ئەندازیاران

بەردەوام دەبین لە پێناوی گەیشتن بە ئایندە

KURDISTAN ENGINEERS UNION
یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان
1992 2692

ڕێکخستنی بابەتەکان پەیوەستە بە دیزاینی هونەری گۆڤارەوە

ساڵی دەیەم هاوینی ٢٠١٢ ژمارە (٤١)

بەپێی مۆڵەتی ژمارە ٣٥ لە ٢٦ـ١ـ٢٠١٠ ی سەندیکای ڕۆژنامەنوسی کوردستان دەردەچێت

لەم ژمارەیەدا

هەواڵ و چالاکی — لاپەرە ٢

پیشەسازی کاغەز .. — لاپەرە ١٧

بەشەکانی ئامێری تیشکە ئێکس — لاپەرە ٢٤

ڕیپۆرتاژ (گاردن ستی) — لاپەرە ٣٢

چاو پێکەوتن (پێشڕەو کمال جلال) — لاپەرە ٣٤

سیستەمی ملاحەی ئاسمانی بەبەکارهێنانی مانگی دەست کرد — لاپەرە ٣٦

هەنگاوە هونەرێکانی سەرپەرشتی پرۆژەی بیناسازی — لاپەرە ٤٣

بەسەرکردنەوە(گوێژەستی) — لاپەرە ٥٠

بنەماکانی تاوتێکردنی سیستەمی چاودێری — لاپەرە ٥٣

لە زانکۆکانەوە — لاپەرە ٦٧

بۆ زاخاوی مێشک — لاپەرە ٧٨

سلسلة ماترید معرفته عن عالم الطیران والطائرات — لاپەرە ٨٢

پلە بەرزکردنەوە — لاپەرە ٩٠

بەناوبانگترین ئەندازیارەکانی جیهان — لاپەرە ٩٢

خاوەنی ئیمتیاز

یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان

سەرنوسەر

ئەندازیار/ نەوزاد عوسمان
([illegible])

nawzad_mohandis@yahoo.com

[illegible]: ٠٧٧١٠٢٥١١٧١

ناونیشان

سلێمانی / شەقامی سالم
بارەگای یەکێتی
ئەندازیارانی کوردستان
ژمارەی تلفون : ٣٢٠٨٨٠٨

www.keu92.org

نەخشەسازی بەرگ و ناوەڕۆک

ڕێبین حمه غریب

rebeeng2002@yahoo.com
www.facebook.com/rebeen79

چاپخانە

ئۆفسێتی پیرەمێرد

هەواڵ و چالاکی

● لەبەر ڕۆشنایی مادەکانی ((نظام مكاتب الهندسية)) ی ژمارە ((٣)) ی ساڵی ٢٠١١ کە پەسەندکراوە لەلایەن سەرۆکایەتی ئەنجومەنی وەزیرانی حکومەتی هەرێمی کوردستانەوە. کۆمیتەی باڵای یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان . مۆڵەتی کارکردنی بەم نوسینگە ئەندازیاریانە داوە:

١. نوسینگەی ڕاوێژکاری / شەم بۆ ئەندازیار سیروان جمال ابراهيم به ژمارە ((١١٧)) لە ٢٠١٢/٧/٤دا.

٢. نوسینگەی ڕاوێژکاری / المجموعة المعمارية بۆ ئەندازیار سعد سليمان دلود به ژمارە ((١٢٠)) لە ٢٠١٢/٧/٨دا.

٣. نوسینگەی ئەندازیاری / نەخشە بۆ ئەندازیار عبدالجبار مصطفى فتاح به ژمارە ((١٢٢)) لە ٢٠١٢/٧/١٢دا.

٤. نوسینگەی ئەندازیاری / بروا بۆ ئەندازیار ماجد محمد فرج به ژمارە ((١٢٣)) لە ٢٠١٢/٧/٢٥دا.

٥. نوسینگەی ڕاوێژکاری / سەنتەری سلێمانی بۆ ئەندازیار سۆران بديع تۆفيق به ژمارە ((١٢٤)) لە ٢٠١٢/٧/٢٥دا.

٦. نوسینگەی ڕاوێژکاری / پێوەر بۆ ئەندازیار کاروان فتاح ڕەشید به ژمارە ((١٢٦)) لە ٢٠١٢/٨/٢٨دا.

٧. نوسینگەی ڕاوێژکاری / چەرمۆ بۆ ئەندازیار نجدت محمود خورشيد به ژمارە ((١٢٧)) لە ٢٠١٢/٩/١٠دا.

٨. نوسینگەی ڕاوێژکاری / تەکنەلۆژیای ئەندازیاری ڕاوێژکاری بۆ ئەندازیار لطيف الله جنين عبداللطيف به ژمارە ((١٣٠)) لە ٢٠١٢/٩/١٧دا.

هەنگاوە هاوبەشەکانی یەکێتی و سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان بۆ سەندنی ماف و داواکاریە ڕەواکانی ئەندازیاران

● دوابەدوای کۆبونەوەی فراوانی ئەندازیاران لەبەرواری ٢٠١١/٥/١٧ لەگەڵ جێگری سەرۆکی حکومەتی هەرێمی کوردستان لە بارەگای یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان لە شاری سلێمانی . بەمەبەستی خستنەڕووی داواکاری ئەندازیاران و پێشکەشکردنی پرۆژەیەک تایبەت بە داخوازی و دەرماڵەی ئەندازیارانو بڕیاردان لەسەر پێکهێنانی لیژنەیەک بۆ گەڵاڵەکردنی ئەو پرۆژەیە و بە ڕەسمی پێشکەشکردجنی ئەو پرۆژەیە بۆ ڕەزامەندی وەرگرتن لەسەری.

● بەنوسراوی ژمارە ٧٦٩ لە ٢٠١٢/٥/٢١دا یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان داوای لە سەرۆکایەتی ئەنجومەنی وەزیران کرد بۆ پێک هێنانی لیژنەکە.

یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان
اتحاد مهندسی کوردستان
Kurdistan Engineers Union

کۆمیتەی باڵا
ژمارە / ٨٦٩
بەروار / ٢١ / ٥ / ٢٠١٢

بۆ / بەڕێز سەرۆکایەتی ئەنجومەنی وەزیران / نوسینگەی جێگری سەرۆکی ئەنجومەنی وەزیران
بابەت / پێك هێنانی لیژنە

ئاماژە بە کۆبونەوەی بەڕێز (عماد احمد) جێگری سەرۆکی ئەنجومەنی وەزیران لە بەرواری ١٧/ ٥ / ٢٠١٢ لەگەڵ یەکێتی و سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان و سەرجەم بەڕێوەبەری فەرمانگەکانی سنوری پارێزگای سلێمانی لە بارەگای یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان بەسترا , تکایە ڕەزامەندیتان لەسەر پێشنیارمان بە پێك هێنانی ئەم لیژنەیەی لای خوارەوە بۆ دراسە کردن و بە ئەنجام گەیاندنی پرۆژەی هاوبەشی یەکێتی و سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان و داواکاری ئەندازیاران .

لەگەڵ ڕێزدا .

١	بەڕێز / محمد قەرەداغی	سکرتێری ئەنجومەنی وەزیران	سەرۆك لیژنە
٢	بەڕێز / ڕەنج عباس	بەڕێوەبەری گشتی پلان دانان	ئەندام
٣	بەڕێز / عالیە توفیق تاهیر	نوێنەری یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان	ئەندام
٤	بەڕێز / فلیپ بطرس رشو	نوێنەری سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان	ئەندام
٥	بەڕێز / ابراهیم عزیز	ئەندازیار	ئەندام
٦	بەڕێز / واحد بهجت قادر	ئەندازیار	ئەندام
٧	بەڕێز / محمد عبداللە جلال	ئەندازیار	ئەندام

ڕەنج عبدالحمید محمد
سەرۆکی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان

وێنەیەك بۆ:
- پارێزگای سلێمانی/ بۆ ئاگاداریتان ... لەگەڵ ڕێزدا .
- ئەنجومەنی سەندیکای ئەندازیاران / بۆ ئاگاداریتان ... لەگەڵ ڕێزدا .
- ئەندامانی لیژنە / بۆ کاری پێویست ... لەگەڵ ڕێزدا .
- سەرجەم لقەکان / بۆ ئاگاداریتان ... لەگەڵ ڕێزدا .
- کارگێری
- دۆسیەی گشتی.

E-mail : info@KEU٩٢.org
www.KEU٩٢.org

- بە فەرمانی ژمارە ٥٨١٦ لە ٢٠١٢/٥/٢٩دا سەرۆکایەتی ئەنجومەنی وەزیران لیژنەکەی پێکهێنا.
- لە ڕۆژانی ٣١/ ٥ و ٧/ ٦/ ٢٠١٢دا لیژنەکە ٢ کۆبونەوەی کرد و ڕێکەوتن لەسەر گەڵاڵەکردنی پرۆژەیەک تایبەت بە داخوازی و دەرماڵەی ئەندازیارانی کەرتی گشتی و کەرتی تایبەت وەک لەخوارەوە پوختەی پرۆژەکە بڵاوکراوەتەوە .بەڵام بەداخەوە کارێکی ئەوتۆی لەسەر نەکرا.

کۆنوس

لیژنەی پێکهێندراو بە فەرمانی سەرۆکی ئەنجومەنی وەزیران ژمارە ٥٨١٦ لە ٢٠١٢/٥/٢٩، دوو دانووستانی کرد لەبەرواری ٢٠١٢/٥/٣١ و ٢٠١٢/٦/٧ بە ئامادە بوونی ئەندامانی لیژنە و لە هەردوو کۆبوونەوەکەدا لای خوارەوە بەرقەرار بوو :-

یەکەم / ئاراستەی داواکان لایەنی یاسایی و فەرمی پەیوەندیدار پیادە بکات و هیچ ئاقارێکی نایاسایی و نا ئاسایی لێ نەکەوێتەوە .

دووەم / قەناعەتێکی دروست لە ئارادایە کە توێژی ئەندازیاران بە گشتی و بە بەراوورد بەو قۆناغی ئاوەدانکردنەوە و تنمیەن لە هەرێمدا بەرقەرارە ، وەك پێویستی مافکەوتی خۆیان بە دەست نەهێناوە بەتایبەتی لە رووی مووچە و بوارەکانی دی خۆشگوزەرانی .

هەربۆیە لیژنەمان پاڵپشت بە یاسای مووچەی سەرجەم عێراق ژمارە ٢٢ ی ساڵی ٢٠٠٨ پێشنیاری لای خوارەوە دەکات دەرهەق دەرماڵەی ئەندازیاران :-

١ -دەرماڵەی بڕوانامە ((بۆ هەموو فەرمانبەرانە)) ٤٥٪. } لە ئێستادا بەرقەرارە
٢ -دەرماڵەی ئەندازیاری ((المهنیە)) ٣٥٪ --- ٥٠٪ } لە ئێستادا بەرقەرارە
٣ -دەرماڵەی مەترسی ٢٠٪ --- ٣٠٪. } لە ئێستادا بەرقەرارە
٤ -دەرماڵەی سەردانکردن "الترود" ٢٠٪ --- ٣٠٪.
٥ -دەرماڵەی کارنەکردن لە کەرتی تایبەتی دوای دەوام ٢٥٪ --- ٧٥٪ .
٦ -دەرماڵەی شوێنی کار بۆ هەموو ئەندازیاران ٢٠٪

١٦٥ ٪ --- ٢٥٥٪

٧ -بە خەرجکردنی دەرماڵەی شوێنی جوگرافی هەروەك لەو یاسایەدا هاتووە بەشێوەی بڕی پارەو ئەم دەرماڵەیە پەیوەست نی یە بە ئۆتۆمبێل وهاتوچۆی ئەندازیارەوە گەر بۆی دابینکرابێت.

٨ -هەروەك بە نووسراوی ژمارە ٤٩٣٨ لە ٢٠١٢/٥/٨ هانـــدانی ئەندازیاران ساڵانە تابڕی ٠٠٠ ٠٠٠ ٣ تەنها (سێ ملیۆن دینار) ڕێپێدراوە و بەشێوەی مانگانەش خەرج دەکرێت بۆیە ئەندازیاران داواکارن کە ناکرێت لە پرۆژەدا هاندانی فەرمانبەرانی دی بەدەر لە ئەندازیار زیاتر بێت لە ئەندازیار و لیژنە پێ ی گونجاوە کە هاندانی ئەندازیار لە نێوان ٠٠٠ ٢٠٠ -- - ٠٠٠ ٢٥٠ تـــەنها(دووسەد هەزار یان دووسەد و پەنجا هەزار دینار)بە بۆ هەر مانگێك و فەرمانبەرانی دی نابێت لەو بڕە زیاتر بێت بە پێ ی ڕۆڵ و توانا و بەرهەم.

٩ - سەرباری ئەم خاڵانە کە لایەنێکی دیاری کراوی داواکان دابین دەکات بە تایبەتی بۆ ئەندازیارە گەنجەکان ، لیژنەمان پێ ی گونجاوە و داواکارە کە ئەم توێژە بەهۆی ئەوەی بەگشتی لە وڵاتاندا ناتوانن لە حکومەت و کەرتی تایبەت کار بکەن بەهۆی سروشت و بارودۆخی مامەڵەیان ڕاستەوخۆ لەگەڵ بەرژەوەندیە داراییەکان ، لیژنە پێ ی گونجاوە کە سەرۆکی ئەنجومەنی وەزیران ئەو دەسەڵاتە پیادە بکات کە لە هەر یاسای ژمارە (٢٢) ی ساڵی ٢٠٠٨ دا هاتووە بە خەرجکردنی تا ڕێژەی ٥٠٪ ی مووچەی بنەڕەت بۆ ئەو توێژە .

7- خەرجكردنی دەرماڵەی شوێنی جوگرافی هەروەك لەو یاسایەدا هاتووە بەو بڕە پارەیەی كە دیاریكراوە بەمەرجێك ئەم دەرماڵەیە پەیوەست نەبێت بە بەكرێگرتنی ئۆتۆمبێل بۆ هاتوچۆی ئەندازیار گەر بۆی دابینكرابێت.

8- هەروەك بە نووسراوی ژمارە 4938 لە 2012/5/8 هاندانی ئەندازیاران ساڵانە تابڕی 3 000 000 تەنها (سێ ملیۆن دینار) ڕێپێدراوە و بەشێوەی مانگانەش خەرج دەكرێت بۆیە ئەندازیاران داواكارن كە ناكرێت لە پرۆژەدا هاندانی فەرمانبەرانی دی بەدەر لە ئەندازیار زیاتر بێت لە ئەندازیار و لیژنە پێی باشە كە هاندانی ئەندازیار لە نێوان 200 000 -- 250 000 تەنها(دووسەد هەزار یان دووسەد و پەنجا هەزار دینار)بە بۆ هەر مانكیك و فەرمانبەرانی دی نابێت لەو بڕە زیاتر بێت بە پێ ی ڕۆڵ و توانا و بەرهەم.

9- سەربارى ئەم خاڵانە كە لایەنێكی دیاری كراوی داواكاریەكان دابین دەكات بۆ سەرجەم ئەندازیاران، لیژنەمان پێی باشە و داواكارە كە ئەم توێژە بەهۆی ئەوەی بەگشتی لە وولاّتاندا ناتوانن لە حكومەت و كەرتی تایبەت كار بكەن بەهۆی سروشت و بارودۆخی مامەڵەیان ڕاستەوخۆ لەگەڵ بەرژەوەندیە داراییەكان ، لیژنە پێی باشە كە سەرۆكی ئەنجومەنی وەزیران ئەو دەسەلآتە پیادە بكات كە بەهەمان شێوە لە یاسای ژمارە (22) ی ساڵی 2008 دا هاتووە بە خەرجكردنی تا ڕێژەی 50٪ ی مووچەی بنەڕەتی بۆ سەرجەم ئەندازیاران بەبێ جیاوازی ناونیشان و پلەی ئەندازیاری.

10- لە ئێستادا و لە هەرێمدا ڕێكارێك پەیرەودەكرێت كە پێویست دەكات هەموار بكرێت ئەویش ئەوەیە كە وەزارەتی دارایی و ئابووری گەر كاری سەرەڕا ئەژمار بكات ئەوا بڕی هاندان خەرج ناكات و ئەم دوو دەروازەیە جیاوازن و پەیوەندیان نی یە بەیەكەوە ، بۆیە لیژنە داواكارە كاری سەرەڕا مامەڵەی یاسایی وەك خۆی بكرێت و لە ڕێنماییەكانی بودجەی هەرێمدا هاتووە كە كاری سەرەڕا لەسەر ڕێژەی سەرپەرشتیاری و بەدواداچوونە، بەلآم هیچ ئاماژەیەكی وا نی یە لە ڕێنماییەكانی عێراقدا هەرچەندە ڕێژەی سەرپەرشتیاری و بەدواداچوون لە عێراقدا لە (3٪ ،4٪ ، 5٪)ە ، بەلآم لە هەرێمدا 1٪ ، 2٪ ، 3٪ ، واتە لە نیوە كەمترە لە كاتێكدا ئەگوژمەی پرۆژە كەمترە و لە سەرپەرشتیاریش جودایە.

11- زیادكردنی ڕێژەكانی سەرپەرشتیاری و بەدواداچوونی پرۆژەكان بۆ 3٪ ، 4٪ ، 5٪ هەروەك سەرجەم عێراق .

12- كاری سەرەڕا بخرێتە سەر ڕێژەكانی سەرپەرشتیاری و چاودێری پرۆژەكان گەر ئەو ڕێژانە زیادكران وەك خاڵی (10) و بڕی مافكەوت یەك كاتژمێر زیاد بكرێت و ئەو سنورانەی وەزارەتی دارایی و ئابووری دایناوە هەموار بكرێن و دەكرێت پاش كاری سەرەڕا بۆ دوای بڕێكی دیاریكراو بە خزمەت ئەژمار بكرێت .

- سەربارى ئەو داوایانە كە پەیوەستبوون بە داهاتی ئەندازیاری حكومیەوە ، ئەم داوایانەش بژاركراون:-

1. دامەزراندنی صندوقی خانەنشینی ئەندازیارانی كەرتی تایبەت ، كە لە ئێستادا (یەكێتی و سەندیكای) ئەندازیاران كاری لەسەر دەكەن و پێویستیان بە پاڵپشتی و هاوكاری حكومەتە .
2. نیشتەجێ كردنی ئەندازیاران لە ڕووی پێدانی زەوی و دروستكردنی یەكەی نیشتەجێ بوون بە ئاسانكاریەوە .
3. لە كاتی ئەژماركردنی "خزمەتی ئەندازیاری لە كەرتی تایبەت " بۆ خزمەتی وەزیفی لە حكومەتدا تەنها (10) ساڵ ڕێپێدراوە و ئەمەش بە ئاسۆیی ئەژمار دەكرێت ، لە كاتێكدا لە بوونی میلاكدا داواكارن بە ستوونی ئەژمار بكرێت و ببێتە مایەی پلە بەرزكردنەوە .

دوا داوای ئەندازیاران و ئێمەش وەك لیژنە پاڵپشتی لێ دەكەین بریتیە لە یەكخستنەوەی دەرماڵە و أمتیازاتی سەرجەم ئەندازیارانی حكومەت لە هەموو دام و دەزگاكاندا و ناكرێت مافی زیاتر بدرێت بە لایەنێك بەسەر لایەنێكی دیدا تەنانەت گەر بە پێ ی یاسا و بڕیاریش بێت ، كە ئەمە خۆی لادانە لە عەدالەتی و دەبێ ئەو یاسا و بڕیارانە یان هەموار بكرێن وە یان كاریان پێ نەكرێت و گەر كاریشیان پێكرا بۆ هەموو وەك یەك بێت.

لیژنە هیوادار و داواكارە ئەم داوایانە بگەنە مەرام و ئەنجام و ئەوەش لەبیر نەكەین لە قۆناغی گەشەكردن و ئاوەدانیدا هەردەم ئەندازیار سەرقافلەیە .

پێشنیاز دەكەین :

===========

1. تایبەت بە خاڵی 8

پێشنیاز دەكەین بڕی هاندان زیاَدبكرێت بۆ (5000000) پێنج ملیۆن دینار لە ساڵێكدا, بەمەرجێك بڕێكی بۆ دیارییكرێت كە لە 350000 سێسەد و پەنجا هەزار دینار كەمتر نەبێت.

2. خەرجكردنی دەرماڵەی خواردن بەم شێوەیە بێت:

بڕی(9000) نۆ هەزار دینار بۆ هەر ژەمێك.

3. پەلەكردن لە دامەزراندنی صندوقی خانەنشینی بۆ ئەندازیارانی كەرتی تایبەت.

4. سەرجەم ئەم دەرماڵانە گشت ئەندازیاران بگرێتەوە و خەرجكردنیشیان لەسەر بودجەی ئاسایی بێت.

- هەردوو یەکێتی و سەندیکای ئەندازیاران لە بەرواری ٢٠١٢/٧/١٧دا بەیاننامەیەکی هاوبەشیان دەرکرد بۆ جەختکردنەوە لەسەر ئەو داواکاری و پرۆژەیە و ماوەی ٢ هەفتەیان دایە حکومەت بۆ جێبەجێکردنی. بەڵام بەداخەوە جارێکی تریش وەڵام نەبوو.

سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان
KURDISTAN ENGINEERS UNION
نقابة مهندسي كوردستان

یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان
KURDISTAN ENGINEERS UNION
إتحاد مهندسي كوردستان

بەیاننامەی هاوبەش لە سەندیکاو یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان

بابەت/ دەرماڵەی ئەندازیاران

هاوکارانی بەڕێز، ئەندازیارانی خۆشەویست، بۆ داکۆکی کردنەسەر مافەکانتان‌و بەتایبەتیش ئەو دەرماڵانەی بەپێی یاساو پەیڕەو ڕێساکان کە لە حکومەتی ناوەندیەوە دەرچووەو مافێکی ڕەوای ئێوەیە، هەردوولامان بە هەمیشەیی لە چەندین ساڵەی رابردوودا لە کۆبوونەوە فەرمیەکاندا لەگەڵ بەرپرسانی حکومەتی هەرێم‌و بەیاداشت‌و نووسراو، داکۆکیمان کردوەتەسەرو ناوەناوە بۆ ئەم مەبەستەش، پرۆژە پێشکەش کراون کە دیارترینیان پرۆژەکەی (مانگی ئاداری ٢٠١١) بوو. لە دوا هەوڵەکانیشدا، لە کۆبوونەوەیەکی فراوان لەگەڵ بەڕێز جێگری سەرۆکی حکومەتی هەرێم لە سلێمانی لە ڕۆژی (پێنج شەممە)ی ڕێکەوتی (٢٠١٢/٥/١٧) بە ئامادەبوونی بەرپرسانی پەیوەندیداری حکومی‌و کۆمەڵێك لە ئێوەی بەڕێز، ئەم بابەتەو سەرجەم داواکاریەکانی تریش، بەگەرمی جەختیان لەسەر کرایەوە. هەر لەم دیدارەدا، بەڕێزیان بەڵێنیدا، ئەوەی یاسایی بێت بەزووترین کات جێبەجێ دەکرێن‌و داواکاریەکانی تریش دەکرێن بە پرۆژەو پێشکەش بە پەرلەمان دەکرێن بۆ دۆزینەوەی ڕێگە چارە بۆیان. بۆیەش بریاردرا بە پێکهێنانی لیژنەیەك لە هەرچوارلا (حکومەت، سەندیکاو یەکێتی ئەندازیاران‌و چەند ئەندازیارێك). لە دوو کۆبوونەوەی چروپردا لە تەلاری دیوانی سەرۆکایەتی ئەنجومەنی وەزیران، سەرجەم داواکاریەکان دیراسەو کرانە پرۆژەو لەلایەن لێژنەکەوە درایە سەرۆکایەتی ئەنجومەنی وەزیران، وەك بەڵێن‌و ئومێدیان پێدابووین، چاوەروان بووین پەسند بکرێ‌و بخرێتە واری جێبەجێکردنەوەو بەشێوەیەکی سەرتاسەری‌و وەك یەك لە کوردستاندا بەبێ جیاوازی لەسەرجەم دامو دەزگاکانی حکومەتدا، پیادە بکرێ کە زیاد لە مافە یاساییەکان شتێکی تر داوانەکراوە. کەچی بەداخەوە، ئەوەی چاوەروان نەدەکرا لە کەناڵە ڕاگەیاندنەکان بیستمان کە سەرۆکایەتی ئەنجومەنی وەزیران لە کۆبوونەوەی ژمارە (١٠)ی خۆیدا لە ڕۆژی (سێ‌شەممە)ی ڕێکەوتی (٢٠١٢/٧/١٠)، بریاریداوە بۆ سەرجەم چین‌و توێژەکان (ئەو لێژنەیەی بۆ پێداچوونەوە بە دەرماڵەکان دامەزراوە، لێکۆڵینەوەو بەدواداچوون بکات بۆ ئەوەی کەمو کوریەکان چاك بکرێن‌و هەوڵ بدرێت لە بودجەی ساڵی داهاتووی ٢٠١٣، پەسند بکرێن). کە ئەمەش پشت گوێخستنی کاری لێژنە تایبەتمەندیەکەو لەگەڵ بەڵێنەکان‌و ماف‌و خواستەکانی ئێوە ناگونجێ‌و وادەخوازێ هەڵوێستەی لەسەر بکرێ‌و بەروونی وەڵاممان هەبێت بۆ حکومەت. بێگومان ئەوەش بە پشتیوانی ڕاستەوخۆی ئێوە ئەندازیارانی کوردستان دەبێت. بۆیە بەپێویست دەزانین، جارێکی تریش داوا لە حکومەتی هەرێم بکرێت، بەچاوێکی پربایەخەوە، بروانێتە ئەو توێژەی کە یەکێکن لە کۆڵەکە سەرەکیەکانی پێکهاتەکەی‌و کەسایەتیەکەی وادەخوازێ گرنگی بە گوزەرانیان بدرێت‌و پەسندی ئەو داواکاریانەمان بکرێت (کۆنووسی هاوپێچی لێژنەی پێکهاتوو) کە مافی ڕەوای ئێوەیەو شتێك زیاتر لە یاساو پەیڕەو ڕێساکان داوانەکراوە. دیارە ئێمە لەلایەك پشتگیری ئەوە دەکەین کە بایەخ بە گشت چین‌و توێژەکان بدرێت بەڵام دەشبێ تایبەتمەندی هەر توێژێك لەبەرچاوبگیرێ. بە پێچەوانەوە گەر وەڵامی ئەرێنی نەدرێینەوە لەماوەی دوو هەفتەداو پەسندی کۆنووسی لێژنەی تایبەتمەند نەکرێ، ئەوە پێویستە هەڵوێستی ترمان هەبێت بۆ پێداگری لەسەر مافەکانمان کە ئەمەش خواستی ئێمە نیەو تا ئێستاش ڕێگەمان بەخۆمان نەداوە هەنگاوێك بهاوێژین کە نەگونجێ لەگەڵ کەسایەتیەکەمان‌و پەرۆشیمان بۆ ئەزموونی حوکمی کوردستان‌و حکومەتەکەمان گەر ناچار نەکرێین بۆ ئەم هەنگاوە. دەبێ بۆ ئەم مەبەستەش، هەموومان، لەسەرتاسەری کوردستان، یەك سەنگەر، یەك گرتوو، یەك هەڵوێست‌و خۆراگربین لە ئاستیداو چۆك دانەدەین تا بەدیهێنانی خواستەکانمان.

عبدالرحمن علی کوردە
نەقیبی سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان
٢٠١٢/٧/١٧

رەنج عبدالحمید محمد
سەرۆکی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان
٢٠١٢/٧/١٧

Mobile, Hewler: 07504456330 - 07504456300

Mobile, Sulemany: 07701520353 - 07701537318

● هەربۆیە لە بەرواری ٢٠١٢/٨/٩ لەشاری هەولێر و لە هۆڵی ئوتێل چوارچرا کۆبونەوەیەکی فراوان و سەرتاسەری بۆ ئەندازیاران ئەنجامدرا کەنوێنەری ئەندازیاران لە زاخۆوە تا خانەقین بەجیاوازی هەموو بیروڕاکانیانەوە بەشداریان تیادا کرد , بەمەبەستی جەختکردنەوەی و هەڵوێست وەرگرتن. هەر لەهەمان ڕۆژدا نوسراوێکی دیان ئاڕاستەی سەرۆکایەتی حکومەتی هەرێمی کوردستان کردەوە و بەیاننامەی دووەمیشیان بۆ ڕای گشتی و ئەندازیارانیش بڵاوکردەوە.

سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان
KURDISTAN ENGINEERS UNION
نقابة مهندسي كوردستان

یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان
KURDISTAN ENGINEERS UNION
إتحاد مهندسي كوردستان

بەیاننامەی دووەمی هاوبەشی سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان و یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان

بابەت/ هەڵوێستی ئەندازیارانی کوردستان لەسەر مافە رەواکانمان

هاوکارانی بەڕێز، ئەندازیارانی خۆشەویست، هەروەك ئاگادارن، بۆ داکۆکی کردنەسەر مافەکانتان و بەتایبەتیش ئەو دەرماڵانەی بەپێی یاساو رێنماییەکان کە لە حکومەتی ناوەندیەوە دەرچووەو مافێکی رەوای ئێوەیە، لەدوا هەنگاودا ناچاربووین، هەردوولامان لە (٢٠١٢/٧/١٧)، بەیاننامەیەکی هاوبەشمان راگەیاندو تیایدا مۆڵەتی دوو هەفتە دەست نیشان کرابوو بۆ حکومەتی هەرێم بۆ وەڵام دانەوەو پەسندکردنی خواستو داواکاریەکانی ئێوەی بەرێز کە لە چەندین پرۆژەدا پێشکەشیان کراوە. هەرچەندە لە کەناڵە راگەیاندنەکان بیستمان کە حکومەت بۆ چارەسەری ئەم کێشانە بریاریداوە هەنگاوبنێ، بەڵام ئەوە زیاتر لە سێ هەفتە تێپەریوەو تا ئێستا هیچ وەڵامێکی فەرمی نەدراوینەوە. کە ئەمەش بە پشت گوێخستنی کاری لێژنەی تایبەتمەندو بەڵێنەکانو مافو خواستەکانی ئێوەو بەهەند وەرنەگرتنی کەسایەتی ئەندازیارو نوێنەرایەتیەکانتان لە قەڵەمی دەدەین. بۆ ئەمەش، بە پشتیوانی راستەوخۆی ئێوە، وادەخوازێ هەڵوێستەی لەسەر بکرێ، گەر ئەمجارەشیان، وەڵامێکی ئەرێنی (ئیجابی) نەبێت بۆمان. بۆیە بەپێویست دەزانین، جارێکی تریش، لەسەر پێداگریو خواستی ئێوە، جەخت لەسەر داواکاریەکانتان بکەینەوەو دووبارە لە حکومەتی هەرێم داوا دەکەین، بەچاوێکی پربایەخەوە، بروانێتە ئەو توێژەی کە یەکێکن لە کۆڵەکە سەرەکیەکانی پێکهاتەکەیو، بۆ کەسایەتی ئەندازیار پێویستە، گرنگی بە گوزەرانیان بدرێتو پەسندی داواکاریەکانمان بکرێت. دیارە ئێمە لەلایەك پشتگیری ئەوە دەکەین کە بایەخ بە گشت چینو توێژەکان بدرێت، بەڵام دەشبێ تایبەتمەندی هەر توێژێك لەبەرچاوبگیرێ. بە پێچەوانەوە، ناچاردەبین هەڵوێستمان هەبێت. بۆ ئەم مەبەستەش، لەسەر داواکاریو فشاری خۆتان، چاوەڕوانیمان لە (**سەرجەم ئەندازیارانی بەڕێزە بەگشتیو بەتایبەتیش ئەندازیارانی فەرمانبەر لە سەرجەم دامودەزگاکانی حکومەتی هەرێمی کوردستان یان کە لە کەرتی تایبەت کاردەکەن، لە هەر پلەو پایەو پۆستێکی لێپرسراویو فەرمانبەریو کار دابن، هەر لە زاخۆوە تا خانەقین**)، لەماوەی سێ هەفتەدا، لە رۆژی پێنج شەممە رێکەوتی (٢٠١٢/٨/٩) تا کۆتایی دەوامی رۆژی پێنج شەممە رێکەوتی (٢٠١٢/٨/٣٠)، لە کاتژمێر (٩)ی بەیانی تا کۆتایی دەوام جگە لە رۆژانی پشووی فەرمی، بەگەرمیو رۆژانە سەردانی بنکەو بارەگاکانی هەردوولامان بکەن لە شارو شارۆچکەکان، بۆ کۆکردنەوەی واژۆ و پەسندکردنی هەنگاوی دووەمی وەرگرتنی هەڵوێست لە حکومەت. گەر لەم ماوەیەشدا، وەڵامێکی ئەرێنی (ئیجابی) نەبێت بۆمان، ئەوە لە رۆژی یەکشەممەی رێکەوتی (٢٠١٢/٩/٢)ەوە دەست بکەین بە (**مانگرتن لە کارکردن بەشێوەیەکی بەردەوامو ئامادەیی بۆ خۆپیشاندان**) بۆ پێداگری لەسەر مافەکانمان. ئەمەش خواستی ئێمە نیەو تا ئێستاش رێگەمان بەخۆمان نەداوە هەنگاوێك بهاوێژین کە نەگونجی لەگەڵ کەسایەتیەکەمانو پەرۆشیمان بۆ ئەزموونی کوردستانو حکومەتەکەمان گەر ناچار نەکرێین بۆ ئەم هەنگاوە. دەبێ بۆ ئەم مەبەستەش، هەموومان، لەسەرتاسەری کوردستان، یەك سەنگەر، یەك گرتوو، یەك هەڵوێستو خۆراگربین لە ئاستیداو چۆك دانەدەین تا بەدیهێنانی خواستەکانمان. بە پێچەوانەوە، گەر ئامادەیی ئەندازیاران بەرچاو نەبێت لە واژۆکردن بۆ ئەم مەبەستە، ئەوە پرۆسەکە ئەنجام نادرێو بۆ لەمەودواش کەس مافی گلەییو داواکاری نامێنێو خۆی بەرپرسیار دەبێت بەرامبەر بە مافەکانی.

عبدالرحمن علی کوردە
نەقیبی سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان
٢٠١٢/٨/٩

رەنج عبدالحمید محمد
سەرۆکی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان
٢٠١٢/٨/٩

KURDISTAN ENGINEERS UNION

Mobile, Sulemany: 07701520353 - 07701537318
Web: www.andazyaran.org
E-mail: info@ keu92.org

Mobile, Hewler: 07504456330 - 07504456300
Web: www.andazyar.org
E-mail: aakurde@yahoo.com & info@ andazyar.org

سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان
KURDISTAN ENGINEERS UNION
نقابة مهندسي كوردستان

یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان
KURDISTAN ENGINEERS UNION
إتحاد مهندسي كوردستان

بۆ/ بەڕێز سەرۆکایەتی ئەنجومەنی وەزیرانی حکومەتی هەرێمی کوردستان

بابەت/ هەڵویستی ئەندازیاران لەسەر مافە ڕەواکانیان

بەڕێز ..... بۆ داکۆکی کردنەسەر مافەکانمان و بەتایبەتیش ئەو دەرماڵانەی بەپێی یاساو ڕێنماییەکان کە لە حکومەتی ناوەندیەوە دەرچووە، لەدوا هەنگاودا ناچاربووین، لە (٢٠١٢/٧/١٧)، بەیاننامەیەکی هاوبەشمان ڕاگەیاندو تیایدا مۆڵەتی دوو هەفتە دەست نیشان کرابوو بۆ بەڕێزتان بۆ وەڵام دانەوەو پەسندکردنی خواستو داواکاریەکان کە لە چەندین پرۆژەدا پێشکەشتان کراوە. بەڵام ئەوە سێ هەفتە تێپەڕیوەو تا ئێستا هیچ وەڵامێکی فەرمی نەدراوینەوە، کە ئەمەش بە پشت گوێخستنی کاری لێژنەی تایبەتمەندو بەڵێنەکانو مافو خواستەکانو بەهەند وەرنەگرتنی کەسایەتی ئەندازیارو نوێنەرایەتیەکانیان لە قەڵەمی دەدەین. بۆیە بەپێویست دەزانین، جارێکی تریش، لەسەر پێداگریو خواستی ئەندازیاران، جەخت لەسەر داواکاریەکانیان بکەینەوەو ئومێدمان وایە کە بەچاوێکی پڕبایەخەوە، بڕواننە ئەو توێژەی کە یەکێکن لە کۆڵەکە سەرەکیەکانی پێکهاتەی حکومەتەکەمان. بۆیە بۆ کەسایەتی ئەندازیار پێویستە، گرنگی بە گوزەرانیان بدرێتو پەسندی داواکاریەکانمان بکرێت. دیارە ئێمە لەلایەك پشتگیری ئەوە دەکەین کە بایەخ بە گشت چینو توێژەکان بدرێت، بەڵام دەشبێ تایبەتمەندی هەر توێژێك لەبەرچاوبگیرێ. بە پێچەوانەوە، گەر وەڵامێکی ئەرێنی (ئیجابی) نەبێت بۆمان، لەسەر خواستو فشاری ئەندازیارانو لەسەر بڕیاری کۆبوونەوەی فراوانی هاوبەشی ڕۆژی پێنج شەممە ڕێکەوتی (٢٠١٢/٨/٩)ی هوتێل چوارچرا لە شاری هەولێر، ناچاردەبین هەڵوێستمان هەبێو داوا بکەین لە (**سەرجەم ئەندازیاران بەگشتیو بەتایبەتیش ئەندازیارانی فەرمانبەر لە سەرجەم دامودەزگاکانی حکومەتی هەرێمی کوردستان یان کە لە کەرتی تایبەت کاردەکەن، لە هەر پلەو پایەو پۆستێکی لێپرسراویو فەرمانبەریو کار دابن، هەر لە زاخۆوە تا خانەقین**)، بۆ (**مانگرتن لە کارکردن بەشێوەیەکی بەردەوامو ئامادەیی بۆ خۆپیشاندان**) لە ڕۆژی یەکشەممەی ڕێکەوتی (٢٠١٢/٩/٢)ەوە تا بەدیهێنانی ئامانجەکانمان. کە ئەمەش خواستی ئێمە نیەو تا ئێستاش ڕێگەمان بەخۆمان نەداوە هەنگاوێك بهاوێژین گەر ناچار نەکرێین بۆ ئەم هەنگاوە، ئەویش لەبەر پەرۆشیمان بۆ ئەزموونی کوردستانو حکومەتەکەمان. لەگەڵ ڕێزدا.

