post Cracking Strength of Reinforced High Strength Fibous Concrete Beams***) and as the examining committee, have examined the student (***Jaza Hassan Muhammad***) in its content and in what related to it, and that in our opinion it meets the standard of a thesis for the degree of ***Master of Science*** in ***Structural Engineering***.

Signature: ....
Name: Dr. Ali R. Yousif
(Asst.Prof.) (Chairman)
Date: 8 / 1 / 2009

Signature: ....
Name: Dr. Dlshad K. Jaf
(Asst.Prof.) (Member)
Date: 8 / 1 / 2009

Signature: ....
Name: Dr. Samal M. Rashied
(Lecturer) (Member)
Date: 8 / 1 / 2009

Signature: ....
Name: Prof. Dr. Jalal A. Saeed
(Supervisor)
Date: 8 / 1 / 2009

Approval of the College of Engineering
Signature: ....
Name: Dr. Kamal Ahmad Rashed
(Dean of the College of Engineering)
Date: 2 / 3 / 2009

Magnetohydrodynamics

المهندس الميكانيكى
حيدر ابراهيم
ماجستير فى الهندسة الميكانيكية

By: Haidar Ibrahim
haidarnuceng@yahoo.com

Magnetohydrodynamics (MHD) (*magnetofluiddynamics* or *hydromagnetics*) is the academic discipline which studies the dynamics of electrically conducting fluids. Examples of such fluids include plasmas, liquid metals, and salt water. The word magnetohydrodynamics (MHD) is derived from magneto- meaning magnetic field, and hydro- meaning liquid, and -dynamics meaning movement. The field of MHD was initiated by Hannes Alfvén, for which he received the Nobel Prize in Physics in ١٩٧٠.

The idea of MHD is that magnetic fields can induce currents in a moving conductive fluid, which create forces on the fluid, and also change the magnetic field itself. The set of equations which describe MHD are a combination of the Navier-Stokes equations of fluid dynamics and Maxwell's equations of electromagnetism. These differential equations have to be solved simultaneously, either analytically or numerically. Because MHD is a fluid theory, it cannot treat kinetic phenomena, i.e., those in which the existence of discrete particles, or of a non-thermal distribution of their velocities, is important.

The simplest form of MHD, Ideal MHD, assumes that the fluid has so little resistivity that it can be treated as a perfect conductor. (This is the limit of infinite magnetic Reynolds number.) In ideal MHD, Lenz's law dictates that the fluid is in a sense tied to the magnetic field lines. To be more precise, in ideal MHD, a small rope-like volume of fluid surrounding a field line will continue to lie along a magnetic field line, even as it is twisted and distorted by fluid flows in the system. The connection between magnetic field lines and fluid in ideal MHD fixes the topology of the magnetic field in the fluid -- for example, if a set of magnetic field lines are tied into a knot, then they will remain so as long as the fluid/plasma has negligible resistivity. This difficulty in reconnecting magnetic field lines makes it possible to store energy by moving the fluid or the source of the magnetic field. The energy can then become available if the conditions for ideal MHD break down, allowing magnetic reconnection that releases the stored energy from the magnetic field.

Ideal MHD is only strictly applicable when:

١. The plasma is strongly collisional, so that the time scale of collisions is shorter than the other characteristic times in the system, and the particle distributions are therefore close to Maxwellian.
٢. The resistivity due to these collisions is small. In particular, the typical magnetic diffusion times over any scale length present in the system must be longer than any time scale of interest.
٣. We are interested in length scales much longer than the ion skin depth and Larmor radius perpendicular to the field, long enough along the field to ignore Landau damping, and time scales much longer than the ion gyration time (system is smooth and slowly evolving).

In an imperfectly conducting fluid, the magnetic field can generally move through the fluid, following a diffusion law with the resistivity of the plasma serving as a diffusion constant. This means that solutions to the ideal MHD equations are only applicable for a limited time for a region of a given size before diffusion becomes too important to ignore. One can estimate the diffusion time across a solar active region (from collisional resistivity) to be hundreds to thousands of years, much longer than the actual lifetime of a sunspot -- so it would seem reasonable to ignore the resistivity. By contrast, a meter-sized volume of seawater has a magnetic diffusion time measured in milliseconds.

Even in physical systems which are large and conductive enough that simple estimates suggest that we can ignore the resistivity, resistivity may still be important: many instabilities exist that can increase the **effective** resistivity of the plasma by factors of more than a billion. The enhanced resistivity is usually the result of the formation of small scale structure like current sheets or fine scale magnetic turbulence, introducing small spatial scales into the system over which ideal MHD is broken and magnetic diffusion can occur quickly. When this happens, Magnetic Reconnection may occur in the plasma to release

stored magnetic energy as waves, bulk mechanical acceleration of material, particle acceleration, and heat. Magnetic reconnection in highly conductive systems is important because it concentrates energy in time and space, so that gentle forces applied to a plasma for long periods of time can cause violent explosions and bursts of radiation.