هاوپێچ/ هەردوو بەیاننامەی هاوبەشو پرۆژەی داواکراو.

عبدالرحمن علي كوردە
نەقیبی سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان
٢٠١٢/٨/٩

ڕەنج عبدالحميد محمد
سەرۆکی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان
٢٠١٢/٨/٩

وێنەیەك بۆ/

- سەرۆکایەتی هەرێمی کوردستان، دوابەدوای نووسراومان لە (٢٠١٢/٧/١٧)، تکایە بۆ ئاگاداریتان. لەگەڵ ڕێزدا.
- سەرۆکایەتی پەرلەمانی کوردستان، دوابەدوای نووسراومان لە (٢٠١٢/٧/١٧)، تکایە بۆ ئاگاداریتان. لەگەڵ ڕێزدا.
- سەرجەم وەزارەتو دامودەزگاکانی حکومەتی هەرێم، دوابەدوای نووسراومان لە (٢٠١٢/٧/١٧)، تکایە بۆ ئاگاداریتان. لەگەڵ ڕێزدا.
- سەرجەم پارێزگاکانو ئیدارەی گەرمیان، دوابەدوای نووسراومان لە (٢٠١٢/٧/١٧)، تکایە بۆ ئاگاداریتان. لەگەڵ ڕێزدا.
- یەکێتی بەڵێندەرانی کوردستان، دوابەدوای نووسراومان لە (٢٠١٢/٧/١٧)، تکایە بۆ ئاگاداریتان. لەگەڵ ڕێزدا.
- کۆمیتەی باڵای یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان، بۆ ئەنجامدانی پێویست لەسەر بڕیاری کۆبوونەوەی ئاماژەبۆکراو. لەگەڵ ڕێزدا.
- ئەنجومەنی سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان، بۆ ئەنجامدانی پێویست لەسەر بڕیاری کۆبوونەوەی ئاماژەبۆکراو. لەگەڵ ڕێزدا.
- لقو نوێنەرایەتیەکانی سەندیکاو یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان، بۆ ئەنجامدانی پێویست لەسەر بڕیاری کۆبوونەوەی ئاماژەبۆکراو. لەگەڵ ڕێزدا.
- سەرنووسەری گۆڤاری ئەندازیار، بۆ بڵاوکردنەوەی لە ژمارەی بەردەست. لەگەڵ ڕێزدا.
- سەرنووسەری گۆڤاری ئەندازیاران، بۆ بڵاوکردنەوەی لە ژمارەی بەردەست. لەگەڵ ڕێزدا.
- ماڵپەری یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان، بۆ بڵاوکردنەوەی. لەگەڵ ڕێزدا.
- ماڵپەری سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان، بۆ بڵاوکردنەوەی. لەگەڵ ڕێزدا.
- سەرجەم میدیاو گۆڤارو ڕۆژنامەو تەلەفزیۆنو کەناڵەکانی ڕاگەیاندن لە هەرێمی کوردستان، بە سوپاسەوە بۆ بڵاوکردنەوەی. لەگەڵ ڕێزدا.

Mobile, Sulemany: 07701520353 - 07701537318
Web: www.andazyaran.org
E-mail: info@ keu92.org

Mobile, Hewler: 07504456330 - 07504456300
Web: www.andazyar.org
E-mail: aakurde@yahoo.com & info@ andazyar.org

● لە ئێستادا و هەر لەکۆبونەوەی ڕۆژی ٢٠١٢/٨/٩دا بڕیار درا کە هەڵمەتێکی ئیمزا کۆکردنەوەی ئەندازیاران دەسپێبکرێت تا کۆتایی مانگی ٨/ ٢٠١٢ وەک جۆرێک لە هەڵوێست وەرگرتن و بەشداریکردنی زۆرترین ژمارەی ئەندازیاران بۆ پاڵپشتیکردنی هەڵمەتەکە و هەنگاوەکانی داهاتووی هەڵوێست وەرگرتنی ئەندازیاران بۆ سەندنی ماف و داواکاریە ڕەواکانیان.گەر ئەم هەنگاوەش ئەنجامێکی ئیجابی لێنەکەوتەوە ئەوا ئەندازیاران بەردەوام دەبن لە وەرگرتنی هەڵوێست و هەنگاوی تر تا جێبەجێکردنی سەرجەم داواکاری و داخوازیە ڕەواکانیان. بەهیوای ئەوەی حکومەتی هەرێمیش کە بە حکومەتی خۆمان و سەرجەم کۆمەڵانی خەڵکی کوردستانی دەزانین لە کاریگەری و گەورەیی و گرنگی ڕۆڵی ئەندازیاران تێبگات و حسابیان بۆ بکات لەم قۆناغە هەستیار و ناسکەی هەرێمەکەمان و پرۆسە گەورەکەی ئاوەدانکردنەوەی کوردستاندا.نمونەی فۆرمی ئیمزاکردنی ئەندازیاران.

سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان KURDISTAN ENGINEERS UNION نقابة مهندسي كوردستان	یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان KURDISTAN ENGINEERS UNION إتحاد مهندسي كوردستان

بەڵێن و پەیماننامە

من ئەندازیاری ئەندام لە (یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان یان سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان) کە لە خوارەوە ناوم تۆمارکراوەو واژۆم کردوە، پشتگیری و ڕەزامەندی تەواوی خۆم دەردەبڕم بۆ هەوڵەکانی هەردوولا (سەندیکاو یەکێتی ئەندازیاران) بۆ مەبەستی چەسپاندنی مافەکانمان کە لەسەر داواکاری و خواستی ئێمەبووە. پەسندی بەیاننامە دەرکراوەکان و پڕۆژەو داواکاریە پێشکەش کراوەکان و پرۆسەی هەڵوێستی بەرنامە بۆدارێژراو دەکەم. بەڵێن و پەیمان دەدەم، پابەندی ڕێنماییەکانی (لیژنەی باڵای هەڵوێست وەرگرتن) دەبم و پشتگیرو ئامادەم بۆ سەرجەم پرۆسەی هەڵوێست وەرگرتنەکە بەشێوەیەکی هێمنانەو شارستانیانەو دوور لە هەموو توندو تیژی و نائارامی و ئاژاوەو گرژیەک، بەپێی بەرنامە دارێژراوەکان، دوور لە هەموو تانەو تەشەرێك لە ڕاگەیاندن و لێدوانەکان. لەکاتی خۆپێشاندانەکان مۆڵەتی فەرمی وەردەگرین. بەپێچەوانەوە، خۆم بەرپرسیاردەبم بەرامبەر هەر ئاکامێکی تری بەدەر لە ڕێنماییەکان. هەروەهاش پەسندی ئەوە دەکەم، جارێکی تریش داوا لە حکومەت بکرێت و جەخت لەسەر داواکاریەکان بکرێتەوە. بە پێچەوانەوە، ئەگەر وەڵامێکی ئەرێنی (ئیجابی) نەدرێینەوە، ناچاردەبین هەڵوێستمان هەبێت و وەك ئەندازیارێکی فەرمانبەر لە دامودەزگاکانی حکومەتی هەرێمی کوردستان یان کەرتی تایبەت، هەر پلەو پایەو پۆستێکی لێپرسراوی و فەرمانبەری و کارم هەبێت هەر لە (زاخۆوە تا خانەقین)، (ئامادەم بۆ مانگرتن بەشێوەیەکی بەردەوام و ئامادەیی تەواوی خۆم دەردەبڕم بۆ خۆپیشاندان و بەرنامەکانی پرۆسەی هەڵوێست وەرگرتنەکە) لە ڕۆژی یەکشەممەی ڕێکەوتی (٢٠١٢/٩/٢)ەوە بەپێی بەرنامەی دارێژراو لەلایەن لیژنەی باڵای پرۆسەکە. بەڵێن بێت، لەژێر هیچ فشارو تهدیدو کاریگەریەك، پاشەکشە ناکەم لەسەرجەم بەرنامەکانی و چالاکانە ڕۆڵی خۆم دەبینم بۆ پێداگری لەسەر مافەکانمان و کۆڵ نادەم تا پرۆسەکە بە ئامانج و ئاکامی خۆی دەگات. بە پێچەوانەوە، گەر نەتوانرا پرۆسەکە سەرکەوتووانە بە ئامانجەکانی خۆی بگات لەبەر ئیلتزام نەکردن و پابەندنەبوون بە بەرنامەکانی پرۆسەی هەڵوێستەکە لەلایەن ئەندازیاران و یان ئامادەنەبوونی زۆرینەی ئەندازیاران بۆ هەڵوێست وەرگرتن و واژۆکردن بۆ ئەم مەبەستەو یان کەمتەرخەمیان نواند لە (مانگرتن و خۆپێشاندان و بەرنامەکانی)، ئەوە لەدوای ئەم هەنگاوە بەدواوە، گلەییم نابێت و ئەو ئەندازیارانەی بەئەرکی سەرشانیان هەڵنەستان بۆ داکۆکی کردنە سەر مافەکانیان، بە بەرپرسیار دەزانم لەبەرامبەر ئەنجام نەدانی ئەرکی سەرشانیان و کەمتەرخەمیەکانیان بەهەر شێوەیەك بووبێت، بەرامبەر بەخۆیان. بۆیە لە خوارەوە ناوم تۆمارو واژۆی دەکەم.

ناوی سیانی ئەندازیار:

ژمارەی ئەندامیەتی:

لق: — سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان

شوێنی کارکردنی:

ژمارەی مۆبایل:

: Email

بەروارو واژۆی ئەندازیار

/ ٨ / ٢٠١٢

Mobile, Sulemany: 07701520353 - 07701537318
Web: www.andazyaran.org
E-mail: info@ andazyar.org & info@ keu92.org

Mobile, Hewler: 07504456330 - 07504456300
Web: www.andazyar.org
E-mail: aakurde@yahoo.com & info@ andazyar.org

● لە بەرواری ٢٠١٢/٩/١ لە بارەگای یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان لەشاری سلێمانی هەردوو وەفدی (یەکێتی و سەندیکای) ئەندازیارانی کوردستان کۆبونەوە بەمەبەستی خۆ ئامادەکردن بۆ مانگرتنی ئەندازیاران لە ئیشوکارەکانیان.

کۆنووسی کۆبوونەوە

ژمارە (١)

لە ڕۆژی شەممە ڕێکەوتی ١ / ٩ / ٢٠١٢ لە بارەگای یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان لە شاری سلێمانی لیژنەی باڵای هەڵوێست کە بەفەرمانی هاوبەشی سەندیکا و یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان بە ژمارە (١٤٨١ لە ٢٩ / ٨ / ٢٠١٢) پێك هاتووە , یەکەم کۆبوونەوەی خۆی گرێ داو ئەم بڕیارانەی پەسەندکرد :

١ / بەیاننامەی ژمارە (١) سەبارەت بە هەڵویستی مانگرتن لە کارکردن دەرکرا .

٢ / پێویستە لەسەر هەموو دەستەی کارگێڕی هەردوو لا (ئەنجوومەن و کۆمیتەی باڵا و لقەکان و نوێنەرایەتیەکان) پابەند بن بە ناوەڕۆکی بەیاننامەی ژمارە (١)ی سەرەوە .

٣ / لەسەرجەم بارەگای (ئەنجوومەن و کۆمیتەی باڵا و لقەکان و نوێنەرایەتیەکان) کارکردن ڕادەگیرێت.

٤ / ئەو ئەندازیارانەی کەوا واژۆیان لەسەر بەڵێن نامەی هەڵوێست وەرگرتن کردووە , ئەگەر پابەند نەبن بە ناوەڕۆکی بەیاننامەی ژمارە (١)ی سەرەوە ئەوا لەلایەن هەردوولا کارەکانیان ڕادەگیرێت بۆ ماوەیەکی نادیار .

٥ / کۆبوونەوەی داهاتووی لیژنەی باڵای هەڵوێست لە شاری دهۆك لە بارەگای لقی دهۆکی سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان ئەنجام دەدرێت .

<u>هاوپێچ</u>

لیستی ناوی ئامادەبووانی کۆبوونەوە .

ئامادەبوانی كۆبوونەوەی یەكەمی لیژنەی باڵا هەڵوێست لە ڕۆژی شەممە ڕێكەوتی (١ / ٩ / ٢٠١٢)

ژ	ناو	شوێنی كاركردن	ژمارەی مۆبایل	Email
١	ڕەنج عبدالحمید محمد	یەكێتی ئەندازیارانی كوردستان	٠٧٧٠١٥٢٠٣٥٣	ranjshaly@yahoo.com
٢	عثمان محی الدین عبدالله	سەرۆكی نوێنەرایەتی گەرمیان	٠٧٧٠١٤٤١٨٦٤	Osman٧٠٧٩@yahoo.com
٣	عالیە توفیق طاهیر	بەڕێوەبەری تاقیگەی سلێمانی	٠٧٧٠١٤٤٢٤٢٣	aliasaboonchi@yahoo.com
٤	فخری مصطفی صدیق	سەندیكای ئەندازیارانی دهۆك	٠٧٥٠٤٤٦٠٦٠٧	Fakrisid@yahoo.com
٥	صلاح الدین فخرالدین	سەندیكای ئەندازیاران	٠٧٥٠٤٩٩٥٠١٧	salahzandi@yahoo.com
٦	عبدالرحمن علی كوردە	نەقیبی سەندیكای ئەندازیاران	٠٧٥٠٤٤٥٦٣٣٠	aakurde@yahoo.com
٧	عبدالرحمن احمد گەزنەیی	ئەندامی ئە نجوومەنی سەندیكا	٠٧٥٠٤٤٦١٢٠٨	abdulrahmangaznaee@yahoo.com
٨	فلیپ بطرس رشو	سەندیكای ئەندازیاران	٠٧٥٠٤٤٧٥٢٩٥	Philiprasho٥٨@yahoo.com
٩	نزار اسعد محمد	یەكێتی ئەندازیارانی كوردستان	٠٧٧٠١٥٨٩٥٤٦	nzarasad@yahoo.com
١٠	بەهمەن انور عبدالله	یەكێتی ئەندازیارانی كوردستان	٠٧٧٠١٥٤٧٧٥٤	
١١	واحد بهجت قادر	یەكێتی ئەندازیارانی كوردستان	٠٧٧٠١٥٨٤٥٦٥	wahedbahjat@yahoo.co.uk
١٢	باور احمد صدیق	سەندیكای ئەندازیارانی كوردستان	٠٧٥٠٤٦٧٦٦١٥	bawaramedi@yahoo.no
١٣	عسكر احمد محمد	كۆمیتەی باڵای یەكێتی ئەندازیارانی كوردستان	٠٧٧٠١٥٦٥٨٣٦	
١٤	گوڵاڵە عبدالرحمن محمود	كۆمیتەی باڵای یەكێتی ئەندازیارانی كوردستان	٠٧٧٠١٥٧٩٦٣٥	
١٥	پێشرەو كمال جلال	كۆمیتەی باڵای یەكێتی ئەندازیارانی كوردستان	٠٧٧٠١٥٢٧٠١٣	peshrawg@yahoo.com
١٦	محمد عبدالله جلال	یەكێتی ئەندازیارانی كوردستان	٠٧٧٠١٥٧٣٤٧٥	Muhammad_abdalla@yahoo.com

- دوای تەواو بونی ماوەی دیاریكراو لە ٢٠١٢/٩/٢دا بۆ كۆكردنەوەی واژۆی ئەندازیاران لەسەرجەم لق و نوێنەرایەتیەكانی یەكێتی و سەندیكای ئەندازیارانی كوردستان لە زاخۆوە تا خانەقین دەستكرا بە مانگرتنی هێمنانە لە جێگەی كاری ئەندازیاران لە دام و دەزگاكانی حكومەتی هەرێم و كەرتی تایبەتدا و ئەمەش دەنگدانەوەیەكی گەورەی هەبوو لە میدیاكاندا و كاریگەریشی هەبوو لەسەر دەوامكردن و جێبەجێكردنی ئیشوكارەكان و پڕۆژەكان و تا ئەم بەروارەش ئەم هەڵمەتی مانگرتنە هەر بەردەوامە .
- لەبەرواری ٣/ ٩/ ٢٠١٢دا لەلایەن جێگری سەرۆكی حكومەتی هەرێمی كوردستانەوە داوای بینینی نوێنەرانی ئەندازیاران كرا بۆ گفتوگۆكردن دەربارەی هەڵوێستی ئەندازیاران و گوێگرتن

لە ڕاوبۆچوونەکانیان و بزانرێت چی دەتوانرێت بکرێت ، ئەوەبوو بەڕێزان سەرۆکی کۆمیتەی باڵاو نەقیبی ئەندازیاران لە یەکێتی و سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان و ٢ ئەندامی کۆمیتەی باڵاو ئەنجومەنی سەندیکا لە بارەگای سەرۆکایەتی ئەنجومەنی وەزیران لەشاری هەولێر چاویان بەبەڕێز جێگری سەرۆکی حکومەت کەوت و دوای ڕوونکردنەوەی مەبەست لەم هەڵوێست وەرگرتن و پرۆژەی داواکاریەکان. بەڕێز جێگری سەرۆکی حکومەت بڕیاریدا کە بەشێوەیەکی دادپەروەرانە چاو بخشێنرێتەوە بە دەرماڵەی ئەندازیاراندا و ڕۆڵی گەورەی ئەندازیاران و کەسایەتیان لەبەرچاو بگیرێت.

● لەهەوڵێکی پشتگیرکردنی ئەم هەڵوێستەی ئەندازیاراندا ، سەرۆکی لیژنەی ئاوەدانکردنەوە لە پەرلەمانی کوردستان و یەکێتی بەڵێندەرانی کوردستان لە بەیاننامەیەکدا پشتگیری خۆیان ڕاگەیاند. لەبەرامبەر ئەو هەڵوێستە جوامێرانەیاندا یەکێتی ئەندازیارانی کوردستانیش سوپاسگوزاری خۆی ئاڕاستە کردن .

یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان
اتحاد مهندسی کوردستان
Kurdistan Engineers Union
High Committee

کۆمیتەی باڵا
No. : ١١٧٥
Date : ١٦ / ٩ / ٢٠١٢

بۆ/ بەڕێز سەرۆکی لیژنەی ئاوەدانکردنەوە لە پەرلەمانی کوردستان
بابەت/ سوپاس نامە

بە بۆنەی پشتگیریکردنتان لە هەڵویستی ئەندازیاران کە وەك کارێکی پیشەیی خۆیان هەستان بە مانگرتن لە دەوامکردن و جێبەجێکردنی ئەرکەکانیان لە دام ودەزگاکانی حکومەت وکەرتی تایبەتدا لەڕۆژانی ٩/٢ بۆ ٢٠١٢/٩/٤ ....

بە پێویستمان زانی کە بەناوی ئەندازیارانی کوردستانەوە سوپاسی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستانتان ئاڕاستە بکەین وهیوادارین کە هەمیشە ڕۆڵی خۆتان ببینن لە پەرلەمانی کوردستاندا بۆ پشتگیری ئەندازیاران و پرۆسەی ئاوەدانکردنەوەی کوردستان .

ڕەنج عبدالحمید محمد
سەرۆکی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان

وێنەیەك بۆ:
- فایلی گشتی.

Salim Street - Karabaka - Sulaimanyah – Iraq 00964 (0) 53 312 2165
E-mail :info@keu92.org www.keu92.org

یەكێتی ئەندازیارانی كوردستان
اتحاد مهندسی كوردستان
Kurdistan Engineers Union
High Committee

KURDISTAN ENGINEERS UNION
یەكێتی ئەندازیارانی كوردستان
1992

كۆمیتەی باڵا
No. : ٢١٧٦
Date : ١٦ / ٩ / ٢٠١٢

بۆ/ بەڕێز یەكێتی بەڵێندەرانی كوردستان
بابەت/ سوپاس نامە

بە بۆنەی پشتگیریكردنتان لە هەڵویستی ئەندازیاران كە وەك كارێكی پیشەیی خۆیان هەستان بە مانگرتن لە دەوامكردن و جێبەجێكردنی ئەركەكانیان لە دامودەزگاكانی حكومەت وكەرتی تایبەتدا لەڕۆژانی ٩/٢ بۆ ٢٠١٢/٩/٤ ....

بە پێویستمان زانی كە بەناوی ئەندازیارانی كوردستانەوە سوپاسی یەكێتی ئەندازیارانی كوردستانتان ئاراستە بكەین وهیوادارین كە هەمیشە ڕۆڵی جوامێرانەی خۆتان ببینن وەك ڕێكخراوێكی بێلایەن وپیشەیی بەلێندەران بۆ پشتگیری ئەندازیاران و پرۆسەی ئاوەدانكردنەوەی كوردستان .چونكە لە زۆرێك لە خواست وكارەكانماندا هاوبەش و تەوتوكەری یەكترین .

ڕەنج عبدالحمید محمد
سەرۆكی یەكێتی ئەندازیارانی كوردستان

وێنەیەك بۆ:
فایلی گشتی.

Salim Street - Karabaka - Sulaimanyah – Iraq 00964 (0) 53 312 2165
E-mail :info@keu92.org www.keu92.org

پیرۆزبایی

KURDISTAN ENGINEERS UNION
یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان
1992 — 2692

بەبۆنەی
جەژنی ڕەمەزانی پیرۆزەوە

گەرمترین و جوانترین پیرۆزبایی ئاراستەی سەرجەم ئەندازیارانی ئازیز دەکەین و خوازیارین هەموو ڕۆژێکیان هەر جەژن و خۆشی بێت و هیوا و ئاواتە وەدینەهاتووەکانیان بێتەدی و کوردستانیش لەسەر دەستی ئەندازیاراندا لەساڵی ئایندەدا ئاوەدانتر و گەشاوەتر و پێشکەوتووتر بێت.

دووبارە پیرۆز بێت ....

گۆڤاری ئەندازیاران

ئاگاداری

❋ بەمەبەستی زیاتر دەوڵەمەندکردن و پێشخستنی گۆڤاری ئەندازیاران لە ڕووی ڕوخسار و ناوەڕۆکەوە .

❋ داواکارین لە سەرجەم ئەندازیارانی ئازیز کە بە ناردنی بابەتی ئەندازەیی یان بە ڕەخنە و پێشنیاز هاوکاریمان بکەن..و لەکاتی ناردنی بابەتەکاندا تکایە ڕەچاوی ئەم خاڵانەی لای خوارەوە بکەن... لەگەڵ ڕێز و سوپاسماندا..

١. بابەتەکان لە یەکێک لە بوارە ئەندازەییەکاندا بێت .

٢. هەر بابەتێک لە ١٠ لاپەڕەی ((A4))کەمتر نەبێت .

٣. گەر بابەتەکە وێنەی تایبەتی لەگەڵدا بوو باشترە .

٤. بابەت بە هەرسێ زمانی کوردی و عەرەبی و ئینگلیزی بڵاودەکەینەوە . بەڵام چانسی بڵاوکردنەوەی بابەتەکان بە هەردوو زمانی کوردی و عەرەبی زیاترە.و تکایە ناوی سەرچاوەکانیش بنوسن .

٥. تکایە بابەتەکان گەر بەزمانی کوردی بوو بە فۆنتی ((Ali_K_Sahifa Bold)) بێت و گەر بەزمانی عەرەبیش بوو بە فۆنتی ((Ali-A-Sahifa Bold)) بێت.و بە قەوارەی ١٥ بێت .

٦. بابەتەکان گەر لەسەر CD یان لە ڕێگەی ئیمەیلی سەرنوسەرەوە ((nawzad_mohandis@yahoo.com)) بێت ساناتر و خێراتر بڵاو دەکرێنەوە و لەهەڵەی چاپکردن دووردەکەوینەوە.

٧. تکایە لەگەڵ ناردنی بابەتەکاندا وێنەیەکی کەسی و کورتەیەکی ژیاننامەی خۆشتان بنێرن..

٨. گەر بابەتەکانتان لە نوسینی خۆتان نەبوو.وە وەرتان گێڕابوە سەر زمانی کوردی یان عەرەبی تکایە لە چ سەرچاوەیەک یان پێگەیەکی ئەندازیاری لە ئەنتەرنێتەوە وەرگیرابوو ئاماژەیان پێبدەن.

دووبارە ڕێز و سوپاسمان قبوڵ بفەرموون....

گۆڤاری ئەندازیاران

پیشەسازی کاغەز ..

ئەندازیاری ڕاوێژکار
نەوزاد عوسمان
nawzad_mohandis@yahoo.com

پێناسەی کاغەز :-

کاغەز بریتیە لە توخمێکی ڕووتەختی ناسک کە لە ڕێگەی فشار بەکارهێنان بۆ سەر ڕیشاڵە سلیلۆزیەکانی سەوزەواتەوە بەرهەم دێت ,ڕیشاڵەکان لە زۆر کاتدا سروشتین کە لە بنچینەدا لە سلیلۆز پێک دێن ,توخمی ئەو لاپەڕانەش بەکاردێن بۆ نوسین و چاپکردن و بەرگتێگرتنی دیوار و ناوماڵ و کیسە و چێشتخانە و ...هتد .

• ناسینی زیاتری کاغەز

جیاوازیکردن لە نێوان کاغەز و توخمی تردا ئاسانە ,بەڵام سەختە جیاوازی بکرێت لە نێوان هەندێ جۆری دیاریکراوی کاغەزدا .بۆ ناسینەوەی کاغەزی تازە ئەوا بەرواری بەرهەمهێنان باشترین ڕێگەیە بۆ ناسینی جۆری کاغەزەکە ,لەدوای ساڵی ١٨٢٠ وە کاتێک توخمی تر بەکارهێنران لە بەرهەمهێنانی کاغەزدا وەک توخمە سپیەکان و توخمە یارمەتیدەرەکان و توخمی کیمیاوی تر کە بونە هۆی ئاڵۆزبوونی ناسینەوەی جۆری کاغەز , کە ناتوانرێت جۆری کاغەز بناسرێتەوە تەنها لە ڕێگەی شیکردنەوەی کیمیاویەوە نەبێت بۆ ڕیشاڵەکان .

جیاوازی هەیە لە نێوان کاغەزی دروستکراو بەدەستی و کاغەزی دروستکراو لە ڕێگەی ئامێرەوە ,دیارترین جیاوازیشیان بریتیە لە ڕێکخستنی ڕیشاڵەکان لەگەڵ یەکتردا .کاغەزی دروستکراو بەدەست لەبەرئەوەی ڕیشاڵەکان بە شێوەیەکی نارێک و پێک ڕێکخراون ئەوا بەهێزترە لە کاغەزی دروستکراو بە ئامێر چونکە ڕیشاڵەکان هەموویان لە تەنیشت یەکەوە وبەیەک ئاڕاستە ڕێکخراون لاوازترن و بە ئاسانی دەدڕێن .

بەهۆی کرداری زوو دڕاندنی کاغەزی نوێوە ,هەوڵی زۆر دراوە کە لە ڕووی کیمیاویەوە جێگیرتر بێت ,و هەوڵدرا کە کاغەزی نوێ بە توخمی تفت بەرهەم بێت لە جیاتی توخمی ترش , بەمەبەستی بەهێزکردنی و لەبەرئەوەی کاغەزی دروستکراو لە ترشەکان دەبوە هۆی پیسبوونی ئاوەڕۆکان و هەوا و خاکیش و هەربۆیە حکومەتەکان بڕیاریاندا

کە کاغەزی زیاتر خاوێن و کەمتر پیسکەر بەرهەم بێنن.

بۆیە لە ئێستادا زۆربەی ئەو کاغەزانەی بەرهەم دێن لەوڵاتە پیشەسازیەکاندا تفتن نەک ترش, بەڵام تاکو ئێستاش لەبەر هەرزانی نرخی کاغەزی تەختەی زەمینی کە بەرهەم دێت بۆ چاپکردنی ڕۆژنامەکان و هەندێ کاری تر کە هەمیشەیی نین , و بەخێرایی دەدرێن. کە ئەمەش کێشەی گەورەی دروستکردوە لە کتێبخانەکان لە جیهاندا. چونکە بەرهەمهێنانی ئەو کاغەزانە لە توخمە ترشەکان و کەش و هەواش گونجاو نیە بۆیان.

• مێژووی کاغەز

وەکو دەزانین چاکەی دۆزینەوەی توخمی کاغەز دەگەڕێتەوە بۆ چینیەکان کە توانیان بەرهەمی بهێنن لە سەدەی یەکەمی زاینیدا, ئەوەش لە ڕەگی ڕووەکی خەیزەرانەوە (بامبۆ) وە دەستیان پێکرد کە ناوەکەی بۆشە و هەروا لە جل وبەرگی بێکەڵک و تۆڕی ڕاو و گژوگیای چینی , ئەم توخمانە چاک دەکرێن و مامەڵەیان لەگەڵدا دەکرێت بەشێوەیەک کە دەکوترێن , دوای ئەوەی کە دەشۆرێن و ڕەنگەکانیان نامێنێت, لەئاشی تایبەتدا تا دەگۆڕێت بۆ هەویرێکی نەرم و دواتر هەندێ ئاوی بۆ زیاد دەکرێت تا وای لێدێت وەکو شلەی صابونی لێدێت ,دوای ئەوەی کە تێکەڵەکە دەپاڵێورێت ڕیشاڵە یەکگرتووە ماوەکان وەردەگیرێت بە ووریاییەوە بۆ ئەوەی بڵاوبکرێتەوە لەسەر پلێتی ڕووتەخت بۆ ووشککردنەوەیان بە گەرمی خۆر. دواتر ڕووی کاغەزەکان ساف دەکرێن بەهۆی تێکەڵەیەک لە نەشا و ئارد و دواتر جارێکی تر وشکدەکرێتەوە , بەم شێوەیە کاغەزێک دەستدەکەوێت کە بۆ بەکارهێنان ئامادەیە .

• پیشەسازی کاغەز

• پێشکەوتنی پیشەسازی کاغەز:

پیشەسازی کاغەز بە بەردەوام لە پێشکەوتندایە و زیاتریش گرنگی پەیدا کرد کاتێک گۆتەنبەرگ یەکەم چاپخانەی دۆزییەوە , لە گەڵیدا گرنگی درایە جۆرە جیاوازەکانی کاغەز ,تەکنەلۆژیای نوێش ڕۆڵی خۆی بینی لەو پیشەسازیەدا , تاوای لێهات کە کارەکە زۆر لەوە گەورەتر بوو کە تەنها وەک کاغەزی چاپ و بەرگتێگرتن بەکار بێت, بەشێوەیەک جۆر و شێوەی جیاواز لە کاغەز دروست بوو کە هەریەکەیان ڕۆڵێکی دیاریکراو دەبینێت بە گوێرەی سەرچاوەی یەکەمی کە لێوەی بەرهەم هاتووە .

هەندێ کاغەز هەن کە لە بنچینەدا لە درەختی کێوی وەرگیراوە , کە ئاسایی لە ناوچە ساردەکانی ئەورووپادا هەیە, هەندێ کاغەزی تر هەیە کە تێرکراوە بە ڕیشاڵی سلیلۆزی بۆ ئەوەی کە لوسی قوماش و باق وبریقەکەی وەربگرێت.

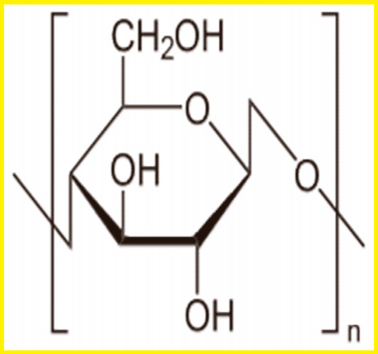
یان لەبەرئەوەی سیفاتی چاک بدات لەکاتی چاپکردن لەسەری و بەکارهێنانی مەرەکەبی گونجاو , کە سەرچاوەی سەرەکیان بریتیە

لە لۆکە و درەختی ئورز و قامیشی مژین.

پیشەسازیەکە تەنها لەسەر ڕێگە و جۆرەکانی کاغەزەوە نەوەستاوە ,بەڵکو سیفاتی زۆر ووردتر و ئاڵۆزتر هەن , بەشێوەیەک ئامێری تایبەت هەن بۆ پێوانەی بریقەدانەوەی ڕووی کاغەز.و ئامێر هەیە بۆ پێوانەی هێز و توندوتۆڵی و بەرگری کاغەز کە بەکاردێت بۆ کرداری تێگرتن و ئامێر هەیە بۆ پێوانی ڕێژەی ترشی و تفتی.

• ئامادەکردنی کاغەز

کاغەز ئامادە دەکرێت لە ڕیشاڵی سلیلۆزکە هەیە لە دیواری هەموو خانە ڕووەکیەکاندا , کاتێک تێکەڵەیەک لە ئاو و ڕیشاڵ دەپاڵێورێت لە ڕێگەی بێژنگێکی ووردەوە , ڕیشاڵەکان لەگەڵ یەکدا تێک دەئاڵێن و بەمەش پلێتێکی تەنک لە کاغەز دروست دەبێت, کاتێک ئەو کاغەزە تەنکە تەڕە وشک دەبێتەوە ئەوا بۆندی کیمیاوی لە نێوان گەردیلەکانی ڕیشاڵە سلیلۆزەکاندا دروست دەبێت بەمەش هێز دەداتە بەر کاغەزە تەنکەکە , تەختە دادەنرێت بە سەرچاوەی سەرەکی ڕیشاڵی پیشەسازی کاغەز و تێگرتن و پرکردن.



• ڕۆڵی سلیلۆز

لە زۆرترین توخمە ئەندامیەکانە کە

بڵاوە لەسەر زەوی , کە دیواری خانە رووەکیەکان پێک دێنێت و رۆڵێکی راگیرکەری دەبێت , سلیلۆز پێکدێت لەگەردی پۆلیمەری کە زنجیرەیەکی سادە پێک دێنێت کە لە ئەنجامی چڕبونەوەی گەردەکانی شەکری گلۆکۆز کە پێکەوە دەبەسرێن پێکدێت بەهۆی بۆندی گلۆکۆسیدیەوە ,گەردەکان رێکدەخرێن لە دیواری خانە رووەکیەکاندا هەندێ جار لەسەر شێوەی ریشاڵی هاوتەریبی یەکتری و هەندێ جاری تریش بە شێوەی نارێک و پێک کە ئەمەش دەبێتە هۆی دروستبوونی پاڵپشتێکی زۆر بەهێز , کە خانە رووەکیەکە دەپارێزێت .

• دروستکردنی کاغەز بە مەکینە:

دوو رێگە هەیە بۆ دروستکردنی هەویری کاغەزی : میکانیکی و کیمیاوی

• لەدروستکردنی کاغەزدا بە ئامێری:
ئەو ریشاڵانەی بەکاردێن بەهۆی ئامێرەوە پاک دەکرێنەوە لە پێناو رزگاربوون لە تۆز وخۆڵ و توخمی نامۆ.

• دوای ئەمە کرداری پاککردنەوەیە:
ریشاڵەکان لە کوڵێنەرێکی بازنەیی گەورەدا دادەنرێت کە ریشاڵەکان و جیرەکە دەکوڵێنرێن لە ژێر فشاری هەڵمدا بۆ ماوەی چەند کاتژمێرێک.

• جیرەکە لەگەڵ چەوریەکان و توخمە نامۆکانی تری ناو ریشاڵەکان یەکدەگرن تاوەکو صابونیان لێدێت کە توانای توانەوەی نیە ,دەتوانرێت لەو صابونە خۆ رزگاربکرێت لەدواتردا , هەروەک چۆن جیرەکەش دەبێتە هۆی کەمکردنەوەی هەر بۆیەیەکی رەنگاورەنگ کە هەبێت لە پێکهاتە رەنگاورەنگەکاندا.

• دواتر ریشاڵەکان دەگوێزرێنەوە بۆ ئامێرێک کە پێیدەوترێت هۆلاندز کە زنجیرەیەکی دانەبڕاو دروست دەبێت.

• تێکەڵەی پێکهاتوو لە ئاو و هەویرەکە تێدەپەڕێنرێت لە نێوان رۆڵەیەک و بنکەیەکی ئاسنیدا و هەویرەکە دەگۆڕێت بۆ ریشاڵ بەشێوەیەک کە لەحەوزەکەوە ئاوەکە هەڵدەمژرێت و تەنها هەویر و ریشاڵەکە دەمێنێتەوە .

• لەکاتی تێکردنی تێکەڵەی ئاو و هەویرەکە بۆ چوار دەوری هۆلاندزەکە ,پیسیەکان دەکرێنە دەرەوە و هەویرەکە خاوێن دەبێتەوە بە هێواشی تا بە تەواوی جیا دەبێتەوە بۆ ریشاڵی تاکی.

• دواتر هەویرە تەرەکە دەکرێتە ناو ئامێرێکی هۆلاندزی لاوەکیەوە لە پێناو ئەوەی جارێکی تر ریشاڵەکان جیا بکرێنەوە .

• لەم قۆناغەدا , توخمە رەنگیەکان و غەرا و چەسپ و توخمی تێکەرە وەک کبریتاتی جیری تێدەکرێت , ئەمەش بۆ زیادکردنی قەوارە و کێشی کاغەزەکە .

• جیاوازی لە نێوان کاغەزی دروستکراو لە رێگەی ئامێر و دەستەوە :

کاغەزی دروستکراو بەدەست لەزۆر رووەوە جیاوازە لە کاغەزی دروستکراو بە ئامێر بەڵام لە خاڵێکی بەرچاودا زۆر جیاوازە لە کاغەزی دروستکراو بە ئامێر کە ئەویش بریتیە لە چۆنێتی رێکخستنی ریشاڵەکان.

چونکە ریشاڵەکان لە کاغەزی دروسکراو بەدەستدا بەشێوەیەکی نارێک وپێک رێکخراون کە هەر

ئەمەش هێز و بەرگری زیاتر دەداتە کاغەزەکە. بە پێچەوانەی کاغەزی دروستکراو بە ئامێر کە ریشاڵەکان هاوتەریب لەگەڵ یەکدا رێکخراون و بەمەش کاغەزەکە بە سانایی دەدڕێت و بەرگری زۆری نیە.

• جۆرەکانی کاغەز

١. **کاغەزی چاپکردن** : کاغەزێکی سووکە کە کێشی مەتر چوارگۆشەیەک لە نێوان ٤٤-١٢٠ گم کە بەکاردێت لە چاپکردنی ئۆفسێت و پەڕاو و کتێبدا.

٢. **کاغەزی وێنە** : کاغەزێکی سووکە ,کێشە ئاساییەکانی بریتیە لە ٧٠ و٧٥ و٨٠ گم / مەتر دووجادا بەکاردێت لە ئامێرەکانی وێنەگرتندا وچاپە لێزەریەکان و نوسینگەییەکاندا.

٣. **کاغەزی رۆژنامەکان:** کاغەزێکی سووکە و بەرگەگر نیە و تەمەنی کورتە و بەرگەی ئاو و شەلەمەنی ناگرێت.

٤. **کاغەزی گۆڤارەکان** : لە کاغەزی رۆژنامەکان دەچێت , بەڵام بە رەونەق و تیشکدانەوەکەی لەو جیاوازە , هەردووکیان لەکرۆکی جیاکراوەیە بەرێگەی کیمیاوی دروست دەکرێت.

٥. **کاغەزی کارتۆن:** دوو جۆری هەیە:

• **پەڕەکەدار:** کە لەچەند چینێک پێکهاتووە , بۆ صندوقی پڕکردن بەکاردێت.

• **خۆڵەمێشی** : دروستدەکرێت بۆ وشککردنەوەی هەویری کرۆکەکە لە رێگەی فرنی تایبەتیەوە ,لەجیاتی رۆڵەکانی ووشککردنەوە و بەکاردێت لەبەرگتێگرتنی چاپکراوە جیاوازەکاندا.

٦. **کاغەزی بەهێز** : ئەو کرۆکەی

کە لە دروستکردنیدا بەکاردێت مامەڵەی لەگەڵ دەکرێت بەرێگەی کیمیاوی جیاواز , و بە چینی مۆمی دادەپۆشرێت و بەکاردێت لە بەرگتێگرتنی مەوادە خۆراکیەکاندا.

• کاریگەریەکانی پیشەسازی کاغەز

فێری خوێندەواری بین ,لەپاڵ ئەمانەشدا کرداری بنچینەیی بیرکردنەوەشی گۆڕیوە بەشێوەیەک لە تەنیشت رۆشنبیری قسەکردنەوە رۆشنبیری نوسراو و چاپکراویش وەدەرکەوتوە.

٢. کاریگەریە ئابورییەکان :

١. کاریگەریە کۆمەڵایەتیەکان:

بەهۆی نزمی نرخی کاغەزەوە. ئەمەش بۆتە هۆی زوو دەسکەوتنی کە بەم هۆیەوە زۆر ناسراوە و هانی پێشکەوتنی قوتابخانە و زانکۆکانی داوە , هەربەم هۆیەوە چینە جیاوازەکانی کۆمەڵگاش توانیویانە

تاماوەیەک توانای خوێندنەوە و نوسین بە تەنها لای چینە دەوڵەمەندەکان قەتیس بوو , تا ئەو کاتەی پیشەسازی کاغەز دەرکەوت کە دەتوانرێت بگوێزرێتەوە و ئەو کاغەزەی بە ئامێر بەرهەم دێت و

بەهۆی ئەم پیشەسازییەوە زۆرێک لەهەلی کار هاتنە بوون و تێچووی پیشەسازی کاغەزیش نزم بووە بۆ:

- ٢٨ سەنت بۆ یەک ڕەتل لەساڵی ١٨٦٤دا.
- ٢ سەنت بۆ یەک ڕەتل لە ساڵی ١٨٩٧دا.
- گەورەترین وڵاتانی جیهان کە کاغەز بەرهەم دێنن

ز	ناوی وڵات	بەرهەم بە تەنی مەتری
١	ئەمریکا	٨٠,٨
٢	چین	٣٧,٩
٣	یابان	٣٠,٥
٤	کەنەدا	٢٠,١
٥	ئەڵمانیا	١٩,٣
٦	فلەندا	١٣,١
٧	سوید	١١,١
٨	کۆریای باشوور	١٠,١
٩	فەرەنسا	٩,٩
١٠	ئیتالیا	٩,٤
١١	بەرازیل	٧,٨
١٢	ئەندەنوسیا	٧
١٣	بەریتانیا	٦,٥
١٤	رووسیا	٦,٣
١٥	ئیسپانیا	٥,٤
١٦	نەمسا	٤,٦
١٧	هند	٤,١
١٨	مەکسیک	٤,١
١٩	تایلەند	٣,٤
٢٠	هۆڵەندا	٣,٣

٣. کاریگەریە سیاسیەکان :

بەهۆی کۆنترۆڵ کردنی بیروبۆچونەکانەوە یاساکان دانران بۆ ڕێگەگرتن لەناردنە دەرەوەی پارچەی قوماش, ڕۆژنامەکان بەکارهاتن بۆ بڵاوبونەوەی زانیارییە سیاسیەکان و بەکارهات وەک مینبەرێک بۆ کۆکردنەوەی پاڵپشتی , بەشێوەیەک لە سەرەتاکانی سەدەی بیستدا یاساکان هانی پیشەسازی کاغەزیاندا لەگەڵ کەمکردنەوەی باج لەسەر پێشخستن و پیشەسازی کاغەز و پێدانی نرخی گونجاو بەگواستنەوەیەوە .

٤. کاریگەریە ژینگەییەکان:

لە ئەنجامی بەکارهێنانی کاغەزەوە هەندێ پاشەڕۆ هاتنە بوون کە کاریگەری خراپیان هەیە لەسەر ژینگە . کێشە لەوەدایە کە توێکڵی زەوی برێکی زۆر سلیکای تیادایە کە لە نێوان ١٢-١٤٪ لە کێشی خامە کە ئەم مادەیەش دەبێتە هۆی ڕێگریکردن لەبەردەم گێڕانەوەی کیمیاویەکان کە بەکار دێن لە کرداری لێنانی خامە بۆ دەرهێنانی کرۆکی کاغەز , ئەمەش دەبێتە هۆی دەرکەوتنی توخمی شلەیەک کە ناسراوە بەناوی شلەی ڕەش Black Liquid کە پێویستە خۆیلێرزگار بکرێت چونکە هیچ سوودێکی لێنابینرێت لەکارگەکانی کاغەزدا.

کێشەی پیسبوونی ژینگەش زیاد دەبێت لەگەڵ زیادبوونی بڕی پاشەڕۆکاندا لە پیشەسازی کاغەزەوە, بڕی ئاوی پیسکەر کە بەرهەم دێت لە پیشەسازی کرۆکی کاغەزەوە دادەنرێت بە مەترسیدارترین پیسکەرەکان, دۆزراوەتەوە کە ئەو بڕی ئاوی بەکارهاتوە دەوەستێتە سەر جۆری تەکنەلۆژیای پیشەسازی کرۆکی کاغەز و یەک تەن لە توێکڵی درەختی ئورز پێویستی بە نزیکەی ١٥-٢٠ م٣ لە ئاو هەیە لە باشترین ڕێگای دەرهێنانی کرۆکدا. لەکاتێکدا تێکرای ئاوی بەکارهاتوو بەرز دەبێتەوە بۆ ١٠٠م٣ لە حاڵەتی نەگێڕانەوەی بەکارهێنانی ئاوەکە لە کرداری پیشەسازیدا, پێویستە تێبینی ئەو مەترسیە بکرێت کە لە ئەنجامی پاشەڕۆبوونی ئەو بڕە ئاوەوە دروست دەبێت کە مەترسیەکەی لەوەدا نیە کە تەنها بەهەدەردانی سامانی نەتەوەییە بەڵکو مەترسیەکە لە ڕێژەی پیس بوونی ژینگەدایە کە دروستی دەکات.

• بەکارهێنانی کاغەز

١. نوسینگەیی و چاپەمەنی : پێش ٢٠٠٠ ساڵ بەکارهاتوە بۆ نوسین.

٢.هونەری : بۆ وێنەکێشان (بەڕەنگی ئاوی یان زەیتی و...هتد).

٣. بانکی: پارەی کاغەزی.

٤. پەیوەندیکردن : کاغەز بۆ نامە و شوناسی پۆستەیی و پول و ...هتد.

٥. چێشتخانە: بۆ پێچانەوەی خواردن و دروستکردنی هەویرەمەنی.

٦. پاک و خاوێنی : وەک دەسڕی کاغەزی.

٧. پیشەسازی : پاڵاوتەی کاغەزی , کاغەزی کوندار , دیوار و ...هتد.

• دووبارە دروستکردنەوەی کاغەز

سەرەڕای گرنگیە گەورەکەی دەتوانین وا پێناسەی بکەین کە بریتیە لە دووبارە دروستکردنەوە و بەکارهێنانەوەی باشی پاشەڕۆکان , جا (ناو ماڵی پیشەسازی , کشتوکاڵی) بێت.

ئـەم کرداره ڕێگەمـان پێدەدات بۆ دووباره دروستکردنەوەی ڕۆژنامەکان بۆ چینـی کارتۆنی ,یـان دووباره دروسـتکردنەوەی قوتـوی کانزایی کـۆن و پێشکەشـکردنی قوتـوی تازه و هەروەها بـۆ کەمکردنەوەی کۆبونەوەی لە ژینگەدا .ئەم کردارەش بەجیاکردنـەوه و پۆلێنکردنـی پاشەڕۆکان دەبێت لەسەر بنچینەی توخمە خاوه هەبوەکان تیایدا ,دواتر دووبـاره دروسـتکردنەوەی هـەر توخمێک بەجیا.

بەهەمان شـێوه بریتیە لە دووباره دروسـتکردنەوەی کاغـەز و بەکارهێنانەوەی پاشەڕۆ کاغەزیەکان بەشـێوەیەک کرداری کۆکردنەوەی کاغەزی بەکارهێنراو لەدام ودەزگا و خوێندنگاودەستەکان ئەنجامدەدرێت و دەنێرێت بـۆ کارگەکانی کاغەز و کارتۆن کە هەڵدەسـتن بە دووباره دروسـتکردنەوەی و فرۆشـتنی لەسەر ئاستی بازاڕی ناوخۆیی یان بـازاڕی ناوچەیی کە ئەمەش پارەی قـورس دێنێتە ناو وڵاتەوه لەڕێگەی کەمکردنـەوەی تێکرای بەکارهێنانی کاغەز و سـەرەڕای دابینکردنی بڕی کاغەزی پێویست بۆ بازاڕ لە کاتێکی دیاریکراودا.

ئاشـکرایە هەموو جۆرەکانی کاغەز ناتوانرێت دووباره دروستبکرێنەوه و بە تایبەتیش کاغەزە تەندروستیەکان , ئەوانـەی کـە دەکرێـت دووبـاره دروستبکرێنەوه بریتین لە : کاغەزی ڕۆژنامە و گۆڤار و کارتۆن و کاغەزە بەهێزەکان.

- **قۆناغەکانی دووباره دروسـت کردنەوەی کاغەز**

١. قۆناغی کۆکردنەوه
٢. قۆناغی جیاکردنەوه
٣. قۆناغی بڕین
٤.قۆناغی شۆردنەوه
٥. قۆناغی تێکەڵکردن
٦. قۆناغی دروستکردنەوه
٧. قۆناغی وشککردنەوه

- **بـە دوو ڕێگـە کاغـەز دروستدەکرێتەوه:**

١. ڕێگەی دەستی
٢. ڕێگەی ئامێری

- **گرنگی دووباره دروستکردنەوەی کاغەز**

ئـەم دووبـاره دروسـتکردنەوەیە سـوودێکی گـەورەی هەیـە لـە کۆمەڵگاکەماندا لەوانە:

- **گرنگی ئابوری :** دەبێتە هۆی:-

١. یارمەتیـدان لەکەمکردنـەوەی خەرجی کە بۆ کڕینی مەوادی خاوی پیشەسازی کاغەز پێویستە.
٢. کەمکردنـەوەی بێکاری ئەمەش لە ڕێگـەی دۆزینەوەی هەلی کار بۆ گەنجان.
٣. بەدەستهێنانی وزه.

- **گرنگی ژینگەیی:**

١. یارمەتیدەره لـە ڕزگار بوون لە کاغـەزی بەکارهێنـراو بەڕێگەیەکی ژینگەیـی سـەلامەت لـە جیاتـی سـووتاندنی یان شـاردنەوەی کە دەبێتە هۆی زیادکردنی پیسـبوونی ژینگە.
٢. داواکاری لەسـەر تەختـە و پیشاڵەکان کەم دەبێتەوه و ڕێگەش بـە دارسـتانەکان دەدات بـۆ زۆر بوون بەزیادبوونی تواناکانی لەسـەر وەرگرتنی کاربۆن لە بەرگە هەوادا.
٣. پاراسـتنی زەوی کشـتوکاڵی و جێگەکـانی فڕێدانـی پاشـەڕۆ کاغەزیەکان.

- **گرنگی خێرخوازی**

بەهۆی داهاتەکەیـەوه یارمەتیدەری چالاکیـە خێرخوازیەکانە بۆ کۆمەڵە و ڕێکخراوەکان.

- بەپێی ئامارێکی ئاژانسی پاراستنی ژینگە لە ئەمریکا , بەرهەمی ١ تەن کاغەز ١٠٠٪ لە پاشەڕۆی کاغەزەوه دەبێتە هۆی :
- دابینکردنـی ٤١٠٠ کیلـۆ وات / کاتژمێر لە وزه.
- دابینکردنی ٢٨م٣ لە ئاو.
- کەمکردنەوەی پیسبوونی هەوایی کـە دێتە بوون بە بـڕی ٢٤ کغم لە پیسکەره هەواییەکان.
- **گێڕانـەوەی دروسـتکردنەوەی کاغەزی بەکارهاتوو لە :**

١. ئەمریکادا دەبێتە هۆی:

- دابینکردنی ٦٤٪ لە وزه
- کەمکردنەوەی ٥٨٪ لە پیسبوونی ئاو

٢. لە میسر

- دابینکردنی ٧٤٪ لە وزه
- کەمکردنەوەی ٣٥٪ لەپیسـبوونی ئاو
- کەمکردنـەوەی ٧١٪ لـە پیـس بوونی هەوا

٣. لە ئوردون

- دابینکردنی ٦٠٪ لەوزه
- کەمکردنەوەی ٩٥٪ لە پیسبوونی هەوا

- **کێشە و گرفتەکانی بەردەم دووباره دروستکردنەوەی کاغەز**

سـەرەڕای ئەو گرنگیـە گەورەیەی کە دوباره دروسـتکردنەوەی کاغەز هەیەتی , بـەڵام هەندێ کێشـە و گرفتیشی لەگەڵدایە لەوانە:-

- **کـرداری کۆکردنـەوەی کاغەزی بەکارهاتوو:**

سەرەڕای هاندان و دەرکردنی یاساکان

دەربارەی هاوکاری و گرنگی دووبارە دروستکردنەوەی کاغەز ,بەڵام هێشتا لەسەر ئاستی تاک و کۆمەڵگا ئەو هوشیاریە تەواوەیان نیە دەربارەی ئەم کردارە .

• ناتوانرێت لە سێ جار زیاتر کاغەز بەکاربهێنرێتەوە:

لەکاغەزی یەکەم جار.هەربۆیە تەنها بۆ رۆژنامە و کارتۆن بەکاردێت.

• کرداری دروستکردنەوەی کاغەز تەنها قۆرخکراوە لەلای ژمارەیەکی زۆر کەم لەکارگەکان.

• بەکارهێنانی ئەم کاغەزە دەبێتە هۆی زۆرێک لەگرفت لە پێدانی نەرمیدا

٥. داواکاری زۆرترە لە بڕی هەبوو.

• لە کۆتاییدا دەکرێت لەکوردستانیشدا کارگەی بەرهەمهێنانی کاغەز و دووبارە دروستکردنەوە و بەکارهێناوەنەوەش دابنرێت و ببێتە هۆکارێک بۆ پێشخستنی پیشەسازی کاغەز لەکوردستاندا و سوود وەرگرتن لە مەوادی خاو و دۆزینەوەی هەلی کاری زیاتر بۆ گەنجان و کەمکردنەوەی خەرجی و بۆ هێنانی کاغەز لەدەرەوە و کەمکردنەوەی پیس بوونی ژینگەی کوردستان , بەهیوای ئەوەی حکومەتی هەرێمی و وەزارەتی پیشەسازی و کەرتی تایبەتیش پلان و بەرنامەی جدی دابنێن بۆ ئەم جۆرە پیشەسازیە کە رۆژانە بە سەدان تەن پاشەرۆی هەمەجۆر فرێدەدرێتە ناو ژینگەی کوردستانەوە بەبێ ئەوەی جارێکی تر بتوانرێت سوودی لێوەربگیرێت.

لەکرداری دروستکردنەوەی کاغەزدا درێژی ریشاڵە سلیلۆزییەکان کورت دەبنەوە , لەبەرئەوە ئەو کاغەزەی کە دروستدەکرێتەوە کەمتر بەهێزە و لەڕووی کوالێتیشەوە ئاستی نزمترە

کاغەزی ویستراو لەوانە:

١. گرفت لە باشیدا

٢. گرفت لە ئاستی خاوێنیدا

٣. گرفت لە ئەستوریدا

٤. گرفت لە لوسی یان ئاستی

سەرچاوە: پێگەکانی ئینتەرنێت

بەشەکانی ئامێری تیشکە ئێکس

سیستمی کردنە ڕووناکی

ئەندازیار
مەریوان قەفتان
E-mail : marywan_kaftan@yahoo.com

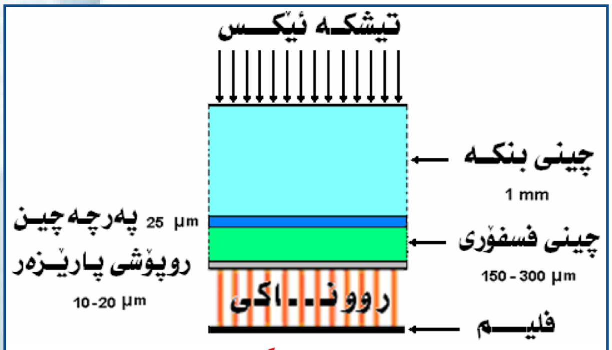
بەشی سێیەم

٤ . سیستــمی کردنە ڕووناکی

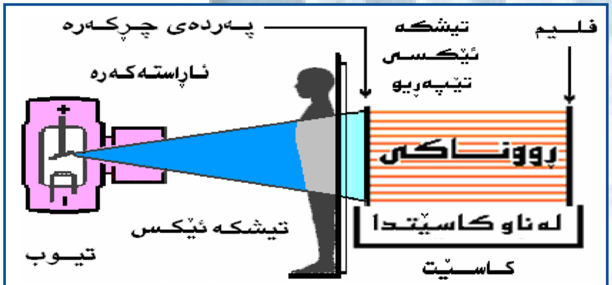
٤-١ پـــەردە چرکــەرە Intensifying Screen

کاتێک تیشکەئێکس بەر پەردەچرکەرە دەکەوێت ، دەیگۆڕێت بۆ شێوەی ڕووناکی ، پـەردە چرکـەرە بەشێکە لە کاسێتی ڕادیۆگرافیکی.

پــەردە چرکــەرە لــە چـوار چــین پێـک دێـت: (ڕووپۆشی پارێزەر، چینی فۆسفۆری، چینی بەرپەرچ، بنکە)



پــەردە چرکــەرە



پـــەردە چرکــەرە : تیشکەئێکس دەگۆڕێت بۆ ڕووناکی

٤-٢ پەردەی وێنە چرکەرە Image Intensifier Screen

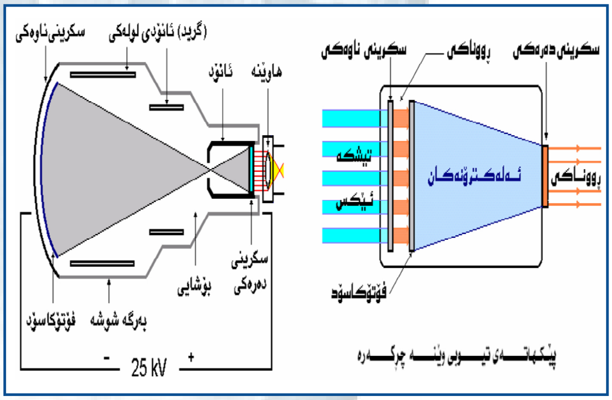
پەردەی (سکرینی) وێنەچرکەرە بریتیە لە تیوبێکی ڕووقۆقزی شوشەیی ناوبۆش (بادەرکێشراو) ، تیشکەئێکسی تێپەڕیوو دەگۆڕێت بۆ ڕووناکی و پاشان ئەم ڕووناکیە لەڕێی سیستمێکی تەلەڤزیۆنیەوە بەوێنەدەکرێت و دەخرێتە سەر مۆنیتۆر ، سکرینی وێنەچرکەرە بە تیرەی جیاواز دروستدەکرێت بەپێی داواکاری (١٣سم ١٨، سم ، ٢٣سم ، ٣٣سم). پەردەی

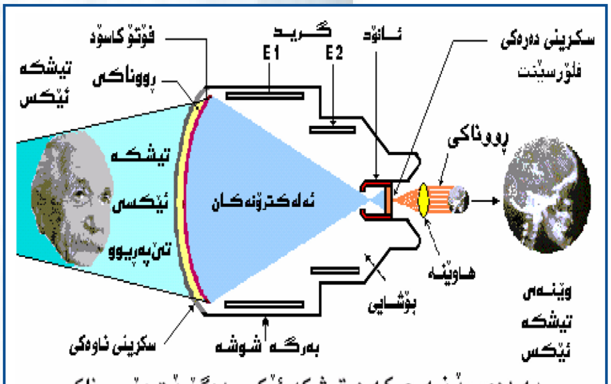
وێنەچرکەرە پێکدێت لە :
١. بەرگ
٢. سکرینی ناوەکی
٣. فۆتۆکاسۆد
٤. گریدەکان
٥. سکرینی دەرەکی
٦. بنکەهاوێنە

بیرۆکەی تیوبی وێنە چرکەرە

سکرینی ناوەکی (کەبریتیە لە چینێکی فلۆرسێنتی فۆسفۆری) تیشکەئێکس دەگۆرێت بۆفۆتۆنی رووناکی (١ فۆتۆنی تیشکەئێکس ٥٠٠٠ فۆتۆنی رووناکی بەرهەم دێنێت) پاشان لە رێی فۆتۆکاسۆدەوە رووناکییەکە دەگۆرێت بۆ ئەلەکترۆن (١٠٠ فۆتۆنی رووناکی ١٥-٢٠ ئەلەکترۆن بەرهەم دێنێت) ، ئەلەکترۆن (پاش تاودانیان بەهۆی ڤۆلتیەی سەر ئەنۆدی لولەکییەوە) لە رێی سکرینی دەرەکیەوە جارێکی تر دەگۆرێنەوە بۆ رووناکی بەڵام بە رووناکیەکی رۆشن تر لە سکرینی ناوەکی کە گەورەیی یەکەی (Gain) زیاتر لە ٣٠٠٠ دەبێت لەبەر دوو هۆ (یەکەم: بچووکی سکرینی دەرەکی لە چاو سکرینی ناوەکی و دووەم: تاودانی ئەلەکترۆنەکان)

٤-٣ دەرخستەکان Detectors



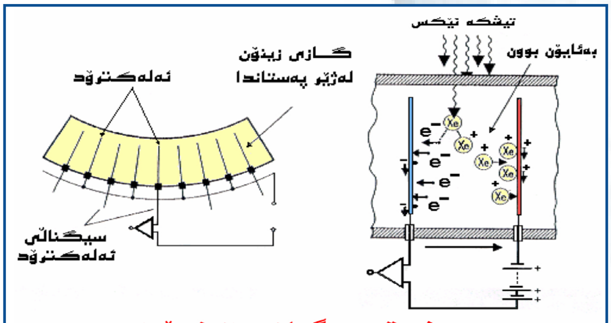


پەردەی وێنە چرکەرە تیشکە ئێکس دەگۆرێت بۆ رووناکی

دەرخستەکان دوو جۆرن (گازی وپرشنگدار) ، دەرخستەی پرشنگدار تیشکە ئێکس دەگۆرێت بۆ رووناکی ، بەڵام دەرخستەی گازی تیشکەئێکس دەگۆرێت بۆ سیگناڵی کارەبایی لەرێی ئایۆنێنی گازی زینۆنەوە ، دەرخستە بۆ یەکەم جار لە ئامێری سی تی سکانەردا بەکارهێنرا(Computed Tomography Scanner) ، بەڵام پاش پێشکەوتن و گۆرانکاری لە دەرخستەکاندا لە کۆتایی ساڵی ١٩٩٩ دا توانرا لە دەرخستەی پرشنگدار جۆرێ لەدەرخستەی تەخت دروست بکرێت کە بە ئاسانی بەکاربهێنرێت لە ئامێری تیشکەئێکسدا ، بەمەش دەرخستە شۆرشێکی وای بەرپاکرد لە تەکنۆلۆژیای تیشکەئێکسدا کە چیتر بیرۆکەی پەردەی چرکەرە و پەردەی وێنەچرکەرە بەکار نەهێنرێن .

١- دەرخستەی گاز Gas Filled Detector

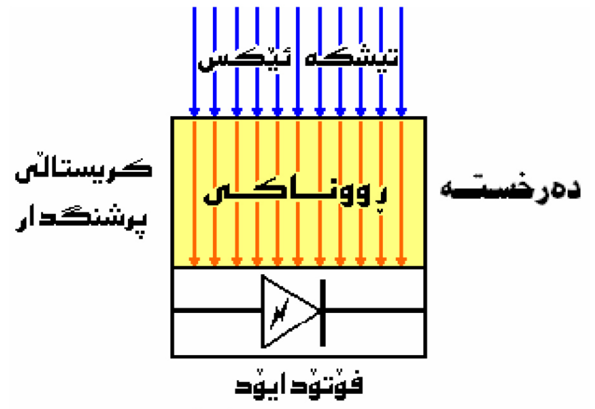
کاتێک تیشکەئێکس بەر گازی زینۆن دەکەوێت دەبێتە هۆی ئایۆنین ، ئەم دیاردەیە چالاکتر دەبێت ئەگەر گازی زینۆن چرتر بکرێت ئەمەش بە زیادکردنی پەستانی گازەکە لە چامبەرێکی داخراودا دەبێت ، هۆی بەکارهێنانی گازی زینۆن دەگەرێتەوە بۆ بەرزی گەردیلە ژمارەیZی گازی زینۆن (٥٣) ئەمەش کاریگەرێکی باشە بۆ خێراکردن وچالاککردنی ئایۆنین لەکاتی تیشکەئێکس بەرکەوتن دا ، بۆ سوودوەرگرتن لەم دیاردەیە بۆ بەدەستهێنانی وێنەی تیشکەئێکسی تێ پەریوو بە جەستەی نەخۆشدا ،چەندەها چامبەری ووردی (٥٠٠-٧٠٠ دانە) پر لە گازی زینۆنی پەستێنراو (٢٠- ٢٥ بار) بەکار دێت کە لە ناو هەر چامبەرێکدا دوو ئەلەکترۆدی ئانۆد و کاسۆد هەیە کە لەدەرەوەی چامبەردا بەستراوە بە سێرکتێکەوە (Integrator Circuit) ، برو ژمارەی ئایۆنین بە هۆی تیشکەئێکسەوە، بری تەزووی دەرچوو دیاری دەکات لەدەرخستەکەدا، ئەم دەرخستەیە لە ئامێری (سیتی سکانەردا) بەکاردێت.



دەرخستەی گازی (زینۆن)

٢-دەرخستــەی پرشنگـــدار Scintillation Detectors

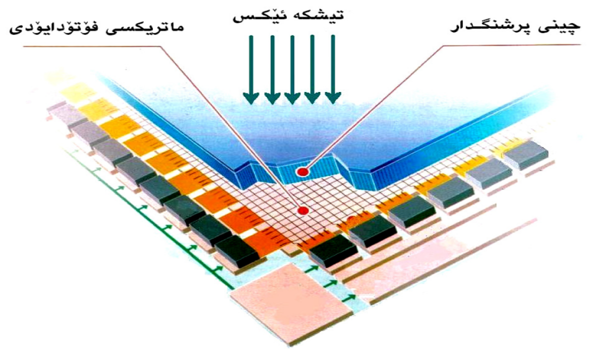
دەرخستەی پرشنگدار پێکدێت لە کریستاڵێکی پرشنگدار لە مادەی سیزیۆم ئایۆداید یان کادمیۆم تەنگستەیت و مادەی سیرامیکی وەک گادۆلینیۆم ئۆکسی سولفاید،دەرخستەی پرشنگدار تیشکەئێکس دەگۆڕێت بۆ شێوەی رووناکی ، پاشان ئەم رووناکیە بە هۆی فۆتۆ دایۆدەوە دەگۆڕێت بۆ سیگناڵی کارەبایی ، ئەم دەرخستەیە لە ئامێری سی تی سکانەری نوێ دا بەکاردێت .



دەرخستـــەی پرشنگـــدار

٣- تەختــە دەرخستەکــان Flat Detectors

بریتیە لە چینێکی تەخت لە سیزیۆم ئایۆداید کە تیشکەئێکس دەگۆڕێت بۆ شێوەی رووناکی بە توانایەکی ئێجگار گەورە ، ژێر ئەم چینە تەختە بریتیە لە ماتریکسێکی فۆتۆ دایۆدی (سلیکۆنی ناکریستاڵی ناڕێک – Amorphous Silicon) کە رووناکی دەگۆڕێت بۆ سیگناڵی کارەبایی ، بە بەکارهێنانی تەختە دەرخستە چیتر پەردەی چرکەرە و پەردەی وێنەچرکەرە جێگەی لە ئامێری تیشکە ئێکسدا نەما بەڵکو تەختە دەرخستەکان جێی گرتنەوە



تەختــە دەرخستــە

سوودەکــانی تـەختـە دەرخستـە

١. چاکردن و روونکردن و جوانترکردنی وێنەی تیشکەئێکس Image Resolution ، ئەمەش هۆکارێکی باشە بۆباشتر دیاریکردنی نەخۆشییەکان

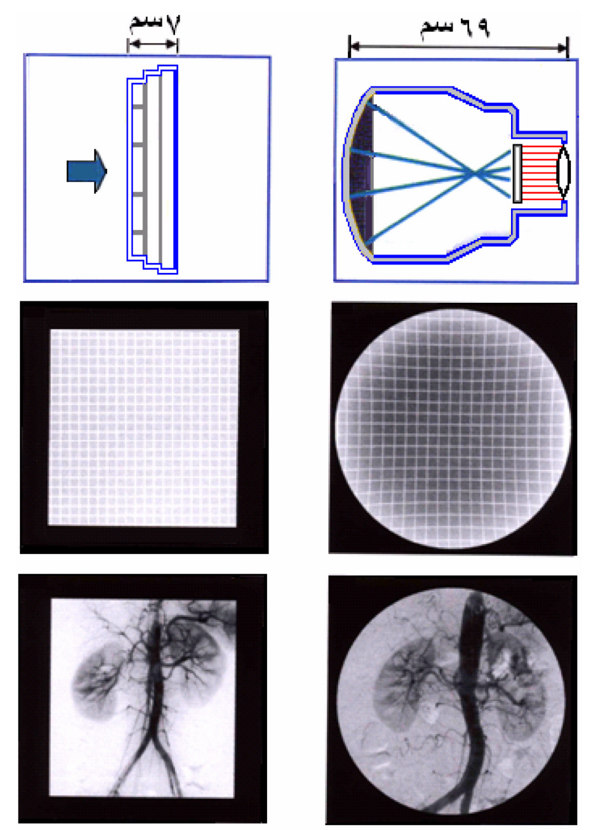
٢. خێراکردنی دەستکەوتنی وێنەی تیشکەئێکس لەرێی وێنەگرە (Imager)ەوە .

٣. قەبارەی تەختەدەرخستە بچوکترە لەچاو سکرینی وێنەچرکەرە

٤. هەڵگرتنی وێنەی تیشکە ئێکس لەسەر دیسک و ناردن و ئاڵوگۆڕ کردنی لە رێی (Work Station) بەهۆی ئینتەرنێت یان ئینترانێتەوە .

٥. نەمانی ژووری تاریک و گرفتەکانی ، (ژووری تاریک بەکاردێت بۆ شتنەوەی فیلم)

٦. بە بەکارهێنانی تەختە دەرخستە چیتر فلیم وشتنەوەی فلیم و ئامێری ئۆتۆماتیکی شتنەوەی فلیم و مادە کیمیاویەکانی وەک دیڤلۆپەرو فکسەر بەکارنایەت ، ئەمەش کارێکی گەورەی کردە سەر هەرزانبوونی وێنەی تیشکە ئێکس ، بە هۆی گرانی فلیمی ئاسایی کە مادەی زیو یەکێکە لە پێکهاتەکانی.



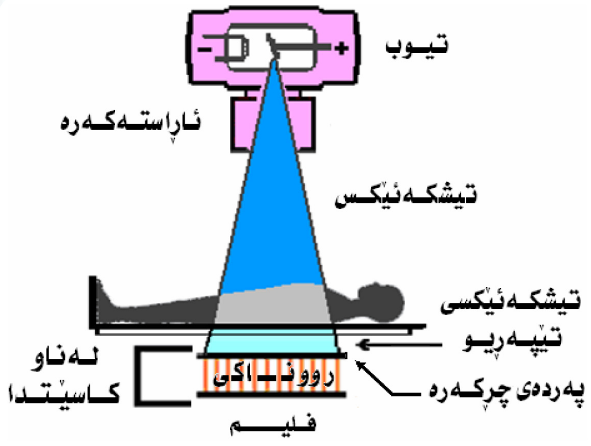
پەردەی وێنە چرکەرە — تەختە دەرخستە

٥ . سیستمی کردنە وێنەی تیشکەئێکس

٥-١ سیستمی کاسێت (فلیم) ڕادیۆگرافی Radiography

کاسێت بریتیە لە لەخۆگرێکی پارێزەر بۆ پەردەچرکەرە و فلیم لەشێوەی بۆکسێک ، بە چەندەها سایزی جیاجیا دروست دەکرێت (بەپێی سایزی فلیم) بە پێی بەکارهێنانی بۆ ئەندامەکانی لەشی مرۆڤ ، کاسێت توانای کردنەوە و داخستنی هەیە بۆ گۆڕینی فلیم بەڵام لە ژووری تاریکدا (Dark Room) ئەنجام دەدرێت بۆ ئەوەی ڕووناکی بەر فلیمەکە نەکەوێت ، کاسێت لەناو هەڵگری کاسێتدا (Cassette Carriage) دادەنرێت لە ناو مێزدا لەژێر نەخۆشەکەدا .