When the fluid cannot be considered as completely conductive, but the other conditions for ideal MHD are satisfied, it is possible to use an extended model called resistive MHD. This includes an extra term in Ampere's Law which models the collisional resistivity. Generally MHD computer simulations are at least somewhat resistive because their computational grid introduces a numerical resistivity.

Another limitation of MHD (and fluid theories in general) is that they depend on the assumption that the plasma is strongly collisional (this is the first criterion listed above), so that the time scale of collisions is shorter than the other characteristic times in the system, and the particle distributions are Maxwellian. This is usually not the case in fusion, space and astrophysical plasmas. When this is not the case, or we are interested in smaller spatial scales, it may be necessary to use a kinetic model which properly accounts for the non-Maxwellian shape of the distribution function. However, because MHD is very simple, and captures many of the important properties of plasma dynamics, it is often qualitatively accurate, and is almost invariably the first model tried.In many MHD systems, most of the electric current is compressed into thin, nearly-two-dimensional ribbons termed current sheets. These can divide the fluid into magnetic domains, inside of which the currents are relatively weak. Current sheets in the solar corona are thought to be between a few meters and a few kilometers in thickness, which is quite thin compared to the magnetic domains (which are thousands to hundreds of thousands of kilometers across). Another example is in the earth's magnetosphere, where current sheets separate topologically distinct domains, isolating most of the earth's ionosphere from the solar wind.

ئەندازیاری بەڕێز:

کۆمیتەی باڵا و لقەکانی یەکێتیی ئەندازیارانی کوردستان, دووهەفتـە جارێك کۆبوونـەوەی ئاسـایی خۆیان دەبەستن و لە کۆبوونەوەکانیاندا بڕیار لەسەر بەرزکردنەوەی پلـەی ئـەو ئەندازیارانـە دەدەن کە داوایان پێـشکەش کـردووە و هـەموو مەرجـەکانیان تێدایـە. لـەخوارەوە نـاوی ئـەو ئەندازیارانـە دەنوسین کە لە (٢٠٠٩/٤/١وە تـا ٢٠٠٩/٦/٣٠) پلەیان بەرز کراوەتەوە:

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

دلێر عوبێد رمضان	علی کامل شاکر	احمد عبداللە تۆفیق	صمیم محمد داود
تاریق حمە احمد	مظفر عبدالرزاق صالح	ئومێد انور احمد	فرهاد خلیل حسین
کریم حسن علوان	دڵشاد عمر علی	نبیل خلیل ابراهیم	هەست نهاد محمد
شیماء احمد حمە رشید	عبدالحمید عبدالمجید اسماعیل	وسام منذر عبدالرحمن	ژینۆ جمال مجید
هاوڕێ مستەفا حسین	شاناز حسین محمد		

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

عفان کامل عارف	فریدون محمد ڕەزا	باسم صدیق حسین	بهرە حمزە عزیز
جلال حسن حمە	علی حسن عودل	صباح مظفر حسین	حکمت عبداللە محمد
مناف محسن محمد	شذی شهاب احمد	عادل ابراهیم چلبی	اراز عوسمان حسین
فۆاد عبدالکریم صاڵح	ڕاز جمال عبدول	بەختیار حسن فرج	امنە عبدالجبار عباس
محمد کریم احمد	دانا ڕۆوف عزیز	بسام رشدی موسی	خالد احمد رشید
ڕەوەند صابر هادی	سالم سلێمان عوسمان	عوسمان مستەفا حمە ڕەحیم	صباح میرزا عبد علی
اسامە خالد محمد	عمار علی خلیل	دڵشاد عمر علی	شایان محمد تاهیر
دلێر محمد ڕەسول	سیروان عارف حسین	یوسف محمود جومعە	ئاورنگ بەهرۆز محمد
ئاشتی عوسمان محمد	مهاباد حسین فتاح	جمال محمد امین	حیدر محمد حسین
جاسم محمد عبد	حسین دەرویش محمد		

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

هەوری فازل رۆوف	یاسین ابوبکر محمد	ماجد مرزینا بهنام
خلیل علی بشیر	محمد حسین عبداللە	ئازاد محمد امین
محمد ابوبکر حمە سعید	ئاراس عبدالحمید حسین	دارا رشید عبداللە
عبدالکریم رشید حسن	شەماڵ قادر عمر	حسن عبدالخالق محمد سعید
غەمگین عزت رشید		