پاش تێپەڕبوونی تیشکەئێکس بە لەشی مرۆڤدا هەندێک لە تیشکەلاوازەکان پەرش دەبێت و هەندێکی هەڵدەمژرێت لە لایەن ئەندامەکانی لەشەوە بە پێی جیاوازی ئەستوری وچڕی خانە و شانەکانی لەشی مرۆڤ ، تیشکە بەسوودەکانیش تێپەڕ و گوزەر دەکات بە لەشی نەخۆشدا پاش بەرکەوتنی تیشکە تێپەڕیووەکە بە سکرینی فۆسفۆری (کەلەهەردوولای فلیم لەناو کاسێتدا دانراوە) ، تیشکە ئێکس دەگۆڕێت بۆ شێوەی ڕووناکی جیاواز (بەپێی چڕی و جیاوازی ئەندامەکانی لەشی مرۆڤ ، کاتێ ئەم ڕووناکیە لەیەک نەچووە لە ناو کاسێتدا بەر فلیمەکە دەکەوێت ، وێنەمان دەستگیر دەبێت ، وێنەی ناوەوەی ئەندامەکانی لەشی مرۆڤ پاش شۆردنەوەی فلیم (تحميض- Film Processing) شێوەی وێنەکە لەسەر فلیم جێگیر دەبێت، کە بریتیە لە وێنەی ئەو بەش و ئەندامانەی لە ناو لەشی مرۆڤدان کە تیشکە ئێکسیان پیادا گوزەریوە ، یان وێنەی کەل وپەلی ناو جانتا لە



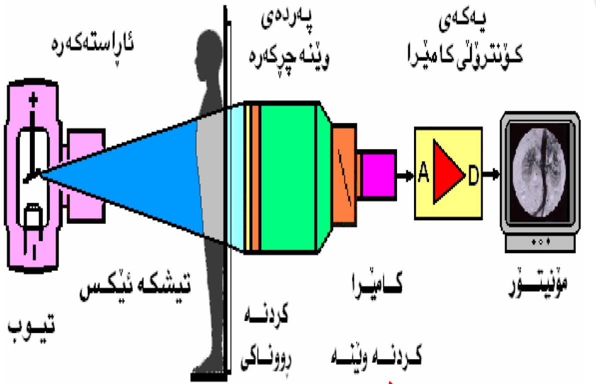
کردنە وێنەی تیشکە ئێکس بە هۆی فلیمەوە Radiography

خاڵەکانی پشکنیندا ، بە بیرۆکەی بەدەستهێنانی وێنە لەسەر فلیم دەوترێت تەکنیکی ڕاستەوخۆ (Direct Technique) ، ئەم جۆرە سیستمەی وێنەگرتن بە تیشکەئێکس ناسراوە بە سیستمی ڕادیۆگرافی Radiography

٥-٢سیستمی تەلەڤزیۆنی (کامێرا) Fluoroscopy

کاری سیستمی تەلەڤزیۆنی بریتیە لە گۆڕینی ڕووناکی (دەرچوو لە پەردەی وێنەچرکەرە Image Intensifier Screen) بۆ وێنەی جوڵاو لەسەر مۆنیتۆر بەهۆی کامێرای تەلەڤزیۆنیەوە، کە پێی دەوترێت فلۆرۆسکۆپی ، سیستمی تەلەڤزیۆنی پێکدێت لەم بەشانە :

١. کامێرای تەلەڤزیۆنی
٢. یەکەی کۆنترۆڵی کامێرا
٣. مۆنیتۆر
٤. کامێرای ئەرشیف لە سیستمی کۆندا
٥. سیستمی بینین لە سیستمی ڕەنووسدا- دیجیتاڵدا



سیستمی تەلەڤزیۆنی (کامێرا) Fluoroscopy

ئەرکەکانی یەکەی تەلەڤزیۆنی بریتیە لە :

١. گۆڕینی ڕووناکی دەرچوو لە پەردەی وێنە چرکەرەوە بۆ هێمای ئەلەکتریکی و پاشان بۆ وێنەی جوڵاوی ساتەوەختی لەسەر مۆنیتۆر .
٢. بەراوردی باشبینی Contrast Optimization
٣. بەدەستهێنانی هێمای دەرچووی پێوانەیی Standard Output Signal بۆ مۆنیتۆر و یەکەی بینین و کامێرای ڤیدیۆ بۆ ئەرشیف کەپێی دەوترێت BAS- Signal و بەدەستهێنانی وێنەی تەلەڤزیۆنی ، بەم جۆرە وێنەیەکی ڕاستەوخۆی ناوەوەی ئەندامەکانی لەشی مرۆڤمان دەست گیردەبێت لەسەر مۆنیتۆر یان وێنەی کەلوپەلی ناو جانتایەک لە خاڵی پشکنینی سنووری و

فرۆكە خانەكـاندا .

٤. ئەرشیفكـردنی وێنـەكـان

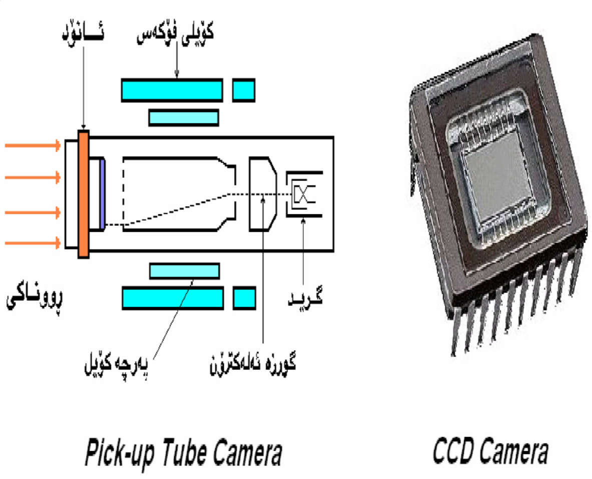
پێكهاتەكـانی سیستمی تەلەڤزیۆنی (كـامێرا) Fluoroscopy

(١) كـامێـرای تەلـەڤـزیۆنی

ئەركی كامێرا بریتیە لە گۆڕینی ڕووناكی (دەرچوو لە تیوبی وێنـەچركەرەوە) بۆ هێمـای كارەبایی B-Signal ، پیتی B هێمایە بۆ ووشەی ئەڵمانی Bild بە واتای Video لەزمانی ئینگلیزیدا ، بەم پێیە هێمـای دەرچوی كامێرا ، هێمـایەكی ڤیدیۆیی دەبێت. كامێرا ڕاستەوخۆ دەبەسترێت بە تیوبی وێنـە چركـەرەوە .

لەسیستمی تەلەڤزیۆنیدا دوو جۆر كامێـرا بەكاردەهێنرێ :

جۆری (Pick-up Tube) لە ئامێرە كۆنەكاندا و جۆری (CCD Sensor) لە ئامێرە نوێیەكاندا



(٢) یەكەی كـۆنتـرۆڵی كامێرا (Camera Control Unit (CCU

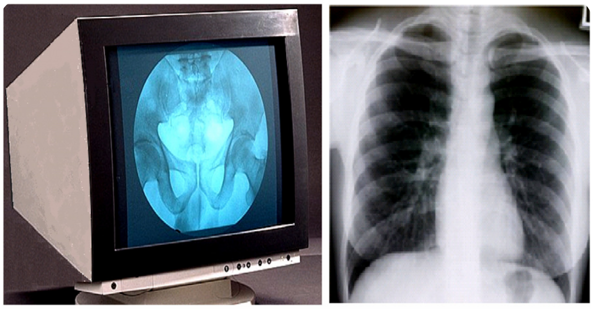
لە یەكەی كۆنترۆڵی كـامێرادا هێمـای ڤیدیۆیی B-Signal دەگۆڕدرێت بۆ هێمـای BAS كە دەبێتـە هـۆی :

- دەرخستنی وێنـەكـان لەسەر مۆنیتـۆر
- بەدیجیتـاڵكـردن
- بەئەرشیفكـردنی وێنـەكان

(٣) مۆنیتـۆر

جیاوازی نێوان مۆنیتۆری تەلەڤزیۆن و مۆنیتۆری سیستمی فلۆرۆسكۆپی

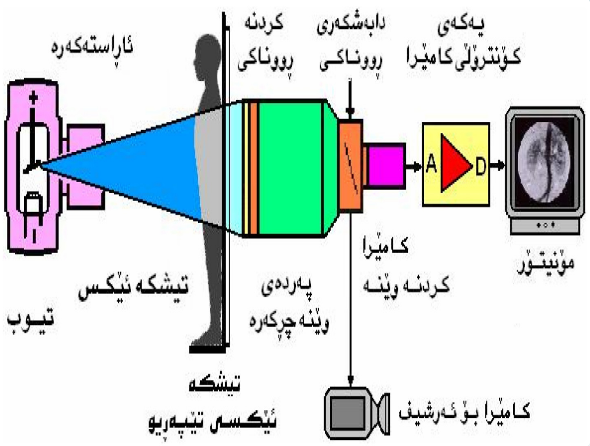
- مۆنیتۆری فلۆرۆسكۆپی فـرە چەنـاڵ نیـە
- مۆنیتۆری فلۆرۆسكۆپی دەنگی لەگەڵ نیـە



وێنەی تیشكەئێكس لەسەر فلیم- ڕادیۆگرافی   وێنـەی تیشكەئێكس لەسەر مۆنیتـۆر- فلۆرۆسكۆپی

(٤) بەئـەرشیفكـردنی وێنـەی تیشكـەئێكـس لـەڕێی كـامێـراوە

پێشان لەسیستمی تەلەڤزیۆنیدا كامێرایەكی تریش بەكـار دەهێنرا لە جۆری Cine یان Sircam بۆ تۆماركردن و ئەرشیفكردنی وێنـەكان لەسەر شریتی ڤیدیۆ (Video Tape)

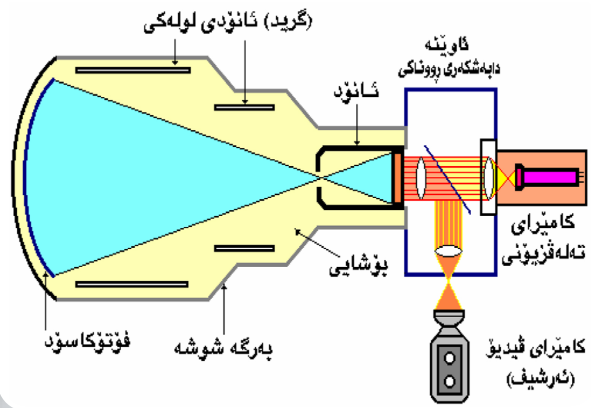


سیستمی تەلەڤـزیۆنی (كـامێـرا) وبەئەرشیفكـردنی وێنـەی تیشكە ئێكـس لەڕێی كـامێـراوە

وێنـەی تیشكەئێكسی بەدەستهاتوو لە سكرینی وێنـەچركەرەوە دەگوێزرێتەوە بۆ كامێرای ڤیدیۆ لەڕێی دابەشكـەری ڕووناكییـەوە كە بریتیـە لە ئاوێنەیەكی تایبەت ، بەڵام ئێستا ئەم تەكنیكە كۆن بووە و بەسەرچووە ، سیستمی (ڕەنووس – دیجیتـاڵ) ئـەم سیستمەی فەرامۆش كردووە .

كـامێـرای ڤـیدیـۆ بۆ ئەرشیفكـردنی وێنـەكـان

بەشێوەیەكی گشتی كاری سیستمی تەلەڤزیۆنی بریتیـە لە گۆڕینی ڕووناكی (دەرچوو لە سكرینی وێنـەچركـەرە Image Intensifier Screen) بۆ وێنـەی جولاو لەسەر مۆنیتـۆر بەهۆی كـامێرای تەلەڤزیۆنیەوە ،



بەم جۆرە تەکنیکە دەوترێت (تەکنیکی ڕاستەوخۆ - Direct Technique) ، بە تۆمارکردن و ئەرشیفکردنی وێنەکان لەسەر (شریتی ڤیدیۆ Video Tape لەڕێی دابەشکەری ڕووناکیەوە (تەکنیکی کۆن) ، دەوترێت (تەکنیکی ناڕاستەوخۆ - Indirect Technique (

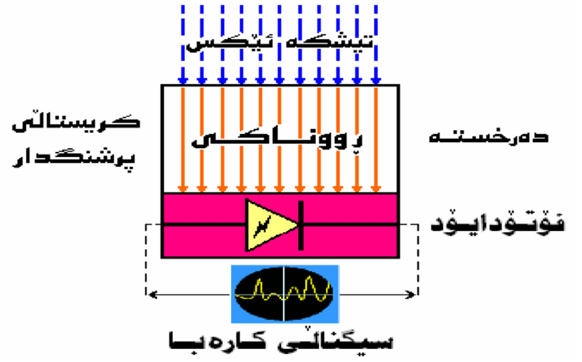
بەڵام ئێستا تەکنیکی نوێ بەکاردێت بۆ تۆمارکردن و جێگیرکردنی وێنەکان لەسەر دیسکی ڕەق Hard Disk کە پێی دەوترێت Digital fluoroscopy

٥-٣ سیستمی فۆتۆ دایۆد

پاش بەڕووناکی کردنی تیشکەئێکس لەڕێی دەرخستەکانەوە ، ڕووناکی بەدەستهاتوو دەگۆڕدرێت بۆ سیگناڵی کارەبایی بەهۆی فۆتۆ دایۆدەوە

فۆتۆدایۆد لە ئامێری سی تی سکانەردا بە چەند ڕیزێک (ڕاستەوخۆ لەژێر دەرخستەکاندا) دادەنرێت بەڵام لە تەختەدەرخستەدا بریتیە لە ماتریکسێکی فۆتۆ دایۆدی (سلیکۆنی ناکریستاڵی نارێک – Amorphous Silicon) کە چەندەها پکسڵ لەخۆدەگرێت بۆ نموونە (٣٠٠٠ X٣٠٠٠) پکسڵ (زیاددەکات بە پێی پێشکەوتنی تەکنۆلۆژیای سەردەم) بە سایزی ١٤٣ مایکرۆمەتر بۆ هەر پکسلێک.

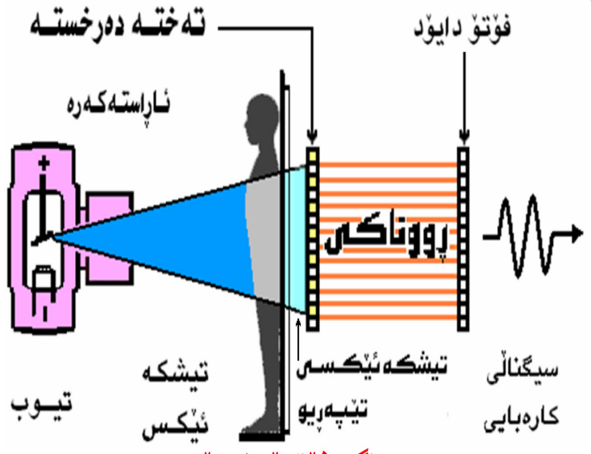
ئەم چینە ڕیزگە فۆتۆدایۆدیە ، ڕووناکی دەرچوو



فۆتۆ دایۆد

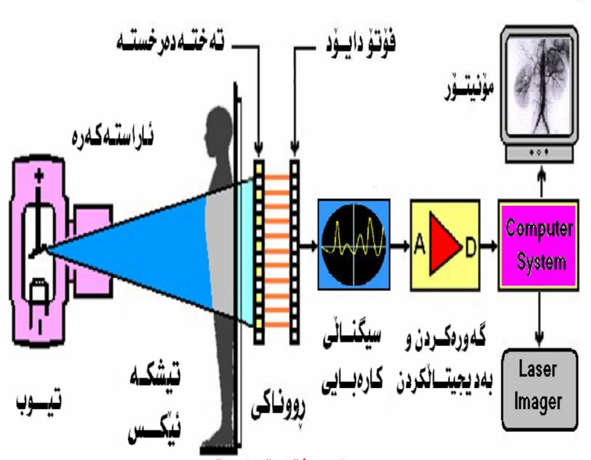
لەچینی سیزیۆم ئایۆداید دەگۆڕێت بۆ سیگناڵی کارەبایی

پاش گەورەکردن (Amplified) و ڕەنوساندنی



ڕیزگە فۆتۆ دایۆد

سیگناڵەکان لەڕێی پرۆسیسەرەوە وێنەی تیشکە ئێکس دروست دەبێت و دەنێردرێت بۆ مۆنیتۆر (تەکنیکی ڕاستەوخۆ) یان تۆماردەکرێت لەسەر ڕەقەدیسک بۆ ئەرشیفکردن و دووبارەسەیرکردنەوە (تەکنیکی ناڕاستەوخۆ) یان چاپ دەکرێت لەسەر فیلمی تایبەت بەهۆی ئامێرێکەوە کە پێی دەوترێت (Laser Imager) .



سیستمی فۆتۆ دایۆد

سیستمی بینین و پرۆسەی بەڕەنووسکردنی وێنەکان

Imaging System & Digital Image Proccessing

لە زۆربەی ئامێرە نوێیەکانی تیشکەئێکسدا ، سیستمێکی بینین بەکاردەهێنرێت بۆ بەڕەنووسکردنی (بەدیجیتاڵکردنی) وێنەکان بە مەبەستی بەدەست

هێنـانی جۆرە وێنـە image quality و ئەرشیفکردنیـان ، لە سیستمی بینیندا، BAS-signal ی دەرچوو لە سیستمی تەلەڤزیۆنی دەگۆڕێت بۆ داتای ڕەنووس - دیجیتاڵ و پاشان چارەسەر و ئەمبار دەکرێت ، وێنەی ڕەنووس پێکدێت لە چەند پیکسلێکی دیاریکراو بەهەردوو ئاڕاستەی ئاسۆیی و ستوونی ، سەرجەمی لێکدانی ژمارەی پیکسلی ئاسۆیی و ستونی ، ماتریکس matrixدیاری دەکات ، بۆ نموونە ماتریکسێکی ٥١٢ X ٥١٢ بەواتا وێنەی دیجیتاڵ پێکهاتووە لە ٥١٢ پیکسلی ئاسۆیی و ٥١٢ پیکسلی ستوونی ، سایزی ماتریکسی بەکارهاتوو بەشێوەیەکی گشتی بریتیە لە ٥١٢ X ٥١٢ و ١٠٢٤ X ١٠٢٤ و ٢٠٤٨ X ٢٠٤٨ ، چەند سایزی ماتریکس بەرزبێت ، هێندە وێنە ڕوونی بەرزدەبێت Resolution ، بەڵام سایزی ماتریکس بەرز پێویستی بە تەکنیکی بەرز و گرانبەها دەبێت بەتایبەتی بۆ higher frame rates .

کاتێک سیستمی بینین بەکاردەهێنرێت سیستمەکانی ڕادیۆگرافی و فلۆرۆسکۆپی و ئەنجیۆگرافی دەگۆردرێت بۆ سیستمی ڕەنـووس- دیجیتـــاڵ:

Digital Radiography DR
Digital Fluoroscopy DF
Digital Angiography DA

٦. مێـــز و ڕاگــرە Examination Unit

پێکهاتەیەکی تری ئامێری تیشکەئێکس بریتیـە لە مێـز ، شێوەیەکی لاکێشەیی هەیە بەدرێژی (١٨٨ سم تا ٢٤٠ سم) و پانی (٦١سم تا ٨٦ سم) و بەرزی (٦٩سم تا٨٩سم) ، ڕووپۆشی مێـز (کەلە ناو چاچێوەیەکی ستیلدایە) لە مادەیەکی تایبەت دروست دەکرێت (وەک فۆرمیکا ، کاربۆن فایبەر یان مادەی پلاستیکی) کە کارنەکاتە سەر هەڵمژین و لاوازکردنی تیشکە ئێکس ، مێز جگە لەوەی نەخۆشی لەسەر ڕادەکشێت ، کاسێت و لەخۆگری کاسێت لەژێر ڕووپۆشی مێزدا دادەنرێت ، مێزی ئامێری ئاسایی جێگیر و سادەیە و بەرزونزم ناکرێت ، بەڵام لە ئامێرەکانی فلۆرۆسکۆپی و تۆمۆگرافی و ئەنجیۆگرافی وسی تی سکانەردا لەڕێی ماتـۆری کارەبایی بەرزو نزم دەکرێت و لە هەندێک ئامێردا مێز بە گۆشەی تا (- ٩٠ و + ٩٠) دەسوڕێتەوە بەپێی پێویست بۆ وێنەگرتنـە تایبەتییەکان ، مێز بەرگەی قورسایی ٢٠٠ کگم تا ٣٠٠ کگم دەگرێت بە پێی جۆر و داواکاری.

ڕاگـــرە

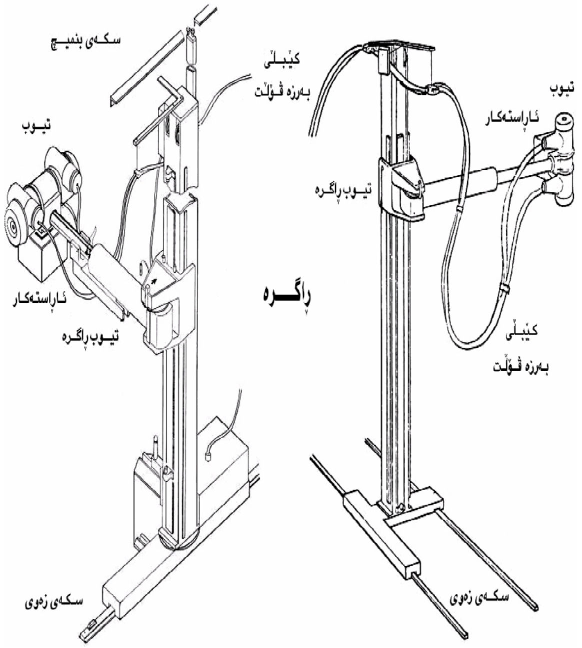
بریتیە لە هەڵگـری تیوب و ئاڕاستەکار ، بەهۆیەوە لەڕێی قۆڵێکـەوە (هەڵگـری تیـوب) ، تیوب بەرزو نزم دەکرێت یان دەسوڕێت بە گۆشەی ٩٠ پلـە بە ئاڕاستەی

مێـــزی تیشکە ئێکس

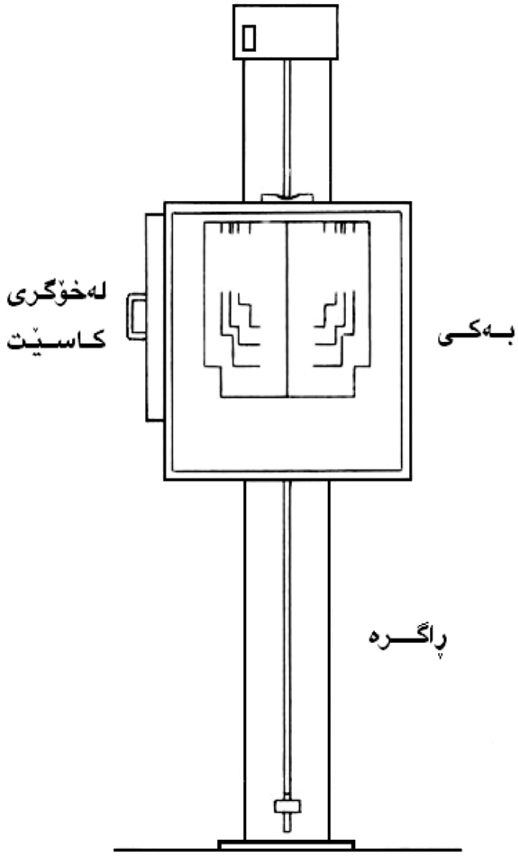
ڕاگـرەبـەکـی دیـواری دا.

ڕاگرە لەڕێی (سـکـە) وە هاتوچۆی پێدەکرێت بۆ ئەمسەر و ئەوسەری مێزی نەخۆش (سـکـەی زەوی - بنمیچ) یان (سـکـەی زەوی دوانی) ، هەندێک جار ڕاگـرە لە شێوەی پیتی (C) ئینگلیزی دا دروست دەکرێت بەم جۆرە ئامێرانـە دەوترێت ئامێری تیشکەئێکسی جۆری C - Arm

ڕاگــــرەبــــەکی دیـــــواری (Bucky Wall Stand)



لە ڕاگرەیەک کە لەخۆگری کاسێتی هەڵگرتووە بە شێوەی ستوونی .



ڕاگرەبەکی دیواری

ڕاگرەی جۆری C-Arm

هەندێک جار بە پێی پێویست و داواکاری لەگەڵ ئامێری تیشکەئێکسی سادەدا ڕاگرەبەکی دیواری (Bucky Wall Stand)دادەنرێت بۆ وێنەگرتنی ئەو نەخۆشانەی پێویست بکات بە پێوە وێنەیان بۆ بگیرێت ، کە بریتیە

مێز و ڕاگرە و ڕاگرە بەکی دیواری

ڕیپۆرتاژ

گاردن ستی

ئامادەکردنی
گۆڤاری ئەندازیاران

پ/سەرەتا بیرۆکەی دروستکردنی ئەم شارە لە کوێوە سەریهەڵدا..؟

پاراستنی ژینگە ئامانجێکی سەرەکی پرۆژەکەمان و هەر بەو هۆیەوە بەڕێوەبەرایەتی پرۆژە بڕیاریداوە ڕێژەی ٧٠٪ ی زەوی پرۆژەکە بکاتە سەوزایی ، لەم پرۆژەدا گرنگیەکی زۆر بە عەزلی گەرما و دەنگ دراوە و تەواوی سیستەمەکانی ئاگر کوژاندنەوە و (ساردکەرەوە و ئاوی گەرم و غاز) ی مەرکەزی دابین کراوە و هەروەها هەرباڵەخانەیەک قادرمەی تایبەت لەناو شافتێکی کۆنکریتی هەیە بۆ دەربازبوون لەکاتی هەر ڕووداو و ئاگرکەوتنەوەیەک لەپێناو دەستەبەرکردنی خزمەت گوزاری زیاتر بۆ دانیشتوانی پرۆژە سیستمی سەتەلایتی مەرکەزی و ئینتەر کۆم دابین کراوە، هەر خاوەن شووقەیەک لەهەمان کاتدا خاوەنداری گەراج و گەنجینەی تایبەت بەخۆی دەکات کە لەنهۆمی ژێر زەمینی باڵەخانەکە دەستەبەر دەکرێت .

پ/ ئەم پرۆژەیە کەرتی تایبەتە یان حکومیە و خاوەنەکەی کێیە؟

پرۆژەی گاردن ستی، پرۆژەیەکی کەرت تایبەتە و گرووپی کۆمپانیاکانی هەڵەبجە خاوەنداری دەکات .

پ / بیرۆکەی ئەم پرۆژەیە جۆن سەریهەڵدا؟

بەهۆی زیادبوونی چڕی دانیشتوان لەشاردا و کەمی یەکەی نیشتەجێبوون و زۆربوونی داواکاری لەسەر یەکەی نوێ بۆ پڕکردنەوەی بەشێک لەو داواکاریانە بیرۆکەی درووست کردنی وەها شارێک سەری هەڵدا

پ/ماوەی تەواو بوونی پرۆژەکە چەندە ؟

ماوەی تەواوبوونی پرۆژەکە بریتیە لە سێ ساڵ لەبەرواری دەست بەکاربوونیەوە .

پ/ بەرواری دەست بەکاربوون لە پرۆژەکەدا؟

بەرواری دەست بەکاربوون لە پرۆژەکەدا (٦-١٠-٢٠١٠) کە لەلایەن بەڕێوەبەرایەتی گشتی وەبەرهێنانەوە دیاری کراوە .

پ/ تائێستا ڕێژەی تەواو بوونی پرۆژەکە چەندەو بە ماوەی چەندی تر تەواو دەبێت؟

ڕێژەی تەواو بوونی کاری پرۆژە تا ئێستا نزیکی (٩٠٪) یەو کارکردن تێیدا بەردەوامە .

پ/ گرنگی ئەم پرۆژەیە چییە بۆ ئایندەی شاری سلێمانی؟

بەو پێیەی پرۆژەکە ژمارەیەکی زۆر یەکەی نیشتەجێبوون دامەزراوەی خزمەت گوزاری تێدایە و ڕووبەرێکی فراوانی پێکدێت لەسەوزایی و هەربۆیە کاریگەری لەسەر کەمکردنەوەی قەرەباڵغی شار و پاراستنی ژینگەی شار

دەبێت .

پ/ پرۆژەکە لە چەند بەش پێک هاتووە و چی لەخۆی دەگرێت؟

پرۆژەکە لە ١٨ باڵەخانەی نیشتەجێ بوون و خەستەخانەو قوتابخانەی بنەڕەتی و مزگەوت و چەندین یاریگا و مارکێت و مەلەوانگە پێکدێت .

پ/ئەو ئامێر و کەلوپەلانەی کە تیایدا بەکارهاتوە مەرجی کوالێتی باشیان تیادایە و بە ستانداردی جیهانی بەکارهێنراون؟

تەواوی کەرەستە بەکارهێنراوەکان لەکوالێتی بەرزن و تێستی پێویستیان بۆ کراوە بەگوێرەی ستاندارە جیهانییەکان، تایبەت بە هەر برگەیەک و لەکاتی جێ بەجێ کردنیشدا ڕەچاوی تەواوی ڕەوشە ئەندازیارییەکان کراوە .

پ/مەرجی سەلامەتی وەک مەرجێکی ئەندازیاری زۆر گرنگە بۆ پرۆژەیەکی ئاوها , ئایا کاری پێویستتان کردوە لەو بارەیەوە و مەرجەی سەلامەتیتان پێڕەو کردوە؟

پرۆژەکەمان بەشێکی تایبەت بە (سێکوریتی و خزمەت گوزاری) هەیە و فەرمانبەرمان بەژمارەی پێویست بۆ دابین کردووە و ئەم بەشە ئەرکی پاراستنی ئاسایشی پرۆژە و بەکارهێنانی هێما و تێپی ئاگادارکردنەوە و دابین کردنی کڵاو و پێڵاوی سەلامەتی لەئەستۆ دەگرێت و هەموو

گاردن ستی پرۆژەیەکی نیشتەجێبوونی هاوچەرخە و لەگەڕەکی کوردسات شاری سلێمانی جێ بەجێ دەکرێت

پێداویستیەکی فریاکەوتنی خێرا دابین کراوە و ڕێو شوێنی پێویست بۆ هەر حاڵەتێکی ئاگارکەوتنەوە گیراوەتە بەر .

پ/کاری دیزاین و جێبەجێکردن و سەرپەرشتیکردنی پرۆژەکە لەلایەن ئەندازیارانی کوردەوە بوە یان بە هاوبەشی لەگەڵ کۆمپانیای بیانی و ئەندازیارانی تردا بوە؟

سەرجەم کارەکانی دیزاینی پرۆژە بۆ برگە جیاوازەکان لەدەرەوەی وڵات کراوە، بەڵام تەواوی کاری سەرپەرشتی و جێ بەجێ کردن لەلایەن ئەندازیارانی کوردەوە کراوە .

پ/ ڕۆڵی ئەندازیاران چیە لە بەڕێوەبردنی ئیشو کارەکان لەپرۆژەکەدا ؟

تیمێکی ئەندازیاری سەرپەرشتی تەواوی کارە هونەرییەکانی پرۆژە ئەکات و ڕێگە چارە بۆ هەرکێشەیەک دادەنێت کە دێتە ڕێگا و بۆ هەر حاڵەتێک کە پێویست بێت ڕاوێژ بە پسپۆڕانی بیانی دەکرێت .

چاوپێکەوتن

لەم ژمارەیەی گۆڤارەکەماندا بە مەبەستی زیاتر ناساندن و سود وەرگرتن لە شارەزایی ئەندازیاریکی بە ئەزموون چاوپێکەوتنمان لەگەڵ بەڕێز ئەندازیار (پێشرەو کمال جلال) سازدا و لە وەڵامی پرسیارەکانماندا بەم شێوەیەی لای خوارەوە بۆمان گوا ...,

ئامادەکردنی
گۆڤاری ئەندازیاران

●ناوی سیانی؟

پێشڕەو کمال جلال.

●مێژوی لەدایکبون:

-ساڵی ١٩٦٠ لەشاری سلێمانی لەدایک بوم.

●قۆناغەکانی خوێندنی سەرەتایی، ناوەندی، ئامادەییو زانکۆتان لە چ ساڵاو جێگەیەک تەواوکردوە. پسپۆڕیتان لەچ بوارێکی ئەندازەیی هەیە؟

-قۆناغی سەرەتایی لە قوتابخانەی سەرچناری سەرەتایی و ناوەندی لە ئەزمەڕو ئامادەیی لە ئامادەیی سلێمانی کوڕان تەواو کردووەو بۆ خوێندنی زانکۆ چومەتە شاری بغداد لە زانکۆی تکنەلۆژیا پسپۆڕی ئەندازیاری میکانیکم لەساڵی ١٩٨٣دا تەواو کردووە.

●ئەو پرۆژانە چین کە ئەنجامتانداوە یان سەرپەرشتیتان کردوە لەژیانی وەزیفیتاندا، چ پرۆژەیەکی خۆتان لەهەموان پێ سەرکەوتوتر بوە؟

لە ژیانی وەزیفیمدا پرۆژەی زۆرم چ وەکو ئەندازیاری میکانیک و چ وەکو سەرپەرشتیار ئەنجام داوە کە بەکورتی لێیان ئەدوێم :

پرۆژەی دروست کردن و کارپێکردنی پاڵاوگەوی نەوتی سلێمانی , نۆژەن کردنەوەی ئوتێل سلێمانی پالاس ,پرۆژەی کوردستات , دواتر لە ئەنجومەنی وەزیران ئیدارەی سلێمانی کەلە پرۆژەی گەورەو گرنگدا بەشداری و ڕۆڵم هەبوە لەوانە نۆژەن کردنەوەی هۆڵی ڕۆشنبیری ,مزگەوتی خانەقا ,مزگەوتی گەورە و, دروست کردنی بینای

سکرتاریەتی ژنان, دروست کردنی بینای تەلاری هونەر.........کە بەهەموو ئەو پرۆژانەوە شانازی دەکەم وهەمویانم خۆش دەوێن بەلاّم پرۆژەی دروست کردنی پالاّوگەی سلێمانی و تەلاری هونەر شوێنێکی تایبەتیان لای من هەیە لەبەر ئەوەی لە هەردوکیاندا هەموو هێزو توانای جەستەیی و ئەندازەیم بەکار هێناوە.

●چۆن بەراورد دەکەن لە نێوان ئەو پرۆژانەی پێش روخاندنی رژێمی عێراق لە ساڵی ٢٠٠٣دا ئەنجامدراون و ئەوانەی لە ئێستادا ئەنجام دەدرێن لە رووی ئەندازەییەوە؟

بەگشتی ئەتوانم بلێم زۆربەی پرۆژەکان چ لە ئێستاو چ لە رابوردودا بە داخەوە جۆرێک لە شپرزەیی هەر لە قۆناغەکانی ئامادەکاری وەکو پێویستی بەو پرۆژەیە دواتریش دیزاین و دەرخستەو تا قۆناغەکانی تەندەرین پێوە دیارە کە لە کۆتایدا لە ئەنجامدانی پرۆژەکەدا دەردەکەوێت و کێشەی زۆری بۆ دروست دەکات کە سەرەنجام بە هەدەردانی وەخت و بودجەی لێ دەکەوێتەوە.

●ئەو خولە زانستیانە چین کە بینیوتانن و لە چ وڵاتێک؟

چەندین خولی زانستیم لە پسپۆری خۆمدا بینیوە لە وڵاتانی ئێران, تورکیا, ئوردن, لوبنان, ئیتالیا, دبی. زۆربەی ئەو خولانە لە بواری سیستمی ساردی و گەرمیدا بووە, وەهەروەها لە بواری کارگێریدا.

●ئایا سەردانی وڵاتانی بیانیتان کردووە یان نا ؟ ئەگەر کردوتانە لە ئەنجامی ئەو سەردان و بینینانەی کارە ئەندازەییەکاندا لەو وڵاتانەدا.. ئاستی ئەندازیارانی کورد و بیانی چۆن هەڵدەسەنگێنن؟

بەڵێ ووڵاتانی (ئێران, تورکیا, ئوردن, لوبنان, ئیتالیا, ئەڵمانیا, هۆڵەندا, بەلجیکا, دبی) م بینیوە ئاشکرایە کە رەوشی ئەندازەیی و ئاستی پێشکەوتنی ئەو وڵاتانە بەرزەو قۆناغێکی زۆریان بریوە کە ئەگەر بتوانین بەراوردی بکەین جیاوازی زۆر دەبینین بەلاّم بە بەراوورد بەو بارودۆخەی کە کوردستانی پێدا تێپەربوە دەتوانین بلێین ئومێدەکرێت لە ئایندەدا زیاتر بەرەو پێش بچێت . ئەندازیارانی کورد لە رووی زانست و کارەوە کەمیان نیە لە ئەندازیارانی وڵاتانی تر ئەگەر زیاتر هەوڵ بدەن خۆیان بەرەو پێش ببەن و دەوڵەتیش بتوانێت دەرفەتی زیاتریان بۆ برەخسێنێت تا ئاستیان بەرز بکاتەوە.

●رێنمایی و ئامۆژگاریەکانتان چیە بۆ ئەندازیارانی نەوەی نوێ..

رێنمایم بۆ ئەندازیارانی نەوەی نوێ ئەوەیە پێش هەموو شتێک وڵاتەکەیان خۆش بوێت بە هەست کردن بە بەرپرسیارێتیەوە ئەرکەکانیان ئەنجام بدەن جا چ لە کەرتی تایبەت بن یان گشتی جگە لەوە کاری گرنگ ئەوەیە کە هەمیشە هەوڵی خۆ نوێکردنەوە بدەن لە بوارەکانیاندا ودوا نەکەون.

※ دوا وتەتان..........

هیوای سەرکەوتنتان بۆ ئەخوازم ئومێد دەکەم کە گۆڤارەکەتان لەو بوارەی ئێستای زیاتر بەرەو پێش بچێت وببێتە گۆڤارێکی پر بایەخ بۆ هەموو ئەندازیاران و ببێتە سەرچاوەیەکی زانستی گرنگ و زۆر سوپاس.

سیستمی ملاحەی ئاسمانی بە بەکارهێنانی مانگی دەست کرد

Global Navigation Satellite System(GNSS)

ئەندازیار/ طاهر عبداللە قادر
بەڕێوەبەری گشتی فرۆکەخانەی نێو دەوڵەتی سلێمانی

پێشەکی:

لەســـەرەتای دەســـت پێکردنی ژیانی ئادەمیزاد لەسەر زەوی مرۆڤ بـــە بەردەوامی هەوڵی زۆری داوە تابتوانێت ڕێگای جۆراو جۆر بدۆزێتەوە بۆ دیاری کردنی ئاڕاســـتەو ڕاڕەوەکانـــی هاتوچۆ و جموجۆڵەکانی لەســـەر زەوی بە بەکارهێنانی ئەو ئامڕازە سەرەتایانەی کە لەبەر دەستیدا بووە لە نیشـــانەکانی سەر زەوی نمونەی کۆمەڵە خۆڵ و بەردی دەوروبەری ئەو ســـنورە بچوکەی کە تیایدا دەژیا بەڵام ئەم نیشـــانانە کاتێک بەفر و باران و زریان ڕووی دەدا ئەو کۆمەڵە خۆڵ و بەردانە ئەســـڕانەوە و نەئەمان لەسەر ڕووی زەوی بۆیە بەو هۆیەوە مرۆڤ ناچار بوو ئەو شوێنانە کە تیایدا بوو جێگیر بکات و پارێزگاری ئەدگارە (معالم) سروشتەکانی سنورەکەی بکات وەک ڕوبار وکیڵگەو زەلکاو... هتد هەروەها دوای ئەوە ســـودی لەو (معالمة) دروســـتککراوانە بینی وەک ڕێگاو خانوو دامەزراوەکان. دواتریش گەیشـــتە دروست کردنی نەخشەو دیاری کردنی ســـەرجەم ئەو پێکهاتەو دامەزراوانە لەسەر نەخشەکە و گەڕانەوە بۆ نەخشەکە لە کاتی سەفەرکردنیا.

کاتێک جموجۆڵی مرۆڤ لەسەر دەریاو زەریاکان دەستی پێکرد ئەم بابەتە لای ئادەمیزاد ئاڵۆزتر بوو لەبەر نەبوونی هیچ دیاردەیەک و نیشانەیەک یان هەرشتێک لەسەر ڕووی دەریا وەک ئەوانەی کە لەسەر زەوی هەیە بۆ دیاری کردن و ناسینەوە.

لەبەر ئەو هۆیانە کە باس کرا مرۆڤ سەیری دەورو بەری خۆی کرد بۆ دۆزینەوەی ڕێگاچارە بۆ کێشەکەی هەوڵی دا ســـوود لە ئاسمان و ئەو مانگ و ئەستێرانە وەربگرێت کە دەسوڕانەوە بەوەش پڕۆســـەی پێوەرە فەلەکییەکان بووبە تەنیا ڕێگا بۆ دیاری کردنی (احداثیات) ی شـــوێن و ئاڕاســـتەی سەفەر، هەرچەندە ســـەفەرکردن بە پشت بەســـتن بە ئەم ڕێگا فەلەکیانە پڕبوو لە مەترسی بەهۆی لەیەکچوونێ ئەستێرەکان و دووریان لەیەکترەوە کە تەنها شـــەوی ڕوون دەتوانرێت بەباشـــی ببینرێـــت لەبەر ەوە پێوانەکان زۆر وورد دەرنەئەچوون.

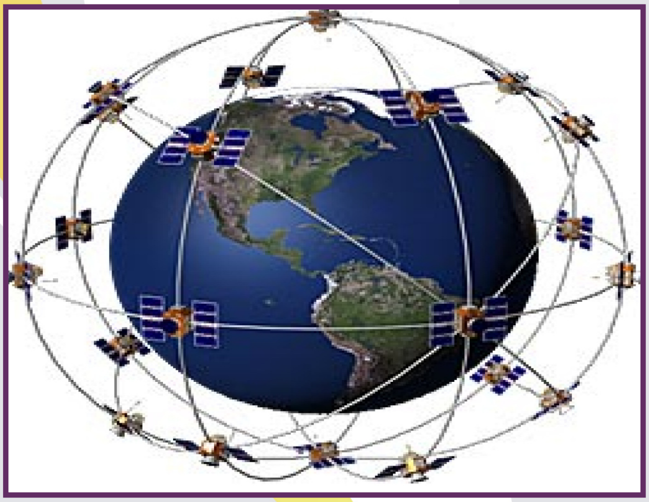
مرۆڤی ســـەردەم لەگەڵ پێشـــکەوتنی ڕێگا زانستیەکان و هاتنـــە کایـــەی ئامێرەکانی پێوانەی نوێ دا دەســـتی کـــرد بە دیاری کردنی (احداثیات) ی شـــوێنەکەی خۆی و ئاڕاســـتە ســـەفەرەکان بە شێوەیەکی باشـــتر بە بە کارهێنانی ئامێـــری ئەلیکترۆنی نمونـــەی ئامێری لۆران

کەهرۆموگناتیسیەکان کار دەکەن بۆ دیاری کردنی شۆینەکان.

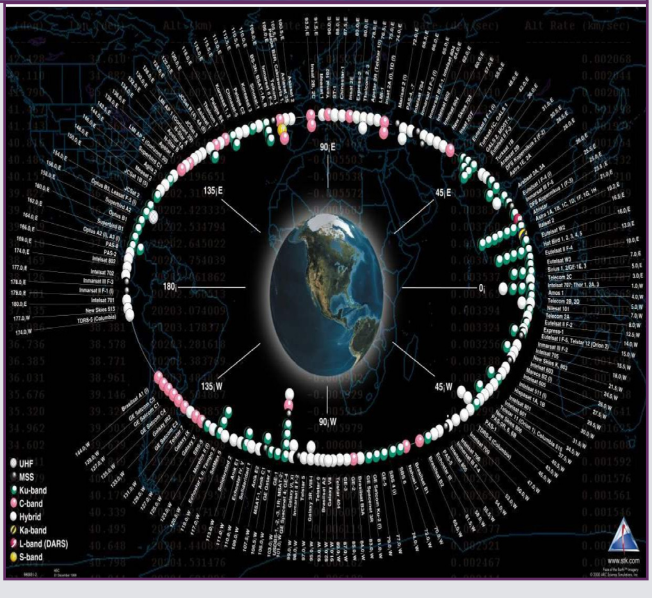
ئەم ئامێرانەی کە باس کرا خاڵی لاوازیان لەوەدایە کە تەنها بۆ بەکارهێنانی دەریایی سنوردار بەکاردەهێنرێت کارکردنیان لە ژێر کاریگەری کەش و هەوا و گۆڕینی باری جوگرافی دەوروبەردا کاردەکەن و لە لایەکی تریشەوە کارکردنیان لەسەر لەرەلەری شەپۆلەکان و تیشکە نێردراوەکان ئەنجام دەدریت.

لەساڵی ١٩٦٧ دا سیسمتی (پەڕینەوەی ملاحە) بەکارهێنرا (Navy Navigation Satellite System TRANSIT)

ئەم سیستمە لە مانگە دەستکردەکان پێک هاتووە کە بە ژمارەیەکی کەم لەخولگە نزمەکاندا دەخولێنەوە ، بنەمای



(Loran)و دیکا (Decca) کەلەسەر بنەمای شەپۆلە



بەکارهێنانی ئەم سیستمە لەسەر ئامێری (Doppler) وەکە لەرەلەرەکانی زۆر نزمن لەبەر ئەم لەرە لەرە نزمە هەر لەرزەیەکی کەم لە ئامێرەکەدا ڕوودەدات کاردەکاتە سەر دیاری کردنی شوێنی ئامێرەکە و زانیاری یەکان ڕاست دەرناچن وەک خۆی.

لەگەڵ پێشکەوتنی تەکنەلۆجیای تازە لەبواری ملاحە و ئامێری کۆمپیوتەر دەست کرا بە بەکارهێنانی سیستمی دیاری کردنی احداثی جیهان (NAVSTAR Navigation Timing and Ranging) کەبەناوی (Global Positioning system) (GPS) دەناسرێت،

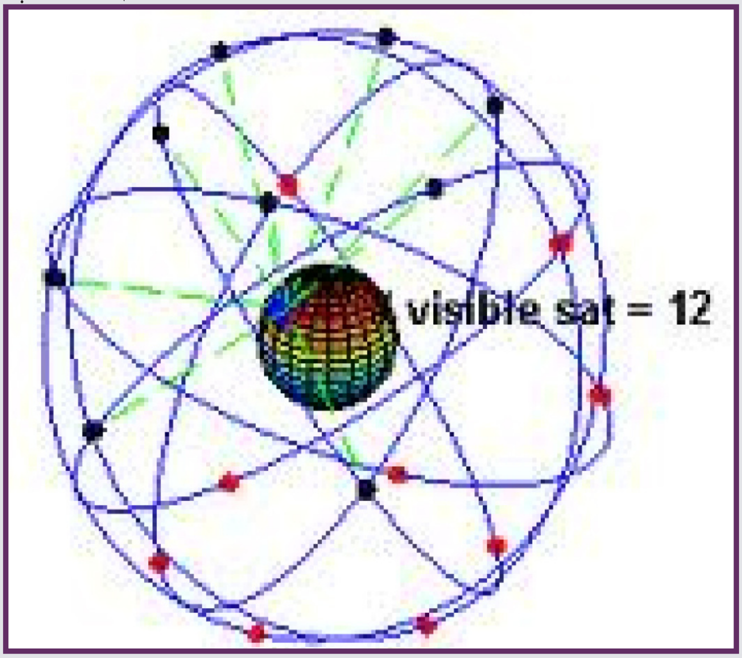
ئەم سیستمە بەناردنی تیشکی لاسلکی کاردەکات کەلەمانگە دەست کردەکانەوە دەردەچێت بۆ دیاری کرنی

شوێنەکان لەسەر رووی زەوی (وێنەی ١).
سوودی ئەم ئامێرە لەبەکارهێناندا خۆی لەوەدا دەبینێتەوە کە دەتوانرێت (GPS)ە کـە هەڵبگیرێت یان دابنرێت لەســەر(ئۆتۆمبێل , کەشــتی ، فرۆکە، پشتی وڵاخ و فیلەکان لە دارستانەکاندا) بۆ بە کارهێنان و دیاری کردنی شــوێنەکان بێ ئەوەی کار بکاتە سەر راستی و دروستی و زانیاریەکان.

سیستمی جیهانی بۆ دیاری کردنی پێگە (GPS)

Global Positioning System <GPS>

ساڵی١٩٧٣ بۆ یەکەم جارکە GPS دروست بوو سیستمی GPS تەنها رێگا پێدراو بــوو بۆئەوەی بەکاربهێنرێ بۆ مەبەستی سەربازی لە بواری هەواڵگری و چاودێری لەلایەن وەزارەتــی بەرگری ئەمریکا وە ودوای ئــەوە رێگادرا بۆ بەکارهێنانی GPS لەبواری شارستانیدا لە سەرەتاکانی هەشتای ســەدەی بیستەمدا. ئەم سیســتمە پێک دێت لە ٢٤ مانگی دەســتکرد بەدەوری زەویدا لەبەرزی نزیک ٢٠کم دەســوڕێتەوە هەر چوار مانگێکی دەســت کرد لە خولگەیەکدا (Orbit) بە گۆشەیەکی (٥٥) پلەی ئاسۆیی (Orbital Inclination) دەخولێنەوە وەک لە وێنەکەدا نیشان دراوە بەو شێوەیە هەر(٢٤) مانگەدەست کردەکە بە شــەش ئاستی خولگەیی لە دووریەکی یەکسان دەوری زەویان داوە.
بۆ بەکارهێنەرانی GPS لە ئاسمان و زەویدا سیستەمەکە بە ئاســانی دەتوانێت دیاری کردنی خێرایی و ئاراستە و



پێگە دابین دەکات بۆ ئەو شوێنانەی کە سێ احداپیاتیان هەیــە بە شــێوەیەکی وورد و (٢٤) کات ژمێری رۆژانە بەبەردەوامی لەهەموو باری کەش و هەوا و بۆ هەر خاڵێک لەسەر گۆی زەوی.
سیســتمی GPS کاریگــەری گرنگی هەیــە لە هەموو بوارەکانــی ئەندازیــاری و جیۆفیزیائــی و پەیوەندی یە تەلەفونیەکان و بوارە ملاحیەکان لەبوارەکانی ئاســمانی و دەریایی و زەمینی.

پێوانــی مــاوەکان و دیاری کردنــی پێگەکان بە بەکارهێنانی GPS

Measuring the distances and fixing the positions using (GPS)

سیســتمی GPS لە پێکهاتەیدا سستمێکی تا رادەیەک ئاڵۆزە بەڵام بەکارهێنانی لەبواری ملاحەی ئاســمانی زۆر ئاســانە ئەم سیستەمە بە پشت بەستن بە بنەمای پێوانی ماوەکانی نێوان مانگە دەست کردەکان کاردەکات.
ئەو مانگە دەســت کردانە کە ماوەکانیان زانراوە لەگەڵ ئەو خاڵە نەزانراوانەی کەدەویسترێت شوێنەکانیان دیاری بکرێــت لەســەر رووی گۆی زەوی ئــەو ماوەیە مەزندە دەکرێت بەمــاوەی ئەو کاتەی کە تیشــکە نێردراوەکان دەیخایەنێت لە مانگە دەست کردەکەوە تا دەگاتە ئەنتینای وەرگر Receiver، پێوانەی کاتی دەرچوونی تیشکەکە لە مانگە دەســت کردەکە وە بە گەیشــتنی تیشــکەکە بەئاســانی دەتوانرێت ماوەی نێوان مانگی دەست کرد و ئامێــری (Receiver) بزانرێت بەزانینی کات و خێرایی ئەو تیشکانە،
باشــترین نمونە ئەگەر خێرایی ئۆتۆمبێلێک ١٠٠کم بێت لەکاتژمێرێکدا و ماوەی نێوان شاری کەرکوک و سلێمانی کات ژمێــر و نیوێکی پێویســت بێــت دەتوانرێت ماوەی نێوان ســلێمانی کەرکوک بدۆزرێتــەوە، کە دەکاتە (١٠٠ X ١,٥ = ١٥٠کم) ئەم نمونە ســاکارە بۆ دیاری کردنی ماوە دەکرێت مــاوەی نێوان مانگی دەســتکردی جوڵاو لە ئاســماندا و ئامێری (Receiver) لەســەر زەوی بە لێکدانی کاتی دەرچونی بە خێرایی تیشک (Speed of light) بەپێی ئەم هاوکێشەیە:

TV x Speed of light

لە کاتێکدا خێرایی تیشــک = ١٨٦٠٠٠ میل / چرکە و بۆ دیاری کردنی هەر پێگەیەک پێویســت بە بوونی (ســێ)

ڕێک خەر و پلانەر بۆ پێش خستنی ڕێگا یاساییەکان بەشێوەیەکی گونجاو هەروەها بۆ ڕاهێنانی ستافی فرۆکە شارستانیەکان و چاودێرە ئاسمانیەکان لەسەر بەکارهێنانی ئەم سیستمە .

ئەو پێش خستنەی کە ویلایەتە یەکگرتوەکانی ئەمریکی لە بواری بەکارهێنانی سیستمی GPS لە دەیەکانی سەدەی بیستدا بە ئەنجامی گەیاند بە کەڵکێکی زۆر گەڕایەوە لە بواری بەکارهێنانیدا بۆ بەکارهێنەرانی فرۆکەکان و سەنتەرەکانی چاودێری ئاسمانی لەو دەوڵەتانەی کە GPS بەکاردەهێنن، ئەو دەوڵەتانەی پێویستیان بە بەکارهێنانی سیستمی GNSS هەیە پێویستە کار بۆ دیزاینی ئامرازەکانی ئەم سیستەمە و دروست کردنی وێستگە زەمینییەکان بکەن بۆ وەرگرتنی تیشکی مانگە دەستکردەکان و بەکارهێنانیان لەبواری فرۆکەوانی شارستانیدا.

بە دروستکردن و دانانی سیستمێکی جیهانی بە بەکارهێنانی مانگە دەستکردەکان GNSS کە سیستمی GPS بەشێکە لە پێکهاتەکانی دەبێتە هۆی گۆڕانکاریەکی سەرەتاسەری لە بواری فرۆکەوانیدا چونکە ئەم سیستمە لەسەرووی زەوی تیشکەکان وەردەگرێت و تاقمی فرۆکەکان دەتوانن شوێنەکانی خۆیان بە ڕاستی دیاری بکەن بە تایبەت لەو کاتانەی کە بەسەر دەریا و شوێنە دوورەکاندا تێدەپەڕن، بەکارهێنانی ئەم سیستمە سوودی لە ڕادەبەدەری هەیە بۆ فرۆکەوانەکان بۆ ئەوەی بتوانرێت بە باشترین شێوە ڕێسا و ڕێنمایەکانی سەلامەتی جێبەجێبکەن (RNVA) کە بە بەکارهێنانی یارمەتی

مانگی دەستکرد دەکات بە دووری جیاواز لە ئامێری (Receiver)ەکەوە .

پێویستەکان بۆ سودوەرگرتن لە سیستمی GPS

سنوری سود وەرگرتن لە سیستمیGPS دەگەڕێتەوە بۆ بەکارهێنانی تەکنەلۆجیای نوێ لە جیهانی فرۆکەوانی شارستانیدا لەگەڵ بوونی بەڕێوە بردنی دەستەیەکی

فڕۆکەدەدات لەکاتی نزیک بوونـــەوەی لە Runway بە باشترین شێوە پێویستیەکانی سەلامەتی جێبەجێبکات.
لە ســاڵی ١٩٩٤ ڕێکخراوی ICAO لیژنەیەکی تایبەتی پێک هێنا بۆ پێش خستنی بنەما و پێوەرەنێودەوڵەتیەکان لەگەڵ ڕێکارەکانی جێ بەجێ کردنی ئەم سیستەمە و دوای تەواوکردنی کاری ئەو لیژنەیە لە پاشــکۆی ژمارە ١٠ ی ICAO دا بڵاوکرایەوە بۆ پەیڕەوکردنی.

پێداویستیە ڕێکخراوەیەکان:

لە دەیەی نۆی سەدەی ڕابردوودا ئەو دەوڵەتانەی کە بەهۆی مانگە دەســتکردەکانەوە سیســتمی ملاحەی ئاسمانیان بەکارهێنا درکیان بەوە کرد سەرکەوتنی بەکارهێنانی ئەم سیستەمە پێویستی بە دامەزراندنی گروپێکی کار هەیە بۆ دۆزینەوەی باشترین ڕێگا بۆ چارەسەرکردنی ئاستەنگ و گرفتەکانی بەگەڕ خستن (التشغیل) و گرفتە هونەریەکان لەبەکارهێنانی ئەم سیستەمە پێشکەوتووە.
لە وولاتی کەنەدا گروپێ دروست بوون لە ژمارەیەک پسپۆڕ و شارەزای هونەری و کابتنی فڕۆکەکان بۆ جێبەجێکردنی ئەم سیســـتمە ملاحە نوێ یە دوابەدوای ئەمە کۆمەڵێک شارەزای بواری فڕۆکەوانی و هێڵە ئاسمانیەکانیش تێکەڵ بەو گروپەکران.
لە ئێســتادا زۆربەی دەوڵەتان پەیڕەوی سیستەمیGPS دەکــەن بەشــێوەیەکی بەرفراوان لەگەڵ ئەوەشــدا ئەم سیستەمە پێویســتی بە بوونی نەخشەیەک هەیە لەسەر ئاســتی ناوچەیی چونکە ئەو تیشــک وهێمایانەی کە لە مانگە دەســت کردەکانــەوە دەردەچێت بۆ دیاری کردنی شوێن و وێســتگەکانی زەمینی دەبێت ڕێگەی پێ بدرێت لەســەر ئاســتی ناوچەیی و جیهانی بەســەر ئاسمانی چەندین دەوڵەتدا تێ بپەڕێت کە سیستمەکە بەکاردەهێنن بۆیە لەســەر ئەو دەوڵەتانەی کە تا ئێســتا لەسەر ئەم سیســتمە کارناکەن پێویســتە زوو بەزوو خۆیان بخەنە ڕیزی ئەو دەوڵەتانەوە کە سیســتمەکە بەکاردەهێنن بۆ سوود وەرگرتن لە دەرئەنجامەکانی بۆ هێڵە ئاسمانیەکان و ئــەو لایەنانەی کــە پەیوەندی دارن بە گواســتنەوەی ئاسمانیەوە.

پلان بۆ قۆناغی گواســتنەوە (تخطیط للرحلة الانتقالیة):

ڕێکخــراوی فڕینــی شارســتانی نێودەوڵەتــی ICAO گەیشــتۆتە ئەو دەرئەنجامەی کە پێش کەوتنی سیستەمی GNSS کە لە نەوەکانی ســەدەی بیستدا سەری هەڵدا وا لە دەوڵەتان دەکات کە ســەرجەمیان ئەو سیســتمە بــە کاربهێنن بەشــێوەیەکی فراوان و دەســت بەرداری یارمەتیدەرە زەمینیەکانی تر ببن (المســاعدات الملاحیە الارجیــە) کە ئێســتا بەکاردەهێنن، بە تاقــی کردنەوە دەرکەوتــووە بۆ دەوڵەتانی بەشــداربوو جێبەجێ کردنی ئەم پلانە هەروا ئاســان نیە بۆ چونکە بۆ بەدەســت هێنانی ئامانجی باش پێویســت دەکات کۆمەڵە مانگێکی دەســت کردی پێشــکەوتوی تر بخرێتە گەڕ بۆ خزمەتی بواری شارســتانی بۆ وەرگرتنی تیشــک و هێمای ڕوون تر.
بەشــێوەیەکی گشتی هێڵە ئاســمانی یەکان ولایەنەکانی گواستنەوەی ئاســمانی جەخت دەکەنەوە کە پێویستیان بە هێمای زۆر بەهێز هەیە کە (تشویش) کارنەکاتە سەری ئەمەش وای لە لیژنەی باڵای ملاحەی ئاسمانی ڕێکخراوی ICAO کرد دیراســەی پێشــکەوتوترین تەکنەلۆجیای فڕۆکەوانــی بکات ئەوانەی لەســەر زەوی دانراوە لەگەڵ ئەوانەی کە لە ناو فڕۆکەکانیشــدا دەبەسترێت وەکو ئەو یارمەتیدەرە فڕۆکەوانیانە کە لەسەر بنەمای (Moment of Inertia) کاردەکــەن هەروەها لیژنەکە پێشــنیاری ئەوەیان کرد کە لەرەلەرەکان وابەکاربهێنرێن کە زۆر نزیک نەبــن لە لەرەلەری مانگە دەســتکردەکان بۆ بەرگرتن لە (تشویش).
قۆناغەکانی گواستنەوە دەکرێت بە دوو بەشەوە یەکەمیان لە ساڵی ١٩٩٣ وە دەستی پێکردووە ساڵی ٢٠١٠ کۆتایی هات کە تیایدا سیســتمی دیاری کردنی شوێن و پێگەکان بەکارهێنــرا وەک یەکــەم هەنگاو ، قۆناغــی دووەم لە ســاڵی ٢٠١٠ وە دەستی پێکردوە کە تیایدا پێشکەوتنی تەکنەلۆجیای سەردەمی تیا بەکاردەهێنرێت بۆ وەرگرتنی بەهێزترین و ڕوون ترین هێما .

پێویستیەکانی جێبەجێکردن و ئاستەکان:

وەکو دەزانرێت سیســتمی IFR (Instrument flight Rules) لەبواری فڕۆکەوانیدا پێویســتە بەرزترین بواری ســەلامەتی و باشــترین ئاســتی جێبەجێکردنی ملاحە ئەنجام بدات لەبواری (الدقە والاعتمادیە و الانتقام) دقەت لەو سیســتەمەدا جیاوازە بە جیاوازی قۆناغەکانی گەشت ، (الاعتمادیە) پەیوەستە بە توانای سیستمەکەوە بە پێدانی هێمایە بە کابتنی فڕۆکەکە لە باشــترین کاتدا

لەگەڵ هەبوونی دەرفەت بۆ هێما هەڵەکان و نادروست بەڵام الانتقام بە دابین کردنی باشترین ئاماژە (ئیشارەت) بۆ کابتنی فرۆکەکە و لە هەموو قۆناغەکانی فریندا بە تایبەتی کاتی نزیک بوونەوە لە کاتی دابەزین لەسەر فرگە (Runway).

دەبێت ئەوەش بزانرێت کە ئەم کارەکتەرانە جودانین لە یەکتر بەڵکو هەمویان لە هەموو کاتێکدا بونیان هەیە بۆیە دەکرێت پشت بەم سیستەمە ببەسترێت. و ئەم قۆناغانە لە پاشکۆی ژمارە ١٠ ی ICAO دا بڵاوکراونەتەوە.

مۆڵەتی سیستەمی وەرگر لەسەر فرۆکەکان (Permission for Receivers on board):

سیستەمی جیهانی فرۆکەوانی GNSS ئامێر و ئامرازی ئەلەکترۆنی زۆر وردو ئاڵۆزن ئەگەر بەراورد بکرێت بەو سیستەمە وەرگرانەی کەلە یارمەتی دەرەکانی فرۆکەوانی ئێستادا بەکاردەهێنرێن چونکە ئەم سیستەمە جیهانیە ژمارەیەک لە چارەسەر (treatment)ی تێدایە بۆ ئەو هێمایە کە لە مانگە دەستکردەکانەوە وەردەگیرێت لەگەڵ ئەو هێمایانەی (ئیشارەتانەی) کە لە وێستگەکانی زەمینەوە وەردەگیرێن و دوای ئەوەی راست دەکرێنەوە ئەو کات دەدرێت بە کابتنی فرۆکەکان و لەسەر شاشەکان دەردەکەوێت لە کابینەی فرۆکەکەدا بەشێوازێک زۆر روونن کە تیایدا هاوشێوەی ئیش کردنی (سیستمی بەرێ کردنی گەشتەکانە) Flight Management System FMS کە لە ناو فرۆکەکاندا جێگیرکراوە و کاری پێدەکرێت.

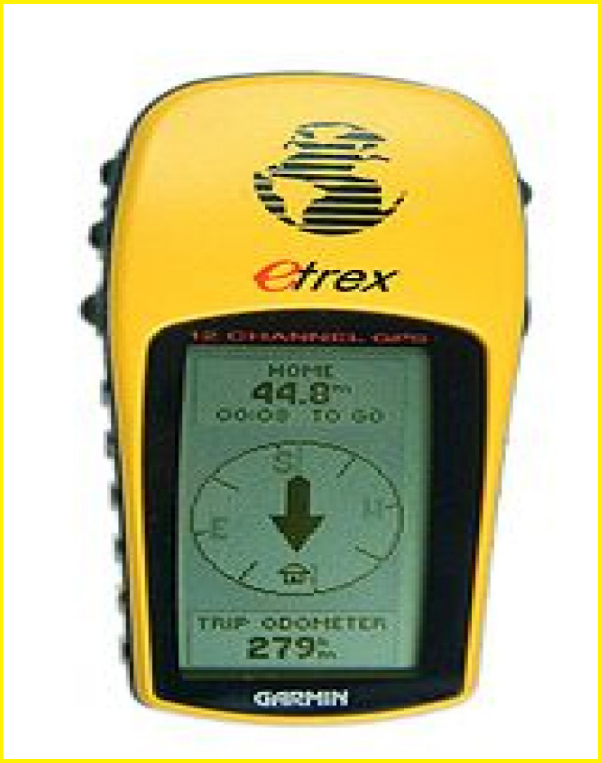
مراقبة الانتظام (چاودێری سیستم بوون):

دڵنیایی بەرپرسیارێتی سیستەمی فرۆکەوانی جیهانی و پەیرەوکردنی پێویستەکانی لەئەرکی ئەو وڵاتانەیە کە سیادەی ئاسمانیان هەیە بۆیە پێویستە لەسەر ئەو دەستە بەرپرسە چاودێری سیستەم و بە سیستم بوونی بکات و هەوڵبدات رێگای گونجاو بدۆزێتەوە بۆ هەر کەم کوڕیەک کە رووەدادات بە ئاگادارکردنی ئەو لایەنانەی کە بواری ئاسمانی بۆ ئەم کارە بەکاردەهێنن.

رووداوی کێشە و کەم و کوری لەسیستەمی رێنمایی کەری ملاحی لەسەر زەوی (نظام اشارد الملاحي) زۆر بەئاسانی درکی پێدەکرێت بەڵام ئەمە بۆ سیستەمی ملاحی جیهانی کارێکی ئاسان نیە چونکە سیستەمەکە پێک دێت لە ژمارەیەک مانگی دەستکرد کە بە بەردەوامی لە خولگەکاندا دەسورێنەوە بەدەوری زەویدا بەواتا ژمارەی مانگە دەست کردەکان و شوێنەکانیان کاریگەری هەیە لەسەر جۆری جێبەجێ کردنەکە.

رەنگە وەستانی مانگێکی دەست کرد کارناکاتە سەر خودی جێ بەجێ کردنی کارەکە یان ئەگەر کاریگەریشی هەبێت بەشێوەیەکی کاتی یە بەهەمان شێوە ئەگەر وێستگەیەکی زەمینی وەستا هەمان کاریگەری کاتی دەبێت بۆ ئەم جۆرە حاڵەتانە پێویستە کابتن و چاودێری ئاسمانیەکان ئاگاداربکرێتەوە لەوەی کە یەکێک لە مانگە دەستکردەکان یان وێستگەیەکی زەمینی کێشەی هەیە بۆ ئەوەی بە ئاگابن لە هێمای (ئیشارەتی) هەڵە یان کەم و کوری.

بە شێوەیەکی گشتی سیستەمە ئەلکترۆنیەکان بەشێکە لە



سیستمی GNSS و لەتوانایدا هەیە کە خۆی هەڵسنگاندنی (تقیمی) سیستمەکە بکات و پێشبینی بەردەوامی کارکردنیان بکات بۆیە بونی سیستمی (ئاگادارکردنەوەی کەم و کوڕیەکان) شان بەشانی (سیستمی تقیمی) سیستمە ئەلکترۆنیەکە پێویستە هەبێت.

ئەوەی کە لەسەرەوە باس کرا کارێکی هەروا ئاسان نیە چونکە دیزاینی سیستمە ئەلکترۆنیەکان لە ناوخۆیاندا جیاوازیان هەیە ئەو فرۆکانەی لەگەڵ سیستمی GNSS سیستمی ئەلکترۆنی تیایاندا دانراوە بەردەوام دەبن لەکارکردن لە بواری ئاسمانیدا هەتا ئەگەر سیستمی GNSS لە کارکردن وەستا بەڵام لەو فرۆکانەی کە تەنها سیستمی ئەلکترۆنی تێدایە ناتوانێت لەو بوارەدا کاربکات کە دیزاین کراوە بۆ سیستمی GNSS بۆیە ئەو دەستە پسپۆرەی کە دانراوە لە ICAO خەریکی دیراسەی ئەم بابەتەن بۆ ئەوەی چارەسەری بۆ بدۆزنەوە.

لەکۆتایدا دەکرێت ئەوە بڵێین کە دروستکردنی هەر سیستم یان ئامێرێک کە بتوانرێت باشترین ئاماژە (ئیشارەت) بدات بە وێستگە زەمینیەکان یان رێنمایی کردنی باشتری فرۆکەوانەکان بکات لە دەرئەنجامدا بۆ پارێزگاری کردنی سەلامەتی ئادەمیزادە کە هەموان پێویستە کاری بۆ بکەین چونکە مرۆڤ گەورەترین سەروەتە بۆ هەموو وڵاتێک، ئاسمانی کوردستانیش وەک بەشێکی دانەبڕاو لە ئاسمانی جیهان و ئاوێتە بوونی لەگەڵ سیستمی فرۆکەوانی جیهانی پێویستە سود وەربگیرێت لەهەر سەرچاوەیەک کە یارمەتی دەربێت بۆ دابین کردنی سەلامەتی فرۆکە و فرۆکەوانی و مرۆڤی کورد لە ئێستا و داهاتودا.

بەهیوای باشترین سەلامەتی.

هەرچەندە ئەم باسە زۆر هەڵدەگرێت چونکە بەکارهێنانی GPS زۆر لەوە زیاترە کە لە بواری فرۆکەوانیدا بەکاردەهێنرێت بەڵام وەک دەروازەیەک ئەو وردە باسەی سەرەوەمان بە باش زانی وەک دەروازەیەک سەبارەت بە بەکارهێنانی GPS و هیوادارم پسپۆران لەو بوارەدا زیاتر لەسەر ئەو سیستمە بنوسن .

سەرچاوە:- پێگەکانی ئێنتەرنێت

هەنگاوە هونەرییەکانی سەرپەرشتی پرۆژەی بیناسازی

ئەندازیاری شارستانی
سۆران حسین قادر

پێشەکی :

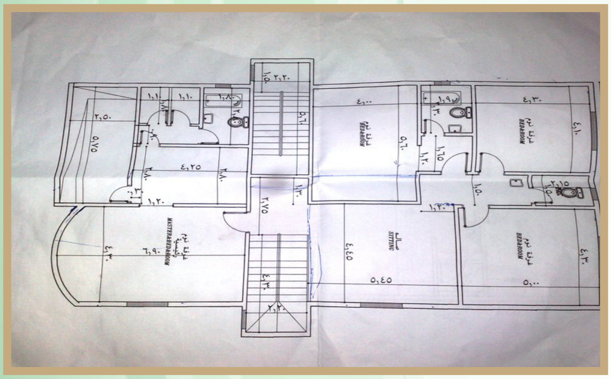
وەک ئاشکرایە پرۆسەی ئاوەدانکردنەوە لە هەرێمی کوردستاندا بە شێوەیەکی فراوان دەستی پێکردووەو بەردەوامە ئەمەش پێویستی بە کادری ئەندازیاری شارەزا هەیە کە بتوانێت ئەو پرۆژانە بە شێوەیەکی هونەری و ئیداری دوورلە کەم و کوری ئەنجام بدرێت بە تایبەتی ئەندازیارانێ کە دوای دەرچونیان لە زانکۆ پێویستیان بە رێنمایی هەیە کە هەموو هەنگاوە گشتییە هونەرییەکانیان بۆ روون بکرێتەوە لەسەر شێوازی سەرپەرشتی کردن و جێبەجێکردنی پرۆژەی بیناسازی وە ئێمە لەم بابەتەماندا تەنها هەنگاوە هونەرییەکانی سەرپەرشتی کردنی پرۆژەی بینا سازی دەخەینە روو کە پێویستە ئەندازیار رەچاوی بکات کە ئەم هەنگاوانە لە دەست پێکی پرۆژەیەکی بیناوە تا کۆتاییەکەی لەخۆ دەگرێت ,وە لە دارشتنی ئەم هەنگاوانە دا ئەو کارانە خراونەتە روو کە ئەندازیار پێویستە رەچاوی بکات

هەنگاوەکان :

١.ئامادەکردنی شوێنی کار :

ا. وەرگرتنی شوێنی کار لە لایەنی پەیوەندیدار .

ب. پاککردنەوەی شوێنی کار لە هەر رێگرییەک کە تیایدا بێت .



ج. ئەنجام دانی رووپێوی تۆپۆگرافی شوێنی پرۆژەکە .

د. دانانی (بێنچ مارک) بۆ پرۆژەکەو دیاری کردنی ئاستی بیناکە و بەستنەوە ی بە شەقامەکانی دەور و بەرییەوە لەگەڵ چێککردنەوەی تۆری خزمەتگوزارییەکانی ناو شەقامەکە وەک (ئاو,ئاوەرۆ, تەلەفۆن, کارەبا, ئینتەرنێت).

ه. ئەنجام دانی کاری برینی پێویست بۆ گەشتن بە ئاستی دیاریکراو.

و.دیاریکردنی شوێنی ئۆفیسی کاتی پرۆژەکە لە گەڵ گەنجینەدا لە شوێنێکدا کە بۆ درێژترین ماوە بمێنێتەوە تا کۆتایی پرۆژەکە .

٢.کاری رووپێوی وگەچ رشتن :

ا. دانانی سەنتەری پێویست بۆ گەچ رشتن ئەمەش دەبێت

بە شێوەیەک بێت کەبمێنێتەوە تائەنجام دانی قۆناغی یەکەمی پایەکان (لەبینای هەیکەلیدا) وەتا ئەنجامدانی یەکەم چینی دیوار (لە بینای ئاساییدا)

ب. گەچ ڕشتن بناغە ئامادەکردن بۆ کاری هەڵکەندن .

٣. کاری هەڵکەندن :

ا. هەڵکەندنی بناغە بەپێی نەخشەکان کەپانی و قوڵی تیادا دیاری کراوە .

ب. تێبینی کردنی هەر گۆرانکارییەک لە جۆری گڵی ژێرەوە وە لە کاتی ڕووبەرو بونەوە لە هەر جۆرە گڵێکی خراپدا لایەنی دیزاینەر ئاگاداربکرێتەوە بە نوسراو بۆ دۆزینەوەی چارەسەری گونجاو .

ج. کوتانەوەی ناو بناغەکە بە کۆمپاکتەری دەستی .

٤. کاری کۆنکریتی بناغە :

ا. کۆنکریتی ئاسایی

١. ئەنجام دەدرێت بە پێی ڕێژەی تێکەڵکردنی کە بۆی دیاری کراوە .

٢. ئاورشێن کردن یان پاراستنی (الحمایە) لە کەش و هەوا بۆ ماوەی دیاری کراو .

٣.کۆنکرێت نابێت بە هیچ شێوەیەک کۆنتاکتی هەبێت لەگەڵ گڵدا لە کاتی تێکردنیەوە تا کاتی پێویست بۆ ئەم مەبەستەش بە نایلۆن یان تەلاش جیادەکرێتەوە لە ژێرەوە بۆ تەنیشتەکان دانانی نایلۆن یان قاڵب پێویستە (جگە لە lean concrete کە لە ژێر کۆنکرێتی شیش دار ڕادەخرێت).

ب. کۆنکرێتی شیشدار بناغە :

١.ئامادەکردنی (mix design) بۆ کۆنکرێتەکە بە پێی ڕێژەو بڕی دیاری کراو .

٢. دابەزاندنەوەی سەنتەرەکان دووبارە پێش بەستنی قاڵب و شیش .

٣. چێک کردنەوەی قاڵب دوای بەستنی لە رووی دورییەکانەوەو وە ڕێکی و شاوڵ و نەبوونی کەلێن لە قاڵبەکەدا.

٤. نابێت کۆنکرێت تێبکرێت لەسەر ڕووی پیس بوو بە (خاک و خۆڵ چەوری یان هەر مادەیەک کە کۆنکرێت و (lean concrete) جیادەکاتەوە .

٥.پێدانی نەخشەی ڕوونکراوە ی بڕینی شیشەکان بە خشتەیەک کە (درێژی, شێوە, ژمارە, تیرە)ی شیشەکانی تێدابێت بە ستافی کاری شیش بەست .

٦. چێک کردنەوەی کەڤەری شیش لە هەرسێ باری (ژێرەوە, سەرەوە , تەنیشتەکان) دا .

٧. دیاریکردنی ئاست (elevation)ی تێکردنی کۆنکرێت لەسەر قاڵبەکان .

٨. دەرهێنانی شیشی پێویست کە کەمتر نەبێت لە ئەندازەی (over lap) لە ڕووی کۆنکریتی تێکراوەوە بۆ

پایەکان و دیواری کۆنکرێتی .

٩.ئاگادار بوون لە بەکارهێنانی ڤایبرەتەر و کوتانەوەی ڕووی کۆنکرێت بە ماڵەو وەرگرتنی نمونە بۆ پشکنین .

١٠. کردنەوەی قاڵب (ئەگەر هەبوو) دوای ماوەی دیاریکراوی خۆی وە چارەسەری هەر عەیبێکی ڕووی کۆنکرێتەکە بە تایبەتی (honey core) بە پێی ڕەوشی هونەری .

١١. ئاورشێن کردن یان پاراستنی (الحمایە) لە کەش و هەوا بۆ ماوەی دیاری کراو .

٥. کاری کۆنکرێتی شیشدار پایەو دیوار:

ا.ئامادەکردنی (mix design) بۆ کۆنکرێتەکە بە پێی ڕێژەو بڕی دیاری کراو .

ب. دابەزاندنەوەی سەنتەرەکان لە سەر ڕووی کۆنکرێتی بناغە پێش بەستنی قاڵب و شیش .

ج.پێدانی نەخشەی ڕوونکراوەی بڕینی شیشەکان بە خشتەیەک کە (درێژی ,شێوە, ژمارە ,تیرە)ی شیشەکانی تێدابێت بە ستافی کاری شیش بەست .

د. چێک کردنەوەی کەڤەری شیش لەتەنیشتەکانیدا.

ە. چێک کردنەوەی قاڵب دوای بەستنی لە ڕووی

دووریەکانیەوە و وە ڕێکی و شاوڵ و نەبوونی کەلێن لە قاڵبەکەدا وە دیاریکردنی ئاست (elevation) ی تێکردنی کۆنکرێت لە سەر قاڵبەکان.

و. نابێت کۆنکرێت تێبکرێت لە ئاستێکی بەرزەوە یان بە شێوەیەک کە ببێتە هۆی جیابوونەوەی چەو لە کۆنکرێتەکە واتە دیاردەی (segregation) ڕوو نەدات .

ی.ئاگادار بوون لە بەکارهێنانی ڤایبرەتەر و وەرگرتنی نمونە بۆ پشکنین .

ن. کردنەوەی قاڵب (ئەگەر هەبوو) دوای ماوەی دیاریکراوی خۆی بە پێی ڕەوشی هونەری وە چارەسەری هەر عەیبێکی ڕووی کۆنکرێتەکە بە تایبەتی (honey core) بە پێی ڕەوشی هونەری .

ک. ئاورشێن کردن یان پاراستنی (الحماية) لە کەش و هەوا بۆ ماوەی دیاری کراو .

٦. کاری کۆنکرێتی شیشدار سەقف و جسر و سەر دەرگا و پەنجەرە :

ا.ئامادەکردنی (mix design) بۆ کۆنکرێتەکە بە پێی ڕێژەو بڕی دیاری کراو .

ب. دابەزاندنەوەی سەنتەرەکان لە سەر ڕووی کۆنکرێتی بناغە پێش بەستنی قاڵب و شیش .

ج.پێدانی نەخشەی ڕونکراوەی بڕینی شیشەکان بەخشتەیەک کە (درێژی ,شێوە, ژمارە ,تیرە)ی شیشەکانی تێدابێت بە ستافی کاری شیش بەست .

د. چێککردنەوەی کەڤەری شیش لەتەنیشتەکانیدا.

ه. چێککردنەوەی قاڵب دوای بەستنی لە رووی دوورییەکانیەوەو وە رێکی و شاوڵ و نەبوونی کەلێن لە قاڵبەکەدا وە دیاریکردنی ئاست (elevation)ی تێکردنی کۆنکرێت لە سەر قاڵبەکان.

و. نابێت کۆنکرێت تێبکرێت لە ئاستێکی بەرزەوە یان بە شێوەیەک کە ببێتە هۆی جیابوونەوەی چەو لە کۆنکرێتەکە واتە دیاردەی (segregation) روو نەدات .

ی.ئاگادار بوون لە بەکارهێنانی ڤایبرەتەر و وەرگرتنی نمونە بۆ پشکنین .

ن. کردنەوەی قاڵب (ئەگەر هەبوو) دوای ماوەی دیاریکراوی خۆی بە پێی رەوشی هونەری وە چارەسەری هەر عەیبێکی رووی کۆنکرێتەکە بە تایبەتی (honey core) بە پێی رەوشی هونەری .

ک. ئاورشێن کردن یان پاراستنی (الحماية) لە کەش و هەوا بۆ ماوەی دیاری کراو .

٧. کاری دیوار

ا. هەڵبژاردنی مەوادی کە دیواری لێ دروستدەکرێت بە پێی نەخشەو خشتەی برەکان کەتیایدا دیاری کراوە و بە پێی رەوشی هونەری کە بۆی دیاریکراوە وە ئەو مادانەی

کە بە شێوەیەکی فراوان بەکاردێن بریتین لە (بلۆکی کۆنکرێتی ,خشتی گڵی ,بەرد ,پرمستۆن).

ب. ئەنجام دانی پشکنینی پێویست بە پێی رەوشی هونەری لەسەر مەوادێ کە دیوارەکەی لێ دروست دەکرێت ئەمەش پێش دەست بەکاربوون بە کاری دیوار .

ج. رەچاوکردنی دەرزی (bond) نێوان بلۆکەکان بە شێوەیەک کە دەرزە شاقوڵییەکان نەکەونە سەر یەک .

د. رەچاوکردنی دانانی قولاپی بەستەرەوەی نێوان دوو دیوار بە پێی رەوشی دیاریکراو لە دیواری بۆش دا (cavity wall) .

ه. دەبێت دیوارەکان شاوڵ بێت لە رووی ستونییەوە وە راست بێت لە رووی ئاسۆییەوە .

و. رەچاوکردنی دانانی شوێنی کراوە لە دیواردا بۆ دەرگاو پەنجەرەو هەر پێویستیەکی تر بە پێی نەخشەو بە رەچاوکردنی درێژی و پانی و ئاستی لە دیوارەکەدا .

ز. رەچاوکردنی راکێشانی بۆری (ئاو , کارەبا, کاری میکانیکی , یان هەر کارێکی تر) لە ناو دیوارەکەدا .

ح. بەکارهێنانی گیراوەی چیمەنتۆو لم بە رێژەی دیاریکراو لە رەوشی هونەریدا وە بە شێوەیەک کە دەرزی نێوان بلۆکەکان لەنێوان (٥, ١ - ٥, ١)سم بێت وە لەگەڵ دانانی هەر بلۆکێکدا بە پیاکێشانی بە چەکوش بپەسترێتەوە .

ی . نابێت بەرزی کاری ئەنجام دراو لە رۆژێکدا لە ١م زیاتر بێت بە تایبەتی لە رۆژە ساردەکاندا .

ک. ئاورشێن کردن یان پاراستنی (الحماية) لە کەش و هەوا بۆ ماوەی دیاری کراو.

٨. کاری پڕکردنەوە :

ا. هەڵبژاردنی مەوادی گونجاو بۆ پڕکردنەوەی ناو بیناکەو دەرەوەی بیناکە وە ئەگەر پێویست بوو پشکنینی بۆ ئەنجام بدرێت .

ب. پڕکردنەوە دەبێت بە چین بێت وە ئەستووری هەر چینێک نابێت لە ٢٥ سم زیاتر بێت وە ئاورشێن کردن و کوتانەوەی بە پێی رەوشی دیاریکراو .

ج. ئەنجام دانی پشکنینی پێویست بۆ دیاریکردنی رێژەی کوتانەوە .

٩. کۆنکریتی ئەرزی :

ا. دڵنیابوونەوە لە ئاستی پڕکردنەوەو هەروەها تێبینی

کردنی ڕاکێشانی بۆری بۆ کارەباو کاری ئاوو ئاوەڕۆ بەپێی نەخشەکان .

ب. ڕشتنی دەرمانی دژە مێروو ئەگەر ناوچەکە پێویستی کرد .

ج.ڕەچاو کردنی شیش دانان بۆ ئەرزی (ئەگەر پێویستی کرد) وە دیاری کردنی ئەستووری کۆنکرێتەکە .

د. ڕەچاوکردنی دانانی بۆری ئاوەڕۆ یان هەر کارێکی تر کە دەکەوێتە ژێر کۆنکرێتەکەوە .

ه. سەرپەرشتی کردن لە کاتی کۆنکرێت تێکردن داو ڕەچاو کردنی (وەرگرتنی نمونە بۆ پشکنین ,ڕووی کۆنکرێتەکە ڕێک بێت ,کوتانەوە ,کەڤەری کۆنکرێت) .

و. ئاورشێن کردن یان پاراستنی (الحماية) لە کەش و هەوا بۆ ماوەی دیاری کراو .

١٠. جیاکەرەوە (عزل) گەرماو سەرماو دەنگ :

ا. هەڵبژاردنی نمونەکان بە پێی ڕەوشی دیاریکراو .

ب. دوای هێنانی مەوادەکان چێک کردنەوەی مەوادەکان بەپێی نمونەی هەڵبژێردراوە.

ج. چێککردنەوەی دانانی مەوادی جیاکەرەوە بە پێی ڕەوشی ئەندازیاری و ڕێنمایی لایەنی دروست کەری مەوادەکان .

١١. کاری ئاوەڕۆ:

ا. هەڵبژاردنی نمونەکان بە پێی ڕەوشی دیاریکراو .

ب. دوای هێنانی مەوادەکان چێک کردنەوەی مەوادەکان بەپێی نمونەی هەڵبژێردراوە.

ج. دانانی بۆری ئاوەڕۆ بە پێی نەخشەکان و پێدانی لاری گونجاو وە دوای تەواو بونی پشکنین بۆ بکرێت بۆ (لیک نەکردن , ئاسانی ئاو ڕۆشتن).

١٢. کاری ئاو :

قۆناغی یەکەم :پێش کاری جوانکاری (Finishing)

ا. هەڵبژاردنی نمونەکان بە پێی ڕەوشی دیاریکراو .

ب. دوای هێنانی مەوادەکان چێک کردنەوەی مەوادەکان بەپێی نمونەی هەڵبژێردراوە.

ج. دانانی بۆری ئاو بە پێی نەخشەکان وە دوای تەواو بونی پشکنین بۆ بکرێت (لیک نەکردن , پشکنین پەستان).

قۆناغی دووەم : دوای تەواوبوونی کاری جوانکاری

ا. هەڵبژاردنی نمونەکانی (ئاودەست , بانیۆ , دەست شۆر , شاوەر , تەنکی ئاو وبۆیلەر و ....هتد) بە پێی ڕەوشی دیاریکراو .

ب. دوای هێنانی مەوادەکان چێککردنەوەی مەوادەکان بەپێی نمونەی هەڵبژێردراوە.

ج. ڕەچاوکردنی شێوازی دانانی مەوادەکان بە پێی ڕێنمایی لایەنی دروست کەری مەوادەکان .

١٣ . کاری کارەبایی :

قۆناغی یەکەم : پێش دەست پێکردنی کاری جوانکاری

ا. هەڵبژاردنی نمونەکان بە پێی ڕەوشی دیاریکراو .

ب. دوای هێنانی مەوادەکان چێک کردنەوەی مەوادەکان بەپێی نمونەی هەڵبژێردراوە.

ج. دانانی بۆری کارەبا (یان وایەری کارەبا) بە پێی نەخشەکان .

قۆناغی دووەم : دوای تەواو بونی کاری جوانکاری

ا. هەڵبژاردنی نمونەکانی (گڵۆپ ,پانکە, سویچ پلاک , ...هتد) بە پێی ڕەوشی دیاریکراو .

ب. دوای هێنانی مەوادەکان چێک کردنەوەی مەوادەکان بەپێی نمونەی هەڵبژێردراوە.

ج. رەچاوکردنی شێوازی دانانی مەوادەکان بە پێی ڕێنمایی لایەنی دروست کەری مەوادەکان .

د. پشکنین مەوادی کارەبایی هەڵواسراو لەرێگەی پێدانی تەزووی کارەباوە پێی .

١٤. کاری لەبخ کار ی وگەچ کاری :

ا. پێش دەست پێکردنیان دڵنیابونەوە لە ڕاکێشانی هەموو کارەکانی ئاو ,کارەبا وە کۆتایی هاتنیان .

ج. دڵنیابوونەوە لە دانانی چوارچێوەی (دەرگا , پەنجەرە و دەکتەکان) ئەگەر جۆری دەرگاو پەنجەرەکان لەو جۆرانە بوون کە چوارچێوەکانیان دەچێتە ناو دیوارەوە .

د. دیاریکردنی ڕێژەی گیراوەی چیمەنتۆ و لم بۆ لەبخ .

ه.وەرگرتنی کاری دانانی مەستەر (بۆ گەچ کاری) .

و. تێبینی کردنی قۆناغەکانی لەبخ و گەچ کاری وە چێک کردنەوەی ئەستورییان بەپێی ڕەوش .

ز. چێککردنەوەی ڕێکی ڕووی کاری گەچ کاری و لەبخ لە باری ستونی وئاسۆییدا .

ژ. ئاورشێن کردن بۆ ماوەی دیاریکراو بۆ کاری لەبخ .

١٥. کاری کاشی :

ا. هەڵبژاردنی نمونەکان بە پێی ڕەوشی دیاریکراو (کاشی سیرامیک,پۆرسیلین , گرانێت دەستکرد , مۆزاییک , مەرمەڕ , گرانێت ....هتد).

ب. دوای هێنانی مەوادەکان چێک کردنەوەی مەوادەکان بەپێی نمونەی هەڵبژێردراوە.

ج . ڕەچاوکردنی شێوازی دانانی کاشی بە پێی ڕەوشی ئەندازیاری یان بە پێی ڕێنمایی لایەنی دروست کەر .

د. ڕەچاوکردنی گیراوەی کەدانراوە لە ڕەوشی ئەندازیاری

بۆ بەکارهێنانی لەگەڵ کاشیەکەدا وە ئەستوری گیراوەکە لەبەرچاو بگیرێت .

ە. چێک کردنەوەی ڕێکی رووی کاشیەکە .

و. پڕکردنەوەی درزی نێوان کاشیەکان بە گیراوەیەک کە دیاریکراوە لە ڕەوشدا .

١٦.کاری دەرگاو پەنجەرە :

ا. هەڵبژاردنی نمونەکان بە پێی ڕەوشی دیاریکراو .

ب. دوای هێنانی مەوادەکان چێک کردنەوەی مەوادەکان بەپێی نمونەی هەڵبژێردراو.

ج. تێبینی کردنی شوێنی دانانی دەرگاو پەنجەرەکان .

د. ڕەچاوکردنی شێوازی دانانی دەرگاو پەنجەرەکان بە پێی ڕەوش و بە پێی ڕێنمایی لایەنی دروست کەر .

ە. دوای دانانی دەرگاو پەنجەرە تێبینی کردنی ئەوەی کە لەباری ستونیدا شاوڵ بێت و لەباری ئاسۆییدا دووری لە لێوارەکانەوە یەکسان بێت و تاکەکانی دەکرێتەوە بە ئاسانی جووڵە بکات وە گرتنی هەر کەلێنێک کەلە

شانەکاندا دروست دەبێت بە مەوادی تایبەتی .

کۆتایی :

لە کۆتاییدا هیوادارم کە خزمەتێکمان بە ئەندازیارانی گەنج و لێهاتووی وڵاتەکەمان کرد بێت کە بتوانن بە شێوازی هونەری سەرپەرشتی پرۆژەکانی بیناسازی بکەن .

سەرچاوەکان :

١.کارکدنی خۆم وەک ئەندازیاری بەڵێندەر و جێبەجێکار لە ماوەی ساڵانی (١٩٩٦ تا ٢٠٠٩)

٢. دليل المهندس المقيم للمشاريع الانشائية /وزاره الاسكان والاعمار العراقية

٣. دليل إجراءات الإشراف على تنفيذ مشاريع البلديات فى المملكهة العربية السعودية /وزارة الشئون البلدية والقروية

بەسەرکردنەوە
گوێژە ستی

ئەندازیار

محمد رفیق عمر

بەڕێوەبەری ڕێپێدراوی پڕۆژە

...لە گۆشەی ئەم جارەماندا بەرێوەبەری پرۆژەی گوێژە ستی مان بەسەرکردەوە بۆ ئەم مەبەستە روی پرسیارمان کردە بەرێز ئەندازیاری شارستانی (محمد رەفیق) بەم شێوەیە وەڵامی داینەوە ......

ئامادەکردنی
گۆڤاری ئەندازیاران

FARUK GROUP HOLDING

پرسیار/ سەرەتا بیرۆکەی دروستکردنی ئەم پرۆژەیە لە کوێوە سەریهەڵدا..؟

وەڵام/ بیرۆکەی دورست کردنی ئەم پرۆژەیە ئەوەیە کە چەند یەکەیەکی نیشتەجێ بوون دروست بکریت و بە نرخێکی گونجاو و کوالتیەکی بەرز هاولاتیان سودمەندبن لێی .

پرسیار/ئەم پرۆژەیە کەرتی تایبەتە یان حکومیە و خاوەنەکەی کێیە؟

وەڵام/ پرۆژەکە لەلایەن کەرتی تایبەتە و خاوەنەکەی فاروق گروپ و هاوبەشەکانی .

پرسیار/بودجەی پرۆژەکە چەندە؟

وەڵام/بودجەی پرۆژەکە (٤٠, ٥٦٤, ٥٨١, ٥٠) دۆلارە .

پرسیار/ ماوەی تەواو بوونی پرۆژەکە چەندە ؟

وەڵام/ماوەیی تەواو بونی پرۆژەکە ٦٠٠ رۆژە .

پرسیار/ بەرواری دەست بەکاربوون لە پرۆژەکەدا؟

وەڵام/ بەرواری دەست بەکاربوون ٢٠١١/٨/٣ .

پرسیار/ تائێستا رێژەی تەواو بوونی پرۆژەکە چەندەوە بە ماوەی چەندی تر تەواو دەبێت؟

وەڵام/ ٦٨٪ ی پرۆژەکە تەواو بووە وە لە ٧ مانگی داهاتوودا هەموو پرۆژەکە تەواو دەبێت.

پرسیار/ گرنگی ئەم پرۆژەیە چییە بۆ ئایندەی شاری سلێمانی؟

وەڵام/.پرۆژەکە زۆر گرنگە لە دوو رووەوە

أ- لە رووی ئەندازیارییەوە پرۆژەکە نوێیە لە چۆنێتی دروستکردندا چونکە بە جۆرێک لە قاڵب دروست دەکرێت پێی دەوترێت (tunnel shuttering) .

ب- لە رووی دابینکردنی شوێنی نیشتەجێ بوون پرۆژەکە زۆر گرنگە چونکە ٦٢٤ یەکەی نیشتەجێ بوون لە خۆی ئەگرێت بەمەش ٦٢٤ خێزان رزگار دەبن لە کرێچێتی .

پرسیار/ئەو ئامێر و کەلوپەلانەی کە تیایدا بەکارهاتوە مەرجی کوالێتی باشیان تیادایە و بە ستانداردی جیهانی بەکارهێنراون؟

وەڵام/ هەموو ئەو ئامێرانەی تیادا بەکارهاتووە مەرجی کوالێتی باشیان تێدایە و بە ستاندەری جیهانی بەکارهێنراون لە ژێر چاودێری ئەندازیارانی پسپۆڕ لە بوارە جیاجیاکاندا (معماری ، کارەبایی ، میکانیکی ، مەدەنی) .

پرسیار/مەرجی سەلامەتی وەک مەرجێکی ئەندازیاری زۆر گرنگە بۆ پرۆژەیەکی ئاوها , ئایا کاری پێویستتان کردوە لەو بارەیەوە و مەرجی سەلامەتیتان پێڕەو کردوە؟

وەڵام/ هەموو ڕێگەیەک گیراوەتەبەر بۆ بەدیهێنانی مەرجی

سـەلامەتی و کارمەندان پەیڕەوی ڕێنماییەکان بە باشـی دەکەن .

پرسـیار/ ئەو کێشـە و گرفتانە چی بوون کە هاتونەتە ڕێگاتان لەکاتی جێبەجێکردندا؟

وەڵام/وەکو هەموو پرۆژەیەکی ئەندازیاری کارێکی ئاساییە کێشـە و گرفتمان هاتۆتە ڕێگا وەکو دەرنەچونی هەندێک پێداویستی کارەکان لە تاقیگەدا و نەبوونی هەندێک کەل و پەل لە بازاڕی لە ناوچەکەدا بەڵام هەموو ئەو کێشـانە نەبونەتە هۆی دواکەوتنی پرۆژەکە چونکە بە زوترین کات بە پیریەوە چوین کێشەکانمان چارەسەر کردووە .

پرسیار/ کاری دیزاین و جێبەجێکردن و سەرپەرشتیکردنی

پرۆژەکە لەلایەن ئەندازیارانی کوردەوە بوە یان بە هاوبەشی لەگەڵ کۆمپانیای بیانی و ئەندازیارانی تردا بوە؟

وەڵام/ کاری دیزایـن لەلایەن کۆمپانیای بیانی جێ بەجێ کـراوە وە کاری سەرپەرشـتی کردنـی پرۆژەکە لەلایەن

ئەندازیاری کوردەوە کراوە .

وەکو لەسـەرەوە باسـمان کرد جۆری جێ بەجێ کردنی ئـەم پرۆژەیە بریتیە لە هەیکەلێکی کۆنکرێتی و بە قاڵبی (tunnel shuttering) دروست دەکرێت وە ئەم قاڵبانە بە پێی نەخشەیەکی تەلارسازی بۆ دابەشکردنی ژورەکان دروسـت کراوە وە بـۆ کات بە فیرۆنـەدان جۆرێک لە مـەواد دەکرێتە ناو کۆنکرێتەکەوە کـە ماوەی خۆگرتنی زۆر کورت دەکاتەوە بەشـێوەیەک لـە دوای ١٢ کاتژمێر دەتوانی قاڵبەکان دەربهێنرێت وە سەر لە نوێ دابەزێتەوە بۆ قاتێکی تر لە هەمان کاتدا کارمەندی شـارەزا بە پێی

پسپۆڕی لەسـەر پرۆژەکەن کە دەست دەکرێت بە قاڵب گواسـتنەوە و بە دروسـتی دادەنرێت لـە هەمان کاتدا کاری کارەبا و شیش بەسـتن بۆ (shear wall)کان و (Slab) دەسـت پێ دەکات مانای ئەوەیە بە ڕۆژێک نیو قات تەواو دەبێت بۆیە باڵەخانەیەکی ١٢ نهۆمی بە ٢٤ ڕۆژ تـەواو دەبێت دوای تێ کردنی کۆنکرێتی بناغەکە (mat foundation) ە .

پرسیار/پرۆژەکە لە چەند بەش پێک هاتوە و چی لەخۆی دەگرێت و تکایە کەمێک بە ووردی و تفاصیل باسـمان بۆ بکەن؟

وەڵام/پرۆژەکە جگە لە ٦٢٤ یەکەی نیشـــتەجێ بوون بە ٣ جــۆری جیاجیا لـــە ڕووی ڕوبەرەوە کـــە (١٥٠)مەتر دووجـــا و (١٧٧) مەتر دووجـــا و (٢٠٠) مەتر دووجایە شوێنی ســـەنتەری گەنجان و ڕووبەرێکی زۆر سەوزایی و ســـۆپەرمارکێت و تەرخان کردنـــی زەوی بۆ قوتابخانە و مزگەوت و خەســـتەخانەیەکی گشـــتی و دایەنگا و ڕەوزە بەپێی پێویســـت تەرخان کراوە . هەروەها دروست کردنی شۆســـتە و جادە و ئاوەڕۆی بـــاران و ئاوی پیس لە خۆ دەگرێت .

پرســـیار/ ڕۆڵی ئەندازیاران چیە لە بەڕێوەبردنی ئیشـــو کارەکان لەپرۆژەکەدا ؟

وەڵام/ ئەوەی کە لەبەر چـــاوە ڕۆڵی ئەندازیارەکان زۆر گرنگە چونکە هیچ کارێک جێ بەجێ ناکرێت بێ ڕەزامەندی ئەندازیـــارەکان و لە کاتی خۆیدا سەرپەرشـــتی دەکرێت هەروەهـــا هیچ کەلوپەلێک کە لە پرۆژەکەدا بەکاربهێنرێت دەبێت لە تاقیگە دەرچێت و بەکاربێت وە بۆ هەموو کارە جیاجیاکان ئەندازیاری پسپۆڕی خۆی هەیە بەم شێوەیەی خوارەوە :

ا. ئەندازیـــاری ڕاوێژکار (محمد رفیق عمر) شارســـتانی بیناسازی و بەڕێوەبەری پرۆژە

ب. ئەندازیار (محمد فخری) کارەبا

ت. ئەندازیار (کاڵی فەرهاد) تەلارسازی

پ. ئەندازیار (حسین محمد قاسم) میکانیک

ج. ئەندازیار (سیروان احمد حسن) شارستانی

بنەماکانی تاوتێکردنی سیستمی چاودێری

ئەندازیاری کارەبا
ابوبکر کمال محمد

سەرەرای ئەو پێشکەوتنە گەورەیەی لە بواری تەکنۆلۆجیای دیجیتاڵ دا هەیە وە کاریگەری ئەو پێشکەوتنە لە جیهانی سیستمی چاودێری ئەویش بە داهێنانێک کە پێی دەوترێت (تۆری چاودێری بواری ئاسایشی دیجیتاڵ) کە پێک دێت لە کامێرای تۆری چاودێری (IP-Cameras) وە پاشان توانای (چاودێری زیندە وە راستەوخۆ بێتە ئاراوە بە درێژایی کات لە هەر شوێن و لە هەر ساتێک دا بێت لە جیهان دا لە رێگەی تۆرە کۆمەلایەتی یەکان (LAN) و دوورەکان ((WAN و ئینتەرنێت وە هەروەها بەستنەوەی پێگە جیاوازەکان بە شێوازی دەنگ و رەنگ.

پێشەکی :

گۆرانکاری و پەرەسەندنەکان بەرەو بواری دیجیتاڵ وا دەکات دروست کردنی بەرهەمەکان باشتر و کاریگەرتر بێت بۆ بەکارهێنەرانی , وە لە ئەنجامی رکابەرایەتی وە بەرهێنەران کات لە دوای کات هەرزانتر دەبێت ,بەلام بە رەچاوگرتنی ئەوەی کە ئەو پەرەسەندنە لە کۆتایی سەدەی رابردوودا هاتوەتە کایەوە بۆیە هێشتا نرخەکان گرانن

بۆ ئەم مەبەستەش دوو رێگا چارمان لەبەردەم دایە:

١-رێگاچاری یەکەم:

پشت بەستن بە (سیستمی کامێرای تۆری) بە یەکجاری کە ئەمیش لە رووی تەکنیکی یەوە چارەسەرێکی گونجاوە بەلام لە رووی ئابوری یەوە نرخەکانی (کامێرای تۆر و دیجیتال و ...هتد) گرانبەهایە وە نرخەکانیش پابەندن بە کاتەوە چونکە ئاراستەی کۆمپانیاکانی تایبەت بەرەو وەبەرهێنانی پێکهاتەکان لەم بوارە دا دەبێتە هۆی ئەوەی بەرهەمەکان لە دوارۆژدا هەرزاببن .

٢-رێگاچاری دووەم:

بریتی یە لە کۆکردنەوەو تێکەڵ کردنی هەردوو جۆری(کامێرای تۆر و کامێرای دیجیتال) کە ئەمیش چارەسەری بواری ئابوری یەوە لە رووی تەکنیکی یەوە زۆر پەسەندە بە شێوەیەک لە گشت لێکۆلینەوە و پرۆژە ناوخۆیی و جیهانی یەکان دا کاری پێدەکرێت (بە شێوەیەک ئەگەر وادەی جێبەجێ کردنی پرۆژەکە لە ٥ سال زیاتر نەخایەنێت) .

بنەماکانی بەکارهێنانی سیستمی کامێرای چاودێری:

١- چاودێری کردنی سەرجەم جم وجۆل و چالاکی یەکان لە): بەشەکانی ناوەوەی پێگە, دەرەوەی پێگە , شوێنە سەرەکی و لاوەکی یەکانی هاتنە ژوورەوە,رارەوەکان , شوێنە گشتی یەکان,...هتد) وە ئەمانەش هەموویان لە پێناو نەهێشتنی کاری دزیکردن و تێکدەرانە وە هێنانە دی کاری چاودێری بە درێژایی ٢٤ کاتژمێر بۆ ئەو شوێن و پێگانە, سەرەرای ئەوەش دەتوانرێت هەلسوکەوت بکرێت لە گەل هەر روداوێکدا وە کاری دۆزینەوە بۆ هۆکاری رووداوەکەئەنجام بدرێت ئەویش بە گەرانەوە بۆ قۆناغە تۆمارکراوەکانی رابردوو .

٢-هەروەها کۆنترۆل کردن و چاودێری زیندە لە رێگەی تۆری ئینتەرنێت هەرچەندە کەسی چاودێر لە ناو خودی پێگەکەشدا (ژووری کۆنترۆل) ئامادەش نەبێت.

٣-سیستمێکی چاودێری چالاک کە رێگر دەبێت لە هەر کارێکی تێکدەرانە بۆ پێگە هەستیارەکان, بەم شێوەیەش کەم کردنەوەی بەکارهێنانی توانا مرۆییەکان لە بوارەکانی چاودێری و پاسەوانی دا وە دواتر کەم کردنەوەی تێچوونەکان بە بەردەوامی .

٤-بێجگە لە پرۆسەی چاودێری بینین لە هەر کۆمپیوتەرێکەوە کە بە تۆری چاودێریەکەوە بەسترابێت دەشتوانرێت کاری بیستن وە پەیوەندی کردن وقسەکردن ئەنجام بدرێت وە ئاگاداری و رێنمایی کەسی چاودێری کراو بکەیتەوە بۆ هەر مەبەستێک دەتەوێت.

٥-هەروەها دەتوانرێت بەرێوەبردنی رووداو و ئاگاداریەکان

بکرێت لە ڕێگەی بەشی هاتن و دەرچونی یەکەی کۆنترۆڵی سیستمەکەدا ,وە دۆزینەوەی سەرچاوەی جولەو دەنگ وە داواکردنی هەر ڕوداوێکی تایبەت لە هەر کاتێکدا بوویێت وە دووبارە بینین و بەسەرداچوونەوە ی بۆ بکرێت وە دواتر ناردنی ئەو دۆکیومێنت و ڕۆاپۆرتەکان بۆ شوێن و کەسانی مەبەست بە ڕێگەی پۆستی ئەلەکترۆنی و کورتەنامەی مۆبایل.

٦-کاراکردنی ئەلارمەکان, کۆنترۆنترۆڵ کردنی کردنەوە و داخستنی دەرگاکانی پێگەکە,هەروەها کۆنترۆنترۆڵ کردنی روناکی و پلەی گەرمی هەر شوێن و ژورێک کە مەبەستمان بێت .

٧-دەتوانرێت زۆر بە خێرایی بچینە ناو تۆرەکەوە ,بۆ ئەم مەبەستەش چەند ئاستێک هەیە بە گەیشتن بە سیستمەکە بۆ نمونە بە بەکارهێنانی کۆدی نهێنی تایبەت کە دەدرێتە کەسانی ڕێپێدراو ئەویش تەنها لە لایەن کەسی بەرپرس یان بەڕێوەبەری پێگەوە دەبێت.

ستاندارد وپێوەرەکان: Regulations and standards

پێویستە کاری دیزاین و جێبەجێ کردنی ئەم سیستمە بە پێی هەموو ئەو کۆد و ستاندارده جیهانیانە بێت کە هەن, لە گەل ڕەچاوکردنی ڕێنماییەکانی سەندیکای ئەندازیاران و مەرجەکانی جێبەجێ کردنی پرۆژەکان ,وە ئاگاداری لایەنی بەرپرسی پارێزگا , ئەویش لە پێناوی گرتنە ڕێی شێوازی توندوتۆل بۆ کۆنترۆل کردن و بەکارهێنانی هەر سیستمێک کە جێبەجێ دەکرێت لە ناوچەکەدا .

دۆکیومێنتەکانی دیزاین :- Design documents

پێویستەبۆ پێشکەش کردنی هەر دیزاینێک لایەنی کەم ئەم دۆکیومێنتانە هەبێت:

١-نەخشەی هێلکاری گشتی بۆ سیستمی چاودێری یەکە .

٢-نەخشەو پێوانەکانی تایبەت بە شوێنی دانان و دامەزراندنی کامێراکان و پێکهاتەکانی وەک کێبلەکان.

٣-تایبەتمەندی یەکەکانی سیستمی کارپێکردن و بەڕێوەبردن وە تایبەتمەندیەکانی سەرجەم پێکهاتەکانی بەشی کۆنترۆل.

٤- تایبەتمەندی یە گشتی یەکانی وەک:(کامێراکان,ئامێری ریکۆرد و کۆنترۆل و مۆنیتەرو ترااانسفۆرمەر وکێبلەکان وسەرچاوەی ووزە ...هتد) وە ئاماژە دان بە جۆر و کوالیتی و شوێنی دروست کردنیان.

٥-دەرخستەی پێویست بۆ : بر و یەکە و نرخی پێکهاتەکانی سیستمەکە.

٦-شیکاری نرخاندنی برگەکان.

٧-مەرجەکانی ئەنجام دان ودامەزراندی گشتی سیستمەکە.

٨-دیاری کردنی ماوەی چاکسازی .

٩-پرۆسەی ڕاهێنان و فێرکردنی کارمەندی دیاری کراو لە لایەنی سوودمەند یان بەکارهێنەری سیستمەکە.

-سیستمی چاودێری تەلەفزیۆنی: Digital CCTV)&IP-Surveillance systems

سیستمی چاودێری تەلەفزیۆنی بە جۆرەکانی (دیجیتاڵ و تۆرەوە)پێک دێت لەم پێکهاتانە:

١-کامێرای چاودێری لەگەل عەدەسە و براکێت و کەڤەری دەرەکی و بزوێنەر بۆ کامێرای(جۆری جولاو).

٢-ئامێری تۆماری دیجیتاڵ-بەرنامەی کارپێکردن و تۆمارکردن –کیبۆرد- مۆنیتەر.

٣-یەکەکانی سەرچاوەی ووزەو یەکەی بەردەوام دان بە ووزە لە کاتی نەمانی ووزەی سەرەکی.

٥- ڕاکی گونجاو بۆ پێکهاتەکان.

٤-کێبلەکانی گواستنەوەی ووزەو داتا لەگەل جەمسەرو تێرمینالەکان .

- جۆرەکانی کامێرا :

کامێراکان چەندین جۆرو ئەندازەی جیاوازیان هەیە ,بەلام شێوە و دیکۆری کامێرا ڕاستەوخۆ کاریگەری لە سەر کوالیتی نابێت چونکە دیمەنی دەرەکی کامێرا تەنها بۆ لایەنی جوانکاری یە وە بۆ ئەوەی بگونجێت لە گەل شوێنی دانانەکەیدا لە بواری تەلارسازی دا,

ئەگەر دوو کامێرا بهێنین لە ناویندا هەمان تایبەتمەندی هەبێت بەلام لو ڕوخساری دەرەوەدا جیاواز بن ئەوا هەمان ڕۆل دەبینن لە بواری چاودێری دا.

١- کامێرای گومەزی: Dome Camera

تایبەتمەندیەکانی:

- باشرین هەلبژاردن و زانستیانەیە بۆ هەر شوێنێک تیایدا دابنرێت.

- بە ئاسانی ناتوانرێت دەستکاری بکرێت و یاری پێ بکرێت وە یان بشێوێنرێت.

- ئاسانی دامەزراندنی لە ژێر سەقفی سانەوی دا.

- ئاراستەی عەدەسەکەی دیار نی یە و نابینرێت لا لایەن کەسی چاودێری کراو.

- دەتوانرێت لیدی تیشکی سەروو وەنەوشەی تێدا دابنرێت بە مەبەستی بینین لە کاتی شەو دا یان لە تاریکی دا.

- بەلام چەند شوێنێکی تایبەت هەیە کە دەتوانرێت ئەم جۆرەی تێدا ببەسترێت وە سنورێک هەیە بۆ پێوەری عەدەسە کەی وە

لەپێناوی ووردبینین لە مەودایەکی دوورتردا پێو یستمان بە عەدەسەی ٥٠ ملم وە یان گەورەتر دەبێت کە دەتوانرێت لە ناو کامێرەکەدا جێگیر بکرێت

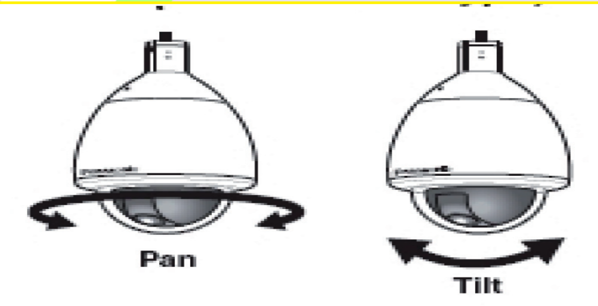
- دەتوانرێت کەڤەری دەرەوەی ئەم جۆرە کامێرایە لە جۆری پلاستیکی بەهێز وە یان جۆری مەعدەنی بەهێز بێت

٢- کامێرای سندوقی: Box Camera

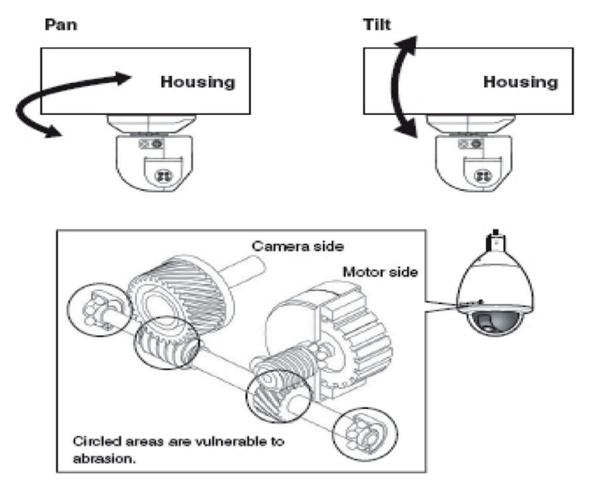
تایبەتمەندیەکانی:

–بەکارهێنانی لە سەر دیوار یان هەر شوێنێکی ستونی دا دەبێت.
–لە پێناوی چاودێری کردنی مەودایەکی دوورودا عەدەسەی جۆری گەورە و درێژی تێدا جێگیر دەکرێت لە کاتێکدا کە ناتوانرێت لە جۆری تری کامێرای وەکو گومەزری وە یان جۆری بچوک دا ئەو جۆرە عەدەسەیە دابنرێت.
– بەکار دەهێنرێت لە کاتێکدا کە ڕەچاوی چاودێری کردن لە بارودۆخی روناکی کزدا وە یان تاریکدا نەکرێت.
–پێویستە کەڤەری دەرەکی بۆ دابنرێت بە مەبەست پاراستنی, ئەویش لەو پێگانەدا کە دەستی دەرەکی پێ دەگات .
–لە کاتێکدا بمانەوێت رۆڵی چاودێری کردنی بارودۆخی روناکی کزی هەبێت ئەوا پێویستە کامێراکان بخرێنە ناو کەڤەرێکەوە کە لیدی تیشکی ژێر سوری تێدا بێت بۆ روناک کردنەوەی شەوانە وە لەم کاتەدا پێویستە جۆری کامێراکە هەستیار بێت بۆ ئەو جۆرە تیشکە وە توانای کارکردنی هەبێت لە گەڵ هەر جۆرەتیشکێکی دەرەکی ژێر سوردا.
٣–کامێرای بزوێنەر وە نزیک کەرەوە: Pan Tilt Zoom (PTZ) Cameras

تایبەتمەندیەکانی:
– بەکار دەهێنرێت لە کاتێکدا پێویستمان بێت بە کۆنترۆڵ کردن و بزواندنی راستەوخۆبێت بە کامێراکان وە لە کاتی نزیک کردنەوەی وێنەکان.
– بەکار دەهێنرێت بۆ رێکخستن و جولاَندنی کامێراکان بۆ چاودێری کردنی سەرانسەری پێگە چاودێریکراوەکەدا.
. لە کاتێکدا کە پێویستمان بە بینینی گۆشە جیاوازەکان بێت لە یەک کامێرادا–
– بری تێچونی ئەم جۆرە کامێرایە (٥–١٠) هێند بەرامبەری کامێرای نەجولاوە .
– کامێراکان تەنها تۆماری وێنەی ئەو شوێنانە دەکات کە ئاراستەی کراوە.
–دەتوانرێت کۆنترۆڵی کامێراکە بکرێت بە مەبەستی کرداری (گەورەکردن و بچوک کردنەوە بە ٣٠ هێند بەرامبەر),وە هەروەها (گەورەکردن و بچوک کردنەوەی دیجیتال هەتا ١٢ هێند بەرامبەر – لە ١٠٠ چرکەدا) هەموو ئەمانەش لە ساتی چاودێری کردنەکەدا دەکرێت بەڵام لە دوای تۆمار کردن هیچ کردارێکی بزواندنی وێنەو گەورەکردن و بچوک کردنەوە ئەنجام نادرێت.
– تاوانی ئەوەی هەیە کە پرۆگرام بکرێت بە مەبەستی برینی کرداری چاودێری کردنەکەی بە مەبەستی دۆزینەووە بەدواداچونی هەر رووداوێک وئەلارمێک لە لایەن کارپێکەرەوە.
رونکردنەوە:
أ–کرداری سورانەوەی کامێرا بە ئاراستەی ئاسۆیی پێی دەوترێت (pan.Controlling)-(panning) ئەگەر کرداری سورانەوەی ئاسۆیی بە لای راستدا پێی دەوترێت (right pan): وە بەلای چەپدا دەوترێت: (left pan)
ب– کرداری بەرز کردنەوە و نزم کردنەوەی کامێرا بە ئاراستەی شاقوڵی پێی دەوترێت: (Tilt)
ج– کردارەکانی سورانەوەی ئاسۆیی و شاقوڵی لە رێگەی لە بزوێنەرێک دەبێت وە بەستراوە بە گێربۆکسێکەوە کە پێک دێت لە چەند دیشلی یەک و دەخولێنەوە لەسەر یەکتری لە کاتی ئاراستە کردنی کامێرەکەدا.
وە لە ئەنجامی بەردەوامی بەکارهێنانی کامێراکەو هۆکاری بەریەک کەوتنی دانەکان و سپندلەکانی دیشلی یەکان دەبێتە هۆی خراپ بوونیان ,بۆیە پێویستە کاری چاکسازی بەردەوام ئەنجام بدرێت بۆبزوێنەری کامێراکان
د– نمونەی کامێرای گومەزی : dome camera (PTZ type)



ە– نمونەی کامێرای بزوێنەرو کرداری خولانەوە تێیدا : dome camera (PTZ type)



– کامێرای دەرەکی: Outdoor Cameras
– کامێراکانی ناوەکی و دەرەکی بۆ هەموو جۆرەکانی کامێرا کە لە پێشوودا تایبەندی یەکانمان دیاری کردن لە رووی شێوە و ئەندازە و پرنسیپی کارکردنیان هاوشێوەن بەڵام تەنها جیاوازیەکە بریتی یە لەو پارێزەری دەرەوەی کامێراکە کە لە دژی باران و

شێ و تۆز و خۆڵ و بەفر بەکاردەهێنرێت وە هەندێک کامێرا پێکهاتەی ساردکەرەوە و گەرم کەرەوە و هەواکێشی بۆ دادەنرێت بە مەبەستی پاراستنی لە کاریگەری خراپی دەرەکی ,وە پێویستە ئەو جۆرە کامێرای دەرەکیانە توانای کارکردنی هەبێت لە گەڵ روناکی کەم لە شەودا ئەویش لە ڕێگەی بەکارهێنانی تیشکی ژێر سوردا یان بە بەکارهێنانی تەکنیکی شەو و ڕۆژانە کە بە ڕادەیەکی فراوان لە بازار ەکاندا بەردەست دەکەون

٥- کامێرای بینینی شەو و ڕۆژی: NIGHTVISION AND DAY/NIGHT CAMERAS

لێرەدا دوو جۆر تەکنیک بە کاردێت بۆ ئەو جۆرە کامێرانە :

١-بۆ بینین لە روناکیەکی کزدا بە بەکارهێنانی تیشکی ژێر سور

٢-بۆ بینین لە کاتی تاریکی وە نەبوونی هیچ روناکیەک بە بەکارهێنانی تەکنیکی (شەو /ڕۆژ)

ا-تیشکی ژێر سور :Infrared (IR) radiation

تیشکێکی کارۆموگناتیسی یە شەپۆلەکەی درێژترە لە تیشکی بینین وە کورت ترە لە تیشکی رادیۆیی .

ئەم تیشکە لە بوارێکی فراوانی سەربازی دا بەکاردەهێنرێت بۆ (دیاری کردنی خالی پێکانەکان جیاکردنەوەیان ,وە هەروەها هەستیاری گەرمیەکان لە دوورەوە ,وە پەیوەندی بێ سیمی مەودا کورتەکان, جگە لە پێشبینی کەشناسی).

ئەم تیشکە لە کاتێکدا بەکاردێت کە هیچ تیشکێکی گونجاو نەبێت بۆ بینینی شتەکان و بەکار دەهێنرێت بۆ وێنەگرتنی گەرمی (thermal imaging) دۆزینەوەی ئەو تیشکی گەرمیە و دیاری کردنی وێنەکان بە شێوەیەک دەبێت ئەویش بە هۆی ئەوەی کە تیشک دانەوەی گەرمی جەستەکان شەپۆلیان جیاوازە لەشەپۆلی تیشکی ساردی شتەکان ,بەم شێویە کامێراکە دەتوانێت کاری بینینی لاشە گەرمەکانی وەک مرۆڤ و ئۆتۆمبێلەکان ئەنجام بدات

ب- تەکنۆلۆجی (شەو/ ڕۆژ): Day/Night technology

ئەم تەکنۆلۆجیایە خاوەنی هەستیارێکی بەرزە بە شێوەیەک کە پلەی هەستیاری تیشک لە کامێرادا دەگەیەنێتە پلەی (٢) بۆ روناکی یە بینراوەکان وە بۆ پلەی (٤) بۆ شەپۆلەکانی ژێر وەنەوشەیی یە نزیکەکان بەڵام ناتوانێت کارا بێت لە کاتی نەبوونی هیچ روناکیەکدا(لە کاتی تاریکی) بە پێچەوانەی تیشکی ژێر سور .

لەم سەردەمەدا نرخی ئەو دوو تەکنۆلۆجیایەی سەرەوە هەرزانترە بە بەراورد لەگەڵ کامێرای ئاسایی .

پێویست ئاماژە بەوە بدەین کە هەر شتێک چاومان ببینێت ئەوا هەروەها کامێرای جۆری(شەو/ ڕۆژ) دەیبینێت

بەڵام ئەو شتانەی چاومان نایبینێت لە کاتی تاریکی و نەبوونی روناکی دا ئەواکامێرای جۆری(تیشکی ژێر سور) دەیبینێت, هەروەها لێرەدا پێویستە ئاماژە بەوە بدەین کە جۆرێکی تری کامێراش هەیە بە روناکی یەکی نزم (low light cameras)

کە پلەی بینینی بە روناکی دەگاتە ٠,٠١ LUX

لەم خشتەیەدا پلەی روناکی لە کاتە جیاوازەکانی ڕۆژدا دەخەینە ڕوو:

پلەی روناکی تیشکی خۆری ڕاستەوخۆ : ١٠٧٠٠٠-١٤٠٠٠٠ LUX

پلەی روناکی تیشکی خۆری لە وپەری ئاستی بەرزی : ١١٠٠٠- ٢٢٠٠٠ LUX

پلەی روناکی تیشکی خۆری لە کاتی هەوردا : ١٠٠٠ LUX

پلەی روناکی ناو فرۆشگەیەک : ٥٠٠ LUX

پلەی روناکی ناو ئۆفیسێک : + b

پلەی روناکی لە کاتی گزنگ دا : ١٠ LUX

پلەی روناکی لە مانگە شەودا : ٠,٠١ LUX

پلەی روناکی لە کاتی دیار نەبوونی مانگ لە شەودا : ٠,٠٠٠١ LUX

پلەی روناکی لە شەوی هەوردا : ٠,٠٠٠٠١ LUX

- شوێنی دانانی کامێرا :Mounting Locations

کامێرای چاودێری برپتی یە لە سیستمێکی پاراستن بۆیە پێویستە گرنگی بدرێت بە هەلبژاردنی شوێنی دامەزراندنیان بە شێوەک ڕەچاوی ئەوە بکرێت بە پێی توانا دووەرە دەست بێت وە هەروەهائەگەری نەکەوتنە خوارەوەی هیچ شتێك بەسەری دا کە ببێتە هۆی شکاندنی یان گۆرینی ئاراستەکەی وە پێویستی بەکار هێنانی کەڤەر بۆی گرنگە

لە هەمان کاتدا لە کاتی هەڵبژاردنی شوێنەکاندا پێویستە ڕەچاوی چۆنێتی گەیشتن بۆ ئەنجام داری کاری پاک کردنەوەی عەدەسەو لاشەو کەڤەرەکە وکاری چاکسازی بەبەردەوامی بۆ ئەنجام بدرێت

سەرەرای ئەمانەش پێویستە ڕەچاوی ئەوە بکرێت کە دیمەنی گونجاوی هەبێت وە هیچ بەربەستێک نەبێت لە بەردەم بینینی کامێرادا

هەروەها لە کاتی دانانی کامێرادا لە دەرەوە پێویستە پارێزراو بێت وە ئاراستەکەی بە شێوەیەک بێت کە تیشکی هەتاو راستەوخۆ نەدات لە ڕووی و ببێتە هۆی شکاندنەوەی تیشکەکە .

- کوالیتی وێنە: Video Quality

ئەدای هەر کامێرایەک پشت دەبەستێت بە ژمارەی هێڵەکانی تەختی ئاسۆیی ڕەقاقەکەی (Chip) .

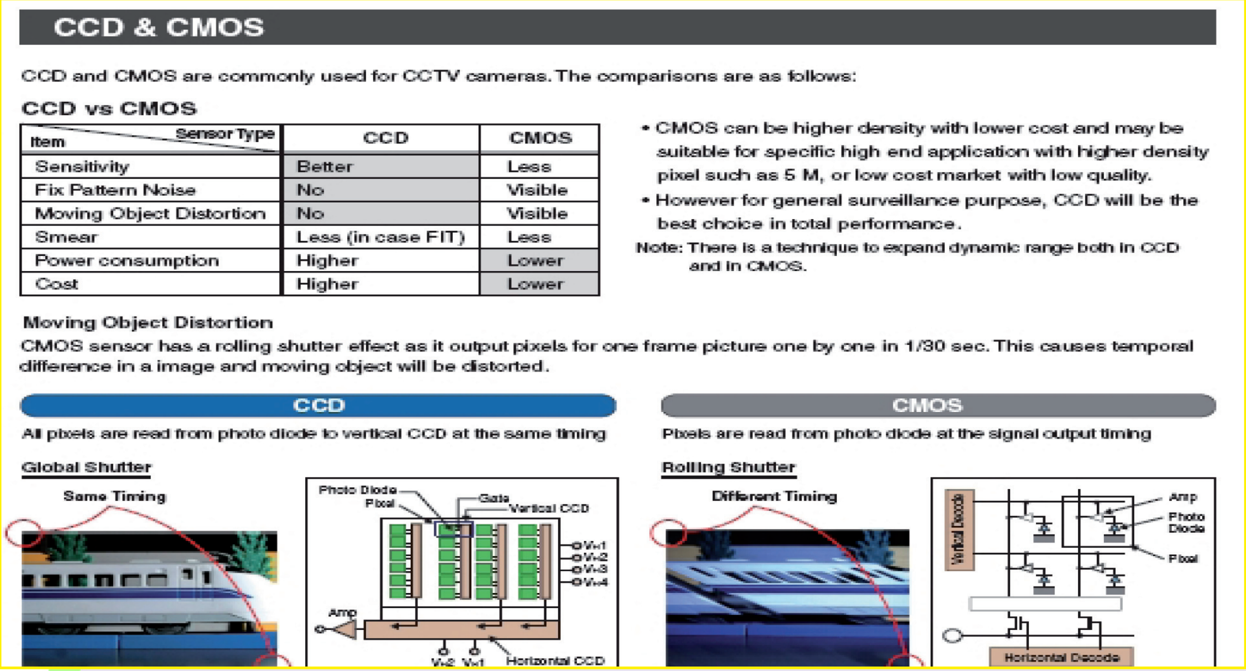
هێلی وورد کوالیتی وێنەکە دیاری دەکات لە کامێرادا بە شێوەیەک کە هیلی زیاتر واتای کوالیتی بەرزترە

Performance	Color	Black and White
Standard	330 Lines	380 Lines
Medium	420 Lines	470 Lines
High	480 Lines	580 Lines

×دوو جۆر سەرچاوەی هەستیاری بەکاردێت لە کامێرای چاودێری دا(CCTV) وە ئەوانیش بریتین لە :

١-جۆری(CMOS): بە چریەکی زۆرتر و بری تێچونێکی کەم وە گونجاوە بۆ ئەو تەکنۆلۆجیانەی کەپێویستیانً بە چریەکی زۆرە و تێچونێکی کەم هەیە بەلاَم بە کوالیتی نزم , خراپی یەکانی لەوەدایە کە بەشەکانی راست و چەپی وێنە دوو کاتی جیاواز دروست دەکەن نەک لە هەمان پلان دا.

٢-جۆری(CCD): ئەم جۆرە هەستیارە بە شێوەیەکی گشتی باشترین هەڵبژاردەیە بۆ بەکارهێنانی بە شێوەیەکی فراوان لە کامێرای چاودێری دا



CCD & CMOS

CCD and CMOS are commonly used for CCTV cameras. The comparisons are as follows:

CCD vs CMOS

Item / Sensor Type	CCD	CMOS
Sensitivity	Better	Less
Fix Pattern Noise	No	Visible
Moving Object Distortion	No	Visible
Smear	Less (in case FIT)	Less
Power consumption	Higher	Lower
Cost	Higher	Lower

- CMOS can be higher density with lower cost and may be suitable for specific high end application with higher density pixel such as 5 M, or low cost market with low quality.
- However for general surveillance purpose, CCD will be the best choice in total performance.

Note: There is a technique to expand dynamic range both in CCD and in CMOS.

Moving Object Distortion

CMOS sensor has a rolling shutter effect as it output pixels for one frame picture one by one in 1/30 sec. This causes temporal difference in a image and moving object will be distorted.

CCD

All pixels are read from photo diode to vertical CCD at the same timing

Global Shutter

CMOS

Pixels are read from photo diode at the signal output timing

Rolling Shutter

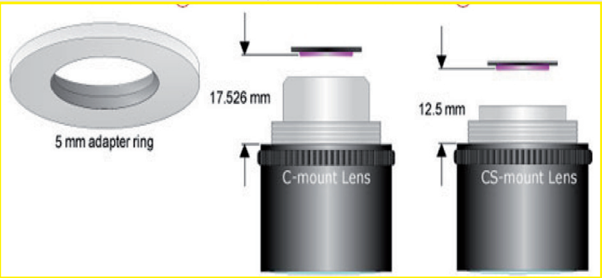
- عەدەسەو و چۆنێتی هەڵبژاردنی : Choosing the right lens

لەدوای هەڵبژاردنی جۆری کامێرا و شوێنی دانانی کامێرا کارە گرنگەکە بریتی یە لە هەڵبژاردنی جۆری عەدەسە : لێرەدا دوو جۆر سیستم هەیە بۆ بەستنی عەدەسە وە تەنها جیاوازیان لە دووری نێوان عەدەسەکەو هەستیارەکاندایە لە کاتی بەستن دا.

CS-MOUNT : دووری نێوان عەدەسەو هەستیار=١٢,٥ملم

C-MOUNT : دووری نێوان عەدەسەو هەستیار=١٧,٥ملم

وە گۆڕەری تایبەت بەکاردێت بۆ ئاڵوگۆڕی نێوان ئەو دوو جۆرە واتە (C-mount lens) بۆ (CS-mount lens) کەئەویش بریتی یە لە (ئەداپتەری ئەڵقەیی ٥ ملم) (C/CS adapter ring)

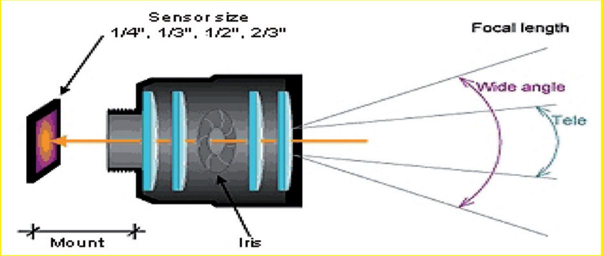


وە لەم سەردەمەدا شێوازی ((CS-mount lensبەکاردەهێنرێت لە دروست کردنی کامێرە دا ئەمیش کەمترین بری تێچونی هەیە و پێوەری هەستیارەکەی بچوک دەکرێتەوە بەڵام لە کاتی بەکارهێنانی شێوازەکەی تردا: ((C-MOUNT ئەوکاتە گۆڕەرە تایبەت بۆ ئەم کارە بەکار دەهێنین

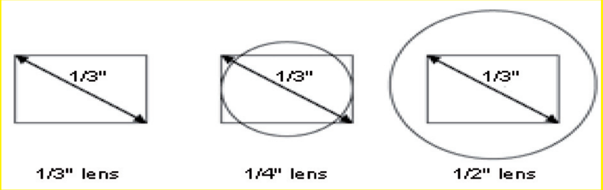
- پێوەرەکانی سەرچاوە هەستیارەکان : Sensor size

به چەند ئەندازەیەکی جیاواز دەست دەکەوێت : «١/٤», «٣ /١» , «١/٢» , «٢/٣»

-دروست کردنی عەدەسە بە شێوەیەک دەبێت کە بگونجێت لە گەڵ ئەندازەکانی هەستیارەکان دا وە زۆر گرنگە کە عەدەسەی گونجاو هەڵبژێرین بۆ کامێرا بۆ نمونە عەدەسەیەکی دروست کراو بۆ هەستیاری پێوانەی «١/٢» دەتوانێت هەروەها کاربکات لە گەڵ پێوانە بچوکەکاندا وەکو: («١/٣» و «١/٤») بەڵام ناتوانێت کار بکات لە گەڵ هەستیارێکدا کە ئەندازەکەی: («٢/٣») بێت .



-ئەگەر عەدەسەکە لە گەڵ هەستیارێکی بچوکتر لە هەستیارە شیاوەکەی خۆیدا ببەسترێت ئەوا وێنەکە بە شێوەیەک دەبینرێت کەلێوارێکی ڕەشی تێدا دەردەکەوێت بەڵام ئەگەر عەدەسەکە لە گەڵ هەستیارێکی گەورەتر لە هەستیارە شیاوەکەی خۆیدا ببەسترێت ئەوا گۆشەی بینین بچوکتر دەبێت لە گۆشەی بینینی خوازراو, بەم شێوەیەش بەشێک لە وێنەکە وون دەبێت .

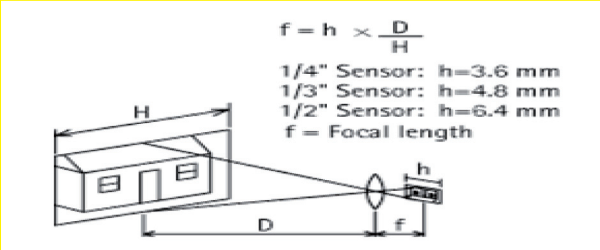


- دووری چەق : Focal length

ئەم دووریە پانتایی دیمەنی بینینی وێنە بۆ کامێرا تەرخان دەکات لە مەودایەکی دیاری کراودا, وە ئەم خشتەیە نمونەی ئەم دووریە بۆ دەستەبەرکردنی دیمەنێک بە گۆشەی ئاسۆیی نزیکەی ٣٠ پلە:

1/2″	1/3″	1/4″	ئەندازەی عەدەسەو هەستیار
12 mm	8 mm	6 mm	دووری چەق

وە ئەم هاوکێشەیە دەستنیشانی دووری چەق دەکات بە پێی ئەندازەی هەستیارەکە و دووریەکانی بینینی دیمەنەکە:



واتا : دووری چەق= بەرزی × (دووری نێوان کامێرا و پێگەی وێنە/ پانتایی وێنە)

وە لەم هاوکێشەیە مەودای بینینی ئاسۆی و ستونی لە دووریەکی دیاریکراوی دووری چەق دا روونەکاتەوە,

کە دەستەواژەی عەدەسەیە بۆ حساب کردنی دووری چەق کە پێویستت پێیەتی بۆ گرتنی وێنەیەکی دیاری کراو لە مەودایەکی دیاری کراودا

• Lens calculators for calculating the focal length of the lens you will need in order to capture a specific scene at a certain distance.

وە ئەم هاوکێشەیە پلەکانی گۆشەی بینینی ئاسۆیی عەدەسەکان بە پێی ئەندازەی عەدەسەکە و دووری چەق روون دەکاتەوە :

Approximate Horizontal Angle of View			
	٢/١″	٣/١″	٤/١″
٢,٨ mm	□٩٧	□٨٠	□٦٤
٣,٥ mm	□٨٤	□٦٨	□٥٠
٤ mm	□٧٤	□٦٠	□٤٥
٤,٨ mm	□٦Z٩	□٤٠	□٣٨
٦,٠ mm	□٥٧	□٣٨	□٣٠
٨,٠ mm	□٤٠	□٣٠	□٢٣
١٢,٠ mm	□٣٠	□٢٠	□١٥
١٢,٥ mm	□٢٨	□١٩	□١٤
١٦,٠ mm	□٢٢	□١٥	□١١
٢٥,٠ mm	□١٤	□١٠	□٧
٥٠,٠ mm	□٧	□٥	□٤
٧٥,٠ mm	□٥	□٣	□٢

پێوانەیی Standard	30	پانتایی بینینی چاوی مرۆڤ	عەدەسەکانی خاوەن دووریەکی چەقی کورت پانتاییەکی فراوان بە دیمەنەکە دەدەن دووری چەق
کۆمەڵێک مەودا Wide range	64	پانتایی فراوان	
وێنە لە دوورەوە Tele photo	15	عەدەسەکانی خاوەن دووریەکی چەقی درێژ گەورەکردنێکی فراوان بە دیمەنەکە دەدەن	

دەکرێت عەدەسە جێگیر بێت واتا دووری چەق نەگۆڕ بێت , بۆ

Distance to Object / Width x Height in Feet											
Focal Length	٥ ft.	١٠ ft.	١٥ ft.	٢٠ ft.	٢٥ ft.	٣٠ ft.	٤٠ ft.	٥٠ ft.	٧٥ ft.	١٠٠ ft.	١٥٠ ft.
2.8mm	٩ X ٦	١٧ X ١٣	٢٦ X ١٩	٣٤ X ٢٦	٤٣ X ٣٢	٥١ X ٣٩	٦٩ X ٥١	٨٦ X ٦٤	١٢٩ X ٩٦	١٧١ X ١٢٩	٢٥٧ X ١٩٣
4mm	٦ X ٥	١٢ X ٩	١٨ X ٤	٢٤ X ١٨	٣٠ X ٢٣	٣٦ X ٢٧	٤٨ X ٣٦	٦٠ X ٤٥	٩٠ X ٦٨	١٢٠ X ٩٠	١٨٠ X ١٣٥
6mm	٤ X ٣	٨ X ٦	١٢ X ٩	١٦ X ١٢	٢٠ X ١٢	٢٤ X ١٨	٣٢ X ٢٤	٤٠ X ٣٠	٦٠ X ٤٥	٨٠ X ٦٠	١٢٠ X ٩٦
8mm	٣ X ٢	٦ X ٥	٩ X ٧	١٢ X ٩	١٥ X ١١	١٨ X ١٤	٢٤ X ١٨	٣٠ X ٢٣	٤٥ X ٣٤	٦٠ X ٤٥	٩٠ X ٦٨
12mm	٢ X ١,٥	٤ X ٣	٦ X ٤,٥	٨ X ٦	١٠ X ٨	١٢ X ٩	١٦ X ١٢	٢٠ X ١٥	٣٠ X ٢٣	٤٠ X ٣٠	٦٠ X ٤٥
16mm	١,٥ X ١,٣	٣ X ٢,٣	٤,٥ X ٣,٥	٦ X ٥	٨ X ٦	٩ X ٧	١٢ X ٩	١٥ X ١١	٢٣ X ١٧	٣٠ X ٢٣	٤٥ X ٣٤
25mm	٩٦ X .٧٢	٢ X ١,٥	٣ X ٢	٤ X ٣	٥ X ٣,٥	٦ X ٤	٨ X ٦	١٠ X ٧	١٤ X ١١	١٩ X ١٤	٢٩ X ٢٢
50mm	.٤٨ X .٣٦	.٩٦ X .٧٢	١,٤ X ١	٢ X ١,٥	٢,٤ X ١,٨	٣ X ٢	٤ X ٣	٥ X ٤	٧ X ٥	١٠ X ٧	١٤ X ١١
75mm	.٣٢ X .٢٤	.٦٤ X .٤٨	.٩٦ X .٧٢	١,٣ X .٩٦	١,٦ X ١,٢	٢ X ١,٤	٢,٦ X ١,٩	٣ X ٢	٥ X ٤	٦ X ٥	١٠ X ٧
3mm	٨ X ٦	١٦ X ١٢	٢٤ X ١٨	٣٢ X ٢٤	٤٠ X ٣٠	٤٨ X ٣٦	٦٤ X ٤٨	٨٠ X ٦٠	١٢٠ X ٩٠	١٦٠ X ١٢٠	٢٤٠ X ١٨٠
8mm	٣ X ٢	٦ X ٥	٩ X ٧	١٢ X ٩	١٥ X ١١	١٨ X ١٤	٢٤ X ١٨	٣٠ X ٢٣	٤٥ X ٣٤	٦٠ X ٤٥	٩٠ X ٦٨
5mm	٥ X ٤	١٠ X ٨	١٤ X ١١	١٩ X ١٤	٢٤ X ١٨	٢٩ X ٢٢	٣٨ X ٢٩	٤٨ X ٣٦	٧٢ X ٥٤	٩٦ X ٧٢	١٤٤ X ١٠٨
40mm	.٦٠ X .٤٥	١,٢ X .٩٠	١,٨ X ١,٣	٢ X ١,٨	٣ X ٢	٤ X ٣	٥ X ٤	٦ X ٥	٩ X ٧	١٢ X ٩	١٨ X ١٤

نمونە عەدەسە=٤ملم
وە یان قابیلی پێوانەکردن بێت بە شێوازی دەست بە شێوەیەک لە کاتی پێوانە کردنێکی دوری چەق دا چری و ووردی وێنەکە لە ناو عەدەسەکەدا دەگۆڕێت , بۆ ئەم جۆرەش بە گشتی عەدەسە لە (٣,٥ ملم بۆ ٨ملم) دەبێت
ئەو عەدەسانەی توانای گەورەکردن و بچوک کردنەوەیان هەیە دەتوانرێت گۆڕینی دوری چەق لە سنورێکی دیاری کراودا بێت , بۆ نمونە : لە (٦ملم هەتا ٤٨ ملم) وە بێ ئەوەی کاریگەری لە سەر چری و ووردی وێنەکە هەبێت کەواتە عەدەسە دەکرێت بە شێوازی دەستەکی یان ئۆتۆماتیکی کاری پێوانەکردن (دوری چەق) بکات

- دووری چەق: Iris
برتی یە لە گۆڕانی بری ئەو تیشکانەی کە تێپەر دەبن بە ناو عەدەسەدا وە ئەمەش تا رادەیەکی زۆر لە چاوی مرۆڤ دەچێت چونکە لە کاتی رۆیشتنمان لە شوێنێکی روناکەوە بۆ شوێنێکی تاریک ئەوا بیلبیلەی چاومان فراوان دەبێت لە پێناوی چونە ژورەوەی تیشکی زۆردا.
لە کامێرەدا چەندین جۆری جیاواز هەیە بۆ چەقی عەدەسە کە تیایاندا هەیە بە شێوازی دەستی کاری پێدەکرێت ئەمەش لە کاتێکدا دەبێت کە بمانەوێت کامێراکە لە شوێنێکدا بەکار بهێنین کە ئاستی روناکی تێدا جێگیرە
وە ئەو جۆرانەی بە شێوازی ئۆتۆماتیکی کاری پێدەکرێت بەشێوەیەکی گشتی لەو شوێنانەدایە کە پێگەی دانانی کامێراکە دەرەکی یە یان لە پێگەیەکدایە کە تیشکی روناکی تێیدا دەگۆڕێت بە شێوەیەکی بەردەوام بۆیە جۆری ئۆتۆماتیکی پەسەندترە لەوی تر.
-کامێرا هەڵدەستێت بە رێکخستنی چەقی عەدەسە لە پێناو دەستەبەرکردنی پلەیەکی روناکی نمونەیی بۆ هەستیاری وێنەکە وە لێرەدا دوو جۆر کۆنترۆڵی ئۆتۆماتیکی هەیە بۆ چەقی عەدەسە :
١-کۆنترۆڵی دی سی (DC-controlled iris) کە لە دەرەوەی کامێرا دەبەسترێت و لە رێگەی پرۆسێسەری کامێراکەوە کۆنترۆڵی چەقی عەدەسەکە دەکرێت
٢-کۆنترۆڵی ڤیدیۆیی (Video-controlled iris)لێرەدا چەقی عەدەسە لە رێگەیسیگناڵی ڤیدیۆیەوە کۆنترۆڵ دەکرێت.
- کۆنترۆڵی ئۆتۆماتیکی چەقی عەدەسە لە کامێرای دەرەکی دا بەکار دەهێنرێت چونکە لێرەدا چەقی عەدەسە هەڵدەستێت بە کۆنترۆڵ کردنی بری ئەو روناکیەی دەگاتە کامێراکە و وە دواتر دەستەبەرکردنی ئەنجامێکی باش لە وێنەکەدا, سەرەرای ئەمەش کاردەکات بۆ پاراستنی هەستیارەکە لە روناکی زیاد لە پێویست کە دەبێتە هۆی خراپ بوونی هەستیارەکە.
یەکەی پێوانەی چەقی عەدەسە پێی دەوترێت(F-number) :
وە بریتی یە لە رێژەی دابەش کردنی درێژی چەق بە سەر تیرەی عەدەسەدا.
وەک لەم هاوکێشەکەدا: F-number = Focal length / Iris diameter
کەواتە بەرزی بری (ئەو یەکەیە) واتای کەمی روناکی یە بۆ سەر هەستیارەکە وە واتای قوڵایی یەکی باشی پێگەیە و دواتریش چریەکی باشی وێنەکە لە مەودایەکی دووردا, وە بە پێچەوانەشەوە نزمی بری (ئەو یەکەیە) واتای زۆرترین روناکی یە بۆ سەر هەستیارەکە و واتای دەستەبەر کردنی کوالیتیەکی باش بۆ وێنەکان لە بارودۆخێکدا کە روناکی کز بێت
وە ک لەم خشتەیەدا دەردەکەوێت :

F-number	f1.0	f1.2	f1.4	f1.7	f2.8	f4.0	f5.6
% of light passed	20	14.14	10	7.07	2.5	1.25	0.625

چوارچێوەکان/ وێنەکان لە چرکەیەکدا: Frames / Images Per Second
ئەم زاراوەیە ئاماژەیە بە خێرایی نیشاندانی وێنەکان وە ناسراوە بە(چوارچێوەکان) بە واتایەکی تربریتی یە لە:(رێژەی نیشاندانی چوارچێوەی وێنەیەک لە چرکەیەکدا).
وەبەرهێنەرەکان زاراوەی جۆراوجۆر بەکاردێنن بۆ ناساندنی بری خێرایی و توانای بەرهەمەکانیان کە پێدەچێت زۆربەیان بۆ چاوبەست کردن بێت و دوور لە بێت راستی یەوە .
بۆ نمونە خێرایی جوڵەی وێنە ((Frames-Per-Second لە کاتی راستەقینەدا ("real-time,") یان "real-motion" (video) کە کورتکراوەکەی بریتی یە لە (fps) وە پێویستە ئەو کورتکراوەیە بەهەڵە تێگەیشتن تێکەڵی نەکەین لەگەڵ (-Fields (Per-Second کە واتای :(رێژەی نیشاندانی هەموو بوارەکەیە لە چرکەیەکدا) کە ئەمەش هەمان کورتکراوەی (fps) ی هەیە .
بۆ نمونە:
لە سیستەمی NTSC (کە سیستمی ڤیدیۆیە لە ئەمریکا) بری fps دەکاتە : ٣٠ وێنە لە چرکەیەکدا
بەڵام لە سیستەمی PAL (کە سیستەمی ڤیدیۆی جیهانی یە) بری fps دەکاتە : ٢٥ وێنە لە چرکەیەکدا
لەبەر ئەوە زۆر گرنگە بزانین لە تایبەتمەندی کامێراکەدا ئەگەر بۆ نمونە نوسرابێت ٣٠ fps مەبەستی لە خێرایی یەک چەناڵەی ڤیدیۆکەیە واتا ((Frames- Per- Second ؟ یان مەبەستی لە توانای هەموو سیستەمەکەیە واتا (Fields- Per- Second) ؟چونکە بری یەکەمیان دوو هێندی بری دووەمە:

1 Frame Per Second = **2 Fields or Images Per Second**

وە ئایا مەبەستی لە بەرزترین رێژەی سیستەمەکەیە(system

limitation) ؟ یان مەبەستی لە توانای کارپێکردنە operating
؟ ((capability

هەروەها کورتکراوەیەکی دیکەش بەکار دەهێنرێت لە سیستمی ڤیدیۆدا ئەویش بریتی یی لە: (Images- Per ips Second) واتای: (ڕێژەی نیشاندانی وێنە لە چرکەیەکدا) کەهەروەها یەکسانە بە : (Fields- Per- Second)

بەم شێوەیە دەبینین کە :(ڕێژەی نیشاندانی چوارچێوەکان لە چرکەیەکدا)=دوو هێندی:(ڕێژەی نیشاندانی بوارەکان لە چرکەیەکدا)= دووهێندی:(ڕێژەی نیشاندانی وێنەکان لە چرکەیەکدا):

ips =(Fields-Per- ٢(Images-Per-Second)
١fps ٢fps= ((Frames-Per-Second(Second

بەم شێوەیە لە پێناوی دەستەبەرکردنی جوڵەی وێنەیەکی ڕاستەقینە لە کاتێکی ڕاستەقینە دا پێویستمان بە ڕێژەی (٣٠ چوارچێوە لە چرکەیکدا)وە ڕێژەی (٦٠وێنەلە چرکەیەکدا) وە ڕێژەی (٦٠ بوار چرکەیەکدا) دەبێت.

کەواتە کاتێک لە تایبەتمەندی کامێرا و (DVR) دا ڕێژەی هەریەک لە (FPS/FPS/IPS) دەنوسرێت ئەوا دەبێت دڵنیا بین لەوەی کە هاوتان لە گەڵ خودی کارت و پێکهاتە بەستراوەکاندا ,چونکە ئەگەر هاوتا نەبن ئەوا دەبینین وێنە تۆمار کراوەکان بەهەمان ڕەسەنایەتی وێنە نمایش کراوەکان نابن وە دواتریش دەبینین کوالیتی خراپی وێنە نمایش کراوەکان دەبێتە هۆی کوالیتی خراپی وێنە تۆمار بووەکان.

ووردی وپاراوی وێنە: Image Resolution

نمایشی وێنە بە ئاستێکی بەرز واتای بەرزی نمرەی ووردی وێنە کە دەگەیەنێت وە لێرەدا دوو پێوەر هەیە بۆ پێوانەی ووردبینی وێنەکان کە بریتین لە :

١-پێوانی ژمارەی هێڵی رووکار (بە بەرزی وێنەکە) واتا: هێڵی تەلەفزیۆنی.

٢-پێوان بە ژمارەی پێکسڵ لە وێنەی دیجیتاڵ (٦٤٠ لەسەر ٤٨٠) کە ژمارەی یەکەمیان بریتی یە لە ژمارەی پێکسڵی شاقوڵی(ئەستوری) وەدووەمیان تایبەتە بە ژمارەی پێکسڵی ئاسۆیی(بەرزی).

٣-پێوان بە میگاپێکسڵ ئەویش بە لێکدانی پێکسڵی شاقوڵی لەگەڵ پێکسڵی ئاسۆیی (٦٤٠ × ٤٨٠) وە دواتر دابەش کردنی ئەنجامەکە بە سەر ملیۆن دا.

×پێکسڵ بریتی یە لەکورتکراوەی هەردوو ووشەی (وێنە-سەرچاوە):(picture+ element= pix+el=pixel)

وە پێناسەکەی بریتی یە لە یەکێک لەو خاڵە بچوکانەی کە نوێنەرایەتی وێنە دەکەن لە میمۆری کۆمپیوتەردا هەریەکێک لەو سەرچاوانە لە ڕاستی دا نە خاڵن وە نە چوارگۆشە بەڵکو پوختەیەکی وێنەکەن.

×پێکسڵ دەتوانرێت سەر لە نوێ وە بەرهەم بهێنرێت بە هەر ئەندازەیەک بێت پەبێ دەرکەوتنی بینینی هیچ خاڵێک یان چوارگۆشەیەک بەڵام لە زۆر بواردا دێتە بینین ئەگەر کوالیتی وێنەکە بە ئەندازەی پێویست باش نەبێت.

×پێکسڵ بریتی نیە لە چوارگۆشەی وورد بەڵکو زۆر جار وا بیری لێ دەکرێتەوە کە بچوکترین ئەندازەی هاوشێوەی وێنەکانن-ئەم پێناسەیە پرە لە ئاڵۆزی,بۆ نمونە دەتوانین باسی پێکسڵ بکەین بە چاپ کراوێ لەسەر پەرە یان پێکسڵێک کە سیگناڵی ئەلەکترۆنی هەڵگری بێت,یان برێکی دیجیتاڵ نواندنی بکات, یان پێکسڵێک لە سەر ئامێرێکی نمایش,یان لەسەر کامێرایەکی دیجیتاڵ,پێکهاتێکی هەستیاری فۆتۆ.

ئەم لیستە سەرانسەری نی یە بەڵکو پشت دەبەستێت بە ناوەڕۆکەکان وە چەندین دەستەواژە هەیە کە دەشێت هەر یەکەیان لە بوارێکدا پر مانا بێت بۆی. وە دەتوانین باسی پێکسڵ بکەین تەنها وەکو ووشەیکی سادە یان وەک یەکەیەکی پێوانە وەک لە بواری پراکتیکی دا بەکاردێت لە پێوانەکاندا لە دۆزینەوەی ئەنجامەکان دا , بۆ نمونە:(٢٤٠٠ پێکسڵ بۆ ئینجێک) یان(٦٤٠ پێکسڵ بۆ هێڵێک) یان (مەودای ١٠ پێکسڵ لە بەشێکدا)

×بە شێوەیەکی بەربڵاو پێکسڵ بەکاردێت بۆ نواندنی وێنە وە ژمارەی پێکسلەکانی وێنەیەک پێی دەوترێت گورزە .

ڕێژەی بت : Bitrate

کەسانی مامەڵەکەر بە کامێرای ڤیدیۆوە چەندین پێوەر دادەنێن بۆ کوالیتی ڤیدیۆ, کە لە ڕاستی دا ئەوانە تایبەتمەندین نەک کوالیتی ئەو زاراوانەش بریتین لە)) CIF, 2CIF, 4CIF,D1 .

CIF : بەمانای پێکهاتەی ناوەندی هاوبەش (Common Intermediate Format)کە بەکاردێت بۆ یەکخستنی گورزەکانی ستونی و ئاسۆیی پێکسڵ لە زنجیرەکانی YCbCr ی سیگناڵی ڤیدیۆ, CIF بە شێوەیەکی ئاسایی وا پێناسە دەکرێت کە دەکاتە ١/٤ ی گورزەیەکی تەواو لە سیستمی ڤیدۆدا ,واتا :

٤CIF=گورزەیەکی تەواوی پێکسڵ

بەڵام دەبێت تێبینی ئەوە بکەین کە ئەو گورزە تەواوە هێشتا چوون یەک نی یە لەگەڵ تایبەتمەندی D١ کە لە ڤیدیۆی سۆنی دا بەکاردێت

Video Resolutions (in pixels)

Format	NTSC - based	PAL - based
CIF	352 × 240	352 × 288
4CIF	704 × 480	704 × 576
D1	720 × 480	720 × 576

NTSC : بریتی یە لە سیستمی ڤیدیۆ کە لە وڵاتانی باکورو باشوری ئەمریکادا بەکار دێت وە ٣٠ چوارچێوە دەنێرێت لە چرکەیەدا کە پێک دێت لە ٥٢٥ هێڵی تەختی سەربەخۆ.

PAL : بریتی یە لە سیستمی ڤیدیۆ کە بە شێوەیەکی بەربڵاو لە

زۆرینەی وڵاتان دا بەکار دێت وە ٢٥ چوارچێوەی پێکهاتوو لە ٦٢٥ هێڵی تەختی سەربەخۆ دەنێرێت لە چرکەیەدا بەڵام گرفت لەم ستاندەرانەدا لەوەدایە کە ووردی مانای کوالیتی وێنە ناگەیەنێت.

٤CIF: بە ئاسانی ئەوە دەگەیەنێت کە لە سیتمی NTSC دا بری ٧٠٤ پێکسڵ هەیە کە لە گەڵ هەندێک بری داتا پردەکرێتەوە لە نێوانی هەر یەک لە ٤٨٠ هێڵ دا.

CIF: بە واتای ئەوە کە بری ٣٥٢ پێکسڵ هەیە کە لە گەڵ هەندێک بری داتا پردەکرێتەوە لەنێوانی هەر یەک لە ٢٤٠ هێڵ دا.

بەم شێوەیە رێژەی بت لێرەدا بریتی یە لە بری ئەو داتایانەی کە دەستیشان نەکراون.

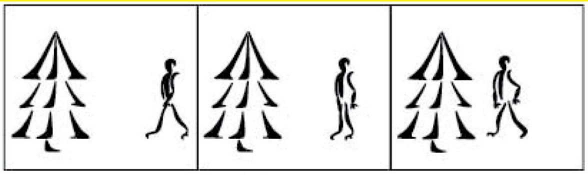
سیستمی پەستانی وێنە: Compression standards

چەندین گەشەپێدان بۆ سیستمی پەستانی وێنەی ڤیدیۆ هاتۆتە ئاراوە ئەویش لەئاکامی پێویستی زۆر بۆ هەڵگرتن و گواستنەوەی بڕێکی زۆر لە وێنە , وە بیرۆکەی سەرەکیش بریتی یە لە کەم کردنەوەی بابەتە نەبینراوەکان لە لایەن چاوی مرۆڤەوە ئەویش بە زیادکردنی رێژەی پەستان بە شێوەیەکی زۆر.

JPEGجەی پی جی:بریتی یە لە کورتکراوەی ((Joint Photographic Experts Group international واتا : گروپی هاوبەشی پیشەکارانی وێنەگرتنی نێو دەوڵەتی ئەمیش سیستمێکی تازەی بەربڵاوە لە سیستمەکانی پەستانی وێنەی نەجوڵاودا وە پشتگیرە بە زۆر بەرنامەی وەکو تۆری ئینتەرنێت,ئەم سیستمە دەتوانرێت کاری پێبکرێت بە هۆی چەندین ئاستی جیاوازی پەستانەوە کە دەستنیشانی چۆنیتی پەستانی وێنە دەکا .

وە ئاستی پەستانیش پەیوەستە بە کوالیتی وێنەی داواکراوەوە.

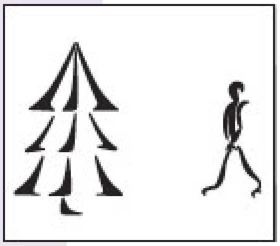
جگە لە ئاستی پەستان هەروەها کوالیتی وێنەش کاریگەری هەیە لە سەر رێژەی پەستانی بەرهەم هێنراو بۆ نمونە وێنەی دیواری سپی: دۆسیەیەکی بچوک و پەستانێکی گەورەی دەبێت , بەڵام وێنەی دیمەنێکی چڕ وپڕ دۆسیەیەکی گەورە و پەستانێکی بچوکی دەبێت



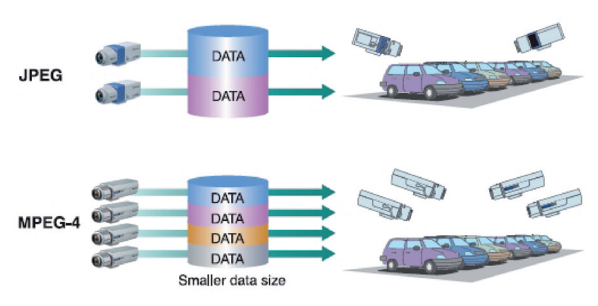
نمونە لەسەر زنجیرەی بەدوایەکدا بۆ ٣ وێنەی جەی پی جی تەواو

MPEG : (بەدەست پێشخەری لە لایەن گروپێک لە پسپۆرانی وێنەی جوڵاو لە کۆتایی یەکانی ١٩٨٠ دا).

MPEG>s : بیرۆکەی سەرەکی لێرەدا بریتی یە لەبەراوورد کردنی ٢ وێنەی پەستێنراو کە دەنێردرێن لە رێگەی تۆرەوە , یەکەمیان وەکو چوارچێوەیەکی سەرەکی بەکار دەهێنرێت وە تەنها ئەو کاریگەریەکانی کە روو دەدات لە وێنەکە و ویستگەی نمایش دا دەنێردرێت وە بنیات نانەوەی وێنەی دووەم پشت دەبەستێت بە وێنە سەرەکیەکە, سەرەرای ئاڵۆزی ئەم رێگەیە بەڵام قەبارەیەکی کەمترمان پێویستە بۆ کاری ناردنەکە لە رێگەی تۆری ئینتەرنێتەوە بە بەراوورد لە گەڵ ((Motion JPEG دا وە پێویستمان بە کەرەستەو تەکنیکی زیاتر دەبێت بۆ دەستەبەرکردنی جولە لە دیمەنەکەدا وە دامەزراندنی لاشەکان ,بۆ نمونە بەرێگەی (MPEG-٤) کاری پەستانی زانیاریەکان ئەنجام دەدرێت (لە ١١,٢ مێگا بتەوە بۆ ١٠ کیلۆ بت).



- کەواتە سوودی ئەم شێوازە لەوەدایە کە دەتوانرێت بە قەبارەیەکی بچوکتری داتا وە لە ئەندازەیەکی سنورداری نێتۆرک دا بواری بەکارهێنانی کامێرای زیاترمان هەبێت بێجگە لەوەی کە بەکارهێنانی نێتۆرک کارا تر دەکات وە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی پێداویستی یە زیادەکان بۆ کەل و پەلی نێت وێرک بەبەراوورد لە گەڵ رێگەی : (JPEG) دا.



S/N رێژەی سیگناڵ بۆ ژاوەژاو:

بریتی یە لە رێژەی پێوانەی درێژی سیگناڵی بنەرەتی بۆ ژاوەژاو وە نرخی پەسەند کراویش لە مەودای: (٤٦-٥٢)دیسبل دایە وە ئەگەر ئەورێژەیە گەورەتر بێت ئەوا وێنەکە روونتر دەبێت .

AGC تایەتمەندی کۆنترۆڵ بە قازانجی ئۆتۆماتیکی:

ئەمەش تایبەتمەندیەکە لە پێناو زیادکردنی سیگناڵی وێنەی بەشی دەرەکی کامێرا کاتێک لە رێژەی دیاری کراو کەمتردەبێت واتا: (١٠-٣٠ دیسبیل) ,وە لەو کاتانەدا بەکارهێنانی گرنگە کە روناکی نزم بێت یان کێبڵی کامێراکان زیاد لە ئاستی خۆیان درێژتر بن.

BLC تایەتمەندی قەرەبووی روناکی پشتەوە:

کامێرا بە شێوەی دیجیتاڵ هەڵدەستێت بە چارەسەری روناکی زیادەی پشتەوەی تەنەکان کە دەبێتە هۆی دەرکەوتنی ووردەکاری وێنەکە بە شێوەیەکی روونتر.

(Digital Slow Shutter (DSS خاوکردنەوەی دیجیتاڵی پشت کامێرا:

کاتێک رۆشنایی ئەوپێگەیەی کامێرای تێدا دامەزراوە کەم دەبێتەوە ئەوا کامێرا بەشێوەی ئۆتۆماتیکی هەڵدەستێت بە زیاد کردنی رۆشنایی وێنەکان لە پێناو روونکردنەوەی وێنەکان (گرتنی وێنەکان بە خاوی دەبێت).

WDR)Wide dynamic Range) مەودای داینامیکی فراوان:

تایبەتمەندی یەکی پێشکەوتووە بۆ قەرەبووی ڕۆشنایی پشتەوە:بە شێوەیەکی ڕوونتر ووردەکاری دەداتە وێنە ئەویش کاتێک جیاوازی هەبێت لە چری ڕۆشنایی دا.

قەرەبووکردن بە تیشکێ خستنەسەر ڕۆشنایی کپ بووی پشت وێنە:
Highlight Suppress Back Light Compensation ((HSBLC

تایبەتمەندی یەکی پێشکەوتووە بۆ سیستمی: مەودای داینامیکی فراوان ئەویش بە دروست کردنی بەربەستێکی وەهمی بۆ ئەو بەشانەی وێنە کە ڕۆشناییان بەرزە کە دەبێتە هۆی دەرکەوتنی ووردەکاری بەشەکانی تری وێنەکە(بۆ نموونە: تیشکی ڕووناکی لایتی ئۆتۆمبێل لە شەودا).

White Balance) WB) تایبەتمەندی ڕاگرتنی ئاست بە ڕەنگی سپی:

تایبەتمەندی یەکی کامێرایە بۆ دەرخستنی ڕەنگە ڕاستی یەکانی وێنە وەک خۆی, ئەویش کاتێک کە ڕەنگی سپی دەکرێتە سەرچاوە بۆ ئەوەی وێنەکان بەشێوەیەک دەربکەون هەروەک چۆن چاوی مرۆڤ دەیبینێت.

Lickerless &Flickerless نەهێشتنی لەرینەوە:

ئەم تایبەتمەندی یە بەکاردەهێنرێت لە پێناوی دوورکەوتنەوە لە لەرینەوەی وێنە ئەویش لە ئەنجامی بوونی گڵۆپی فلۆرسنت یان هەر ڕووناکیەکی ترلە پێگەکەدا کە سیستمی (پال یان سیگام) بەکاربێنێت بە هۆی بوونی جیاوازی لەرلەرەکانیان .

Sharpness نەهێشتنی تیژی:

ئەم تایبەتمەندی یە بەکاردەهێنرێت لە پێناوی دەرخستنی سنووری وێنە بە شێوەیەکی ڕوون.

Electronic shutter ئەلەکترۆنی پشت کامێرا:

لە چەند بوارێکدا بەکاردەهێنرێت :

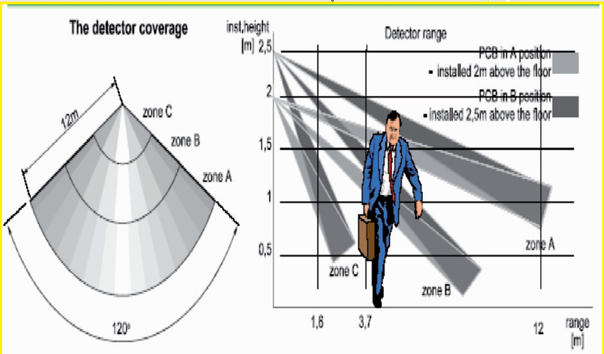
١-جێگیرکردنی ئاستی کەوتنەبەر ڕۆشنایی لەو کاتانەی کە ئاستی ڕۆشنایی زۆر بەرز دەبێت و عەدەسەکش بە شێوازی دەستەکی تایم بدرێت fixed iris lens .

٢-نەهێشتنی لێڵی وێنە لەکاتی وێنەگرتنی جەستەیەکی جوڵاو.

٣-نەهێشتنی پرشنگ(پرتەپرت) ئەویش لەو وڵاتانەی کە لەرلەری تەختی شاقولی(٦٠) هێرتز بەکاردێنن وە لەرەی سەرچاوەی ووزەکانیان (٥٠) هێرتزە .

P.I.R ڕەگەزی دۆزەرەوەی جووڵە:

ئەم پێکهاتە لە کامێرادا بەکاردێت بۆ دۆزینەوەوهەست پێکردنی هەر جوڵەیەک ئەویش لە ڕێگەی گەرمی جەستەکان، کە



شیکاری دەکات بۆ سیگناڵی ناو هەستیاری کامێراکە کە ئەمەش ئەوە دوپات دەکاتەوە کە دۆزەرەوەکە ئاستێکی بەرزی هەست کردنی هەیەو ئاگاداری کردنەوەکەی بە بوونی هەر جوڵەیەک ڕاست و دروستەو گومانی تێدا نی یە.

ێ یەکەی تۆمارکردنی دیجیتاڵی وێنەوچاودێری و کۆنترۆڵ:

چەندین تایبەتمەندی هەیە کە (دی ڤی ئار) پێی ناسراوە بە بەراوورد لەگەل جۆرەکانی تری تقلیدی وەک:

١- ئەم یەکەیە هەڵدەستێت بە تۆمارکردنی وێنەکان لە سەر (سی دی-دی ڤی دی-هارد) بۆ ماوەی چەندین هەفتەو مانگ بە دڵنیایی یەکی گەورە وە بە کوالیتەیەکی بەرز .

٢-پاراستنی وێنە تۆمارکراوەکان .

٣-کاری تۆمارکردنەکە بە شێوازی ئۆتۆماتیکی دەبێت تێیدا زۆر بە خێرایی دەتونرێت کاری گەیشتن ودەستەبەرکردنی وێنە تۆمارکراوەکان ئەنجام بدرێتبینینی دیمەنەکان و وێنەکان لە لایەن چەند بەکارهێنەرێکەوە.

٤-دەتوانرێت ببەسترێتەوە بە سیستمەکانی ئاگاداری کردنەوە.

٥-دەتوانرێت ببەسترێتەوە بە تۆرەکانی ئینتەرنێت کە پرۆسەی چاودێری و نمایش و تۆمارکردنی تێدا ئەنجام بدرێت لە هەر شوێن و پێگەیەک دا بێت.

٦-هەردوو شێوازی چاودێری تەلەفزیۆنی و کۆمپیوتەری تێدا بەکاردێت بەم شێوەیەش بەکارهێنەر دەتوانێت هەموو بەرنامەکانی کۆمپیوتەریی لە چوارچێوەی نمایشی تەلەفزیۆنی دیجیتالدا دەستەبەر بکات .

٧-کەسی چاودێریکەر دەتوانێت پرۆسەی چاودێری کردنەکە ئەنجام بدات لە ڕێگەی کۆمپیوتەری خۆی یان هەر شاشایەکی ژوورەکەی خۆی هەروەک لە ژوری کۆنترۆڵدا بێت .

٨- کەسی چاودێریکەر دەتوانێت چێکی هەر ئەرشیف وتۆمارکراوێکی پێشوو بۆ هەر کات و ڕۆژو هەفتەو مانگ وساڵێک ئەنجام بدات زۆر بە ووردی لە بیەوێت چونکە بە شێوەیەکە کە هیچ داتایەکی پێشووی تێدا وون نابێت.

٩-مەشق کردن بە کارمەندان و هونەریەکان بە ئاسانی و بە ووردی ئەنجام دەدرێت بە شێوەیەک هیچ گرفتێکی بۆ دروست نەبێت, بگرە زۆر جار دەتوانرێت پرۆسەی چاودێری یەکە بە شێوازی ئۆتۆماتیکی ئەنجام بدرێت ومەرج نی یە کەسی چاودێری کەر هەمیشە بەخەبەر بێت.

بێجگە لەمانەش چەندین تایبەتمەندی گرنگی تری هەیە کە ئەمانەن:

١-دەرخستنی جەستەو کەل و پەلی پەراوێزخراو بۆ ماوەیەکی زۆر.

٢-چاودێری کردنی کوچەو کۆڵان و ئاراستە هەڵەکان و دەروازەکان.

٣-دەرخستنی دەستی تێک دەرەکی هۆکارە بۆ دڵنیا بوون و ڕاست و دروستی بڕیاردان لە سەر هەر ڕووداوێک.

٤-دۆزینەوەی دەست تێوەردان بۆ ئۆتۆمبێلی ناو پارکەکان .

٥- دۆزینەوەی شتومەک و ئۆتۆمبێلی دزراو.

٦-سوودی لێوەردەگیرێت لە کاتی ئەنجام دانی سەرژمێری

کەسانی تێپەربوو و ئاپۆرای کەسانی وەستاو.
٧-چاودێری کردنی ناوچەی ئاسایش.
٨-دۆزینەوەو جیاکردنەوەی هێماو ژمارەی ئۆتۆمبێل.
٩- بینینی هەر هەڵسوکەوتێکی نائاسایی و نامۆ.
١٠- بینین و جیاکردنەوەی روخساری مرۆڤەکان.
١١-توانای تۆمار کردن بە شێوازی بەردەوام یان تەنها لە کاتی دروست بوونی روداودا یان لەهەر کاتێکدا کە دیاری کرابێت بۆی بە پێی خشتەیەکی بەرنامە داڕێژراو.
١٢-دەتوانرێت تۆمارکەری ڤیدیۆی تۆر Network video recorder(NVR) بەکاربهێنرێت بۆکۆکردنەوەی زانیاریەکان لە کامێرا وتۆر بە تەواوی وە تۆمارکردنیان لە سەر هاردی کۆمپیوتەری کەسێتی یان ئامێری تۆمارکردنی تۆر کە بەرنامەی تایبەت بە سیستمی چاودێری تەلەفزیۆنی تێدا بێت.

Storage هەڵگرتـن:

پێویستە لە کاتی ئەژمارکردن بۆ روبەری ئەو فایل و ویچنانەی کە دەمانەوێت هەڵیان بگرین ڕەچاوی ئەم خالانەی لای خوارەوە بکەین :
١-ژمارەی کامێراکان
٢- ژمارەی ئەو کاتژمێرانەی کە کامێرایەک تۆماری دەکات لە رۆژێکدا
٣-ماوەی پێویست بۆ کاری هەڵگرتنەکە
٤- ئایا تۆمار کردنەکان بە شێوەی بەردەوام دەبێت یان تەنها لەکاتی بوونی روداو ئاگادارکردنەوەدا
٥-چەند هۆکاری تری وەک: کوالیتی وێنەکان (image quality) و ڕێژەی چوارچێوەکان (frame rate) وفشارەکان ((complexity)) و ئالۆزبوونەکان ((compression)).

JPEG or Motion JPEG:

لێرەدا وەرگرتنی فایلەکان بە شێوەی تاک دەبێت وە روبەری پێویست بۆ هەڵگرتنیان پەیوەستە بە ڕێژەی گواستنەوەی چوارچێوەکان و وووردی و فشارەکان
لەم خشتەیەدا بۆ کامێراکانی ١,٢,٣ دەبینین قەبارەی هەڵگرتنەکان دەگۆڕێت بە پێی ڕێژەی قەبارەی وێنە و ئەندازەی چوارچێوە و ڕێژەی گواستنەوەی سیگنال لە چرکەیەدا fps وە پێوەرەکانی وووردی:
دەستواژەکان:
مێگا بت لە کاتژمێردا = کیلۆ بت لە کاتژمێردا/١٠٠٠=قەبارەی وێنەXچوارچێوەکان لە چرکەیەکدا٣٦٠٠Xچرکە
گێگا بت لە رۆژێکدا = مێگا بت لە کاتژمێردا Xژمارەی کاتژمێرەکانی کارکردن لە رۆژێکدا/١٠٠٠
قەبارەی هەڵگرتنی پێویست(خوازراو) = گێگا بت لە رۆژێکداX ماوەی داواکراو بۆ تۆمار کردن

Image size x frames per second x 3600s = KB per hour / 1,000 = MB per hour
MB per hour x hours of operation per day/1000 = GB per day
GB per day x requested period of storage = Storage need

Total for the 3 cameras and 30 days of storage = 1002 GB.

Camera	Resolution	Image size (KB)	Frames per second	MB/hour	Hours of operation	GB/day
No. 1	CIF	13	5	234	8	1.9
No. 2	CIF	13	15	702	8	5.6
No. 3	4CIF	40	15	2160	12	26

MPEG-4:

لەم جۆرەدا شێوازی وەرگرتنی وێنەکان بە شێوەی بەردەوامی دەبێت نەک وەرگرتنی چەند فایلێکی سەربەخۆ
نرخی و قەبارەی هەڵگرتنەکان پەیوەستە بە ڕێژەی گواستنەوەی فایل(بت) کە ئەویش پێوانەی بری زانیاری یە نێردراوەکان دەکات
وە ڕێژەی گواستنەوەی فایل(بت) بریتی یە لە ئەنجامی ڕێژەی گواستنەوەی چوارچێوەی سیگنال و ووردی و جۆری فشار بە پێی ئاستی جولە لە نمایشەکەدا
دەستواژەکان:
مێگا بت لە کاتژمێردا = کیلۆ بت لە کاتژمێردا/١٠٠٠=ڕێژەی بت / ٨ (بت لە بایت دا) X ٣٦٠٠چرکە
گێگا بت لە رۆژێکدا = مێگا بت لە کاتژمێردا Xژمارەی کاتژمێرەکانی کارکردن لە رۆژێکدا/١٠٠٠
قەبارەی هەڵگرتنی پێویست(خوازراو) = گێگا بت لە رۆژێکداX ماوەی داواکراو بۆ تۆمار کردن

Calculation:
Bit rate / 8 (bits in a byte) x 3600s = KB per hour / 1,000 = MB per hour
MB per hour x hours of operation per day / 1000 = GB per day
GB per day x requested period of storage = Storage need
Total for the 3 cameras and 30 days of storage = 204 GB

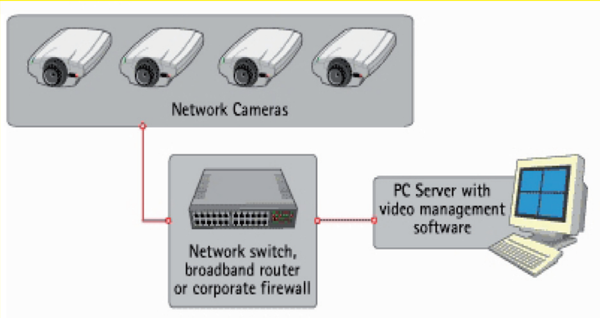
Camera	Resolution	Bit rate (Kbit/s)	Frame per second	MB/hour	Hours of operation	GB/day
No. 1	CIF	170	5	76.5	8	0.6
No. 2	CIF	400	15	180	8	1.4
No. 3	4CIF	880	15	396	12	5

Storage considerationsشێوازەکانی هەڵگرتن:

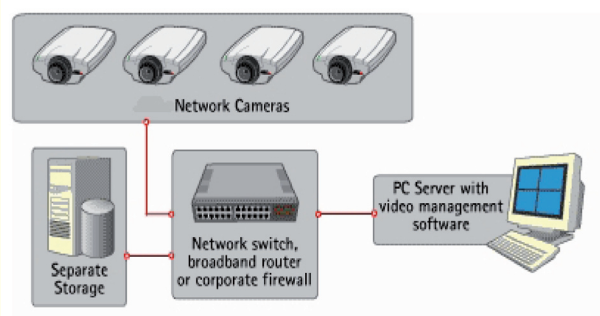
لێرەدا چەند ڕێگەیەک هەیە بۆ کاری هەڵگرتن کە بریتین لە:
أ- یەکەکانی هەڵگرتن کە راستەوخۆ گەیەنراون Direct Attached Storage (DAS)
ب- یەکەکانی هەڵگرتن لە ڕێگەی تۆڕەوە etwork Attached Storage (NAS) and Storage Area Network (SAN)
ج- بەکارهێنانی دیسک (سی دی) و (دی ڤی دی) RAID

((Redundant Array of Independent Disks

أ- یەکەکانی هەڵگرتن کە راستەوخۆ گەیەنراون :DAS ئەم شێوازە بەکارهێنانی فراوانە بە تایبەتی لە پرۆژە مام ناوەندی و بچوکەکاندا ,لێرەدا دیسکەکان لە خودی کۆمپیوتەرەکەدا دادەنرێت کە بەرنامەی چاودێری و کۆنترۆڵی کامێراکانی تێدایە و قەبارەی هەڵگرتنی فایل پەیوەستە بە ژمارەی ئەو دیسکانەی کە دەتوانرێت دابنرێت لەو کۆمپیوتەرەدا, زۆرینەی کۆمپیوتەرەکان دەتوانین ٢ یان ٤ دیسکی تێدا دابنێین کە قەبارەی هەر یەکێک بریتی یە لە Gbyte٣٠٠ واتا کۆی گشتی قەبارەکە دەکاتە 1.2Tbyte .



ب-یەکەکانی هەڵگرتی دەرەکی: Detached Storage لە بوارانەدا بەکاردەهێنرێت کە پێویستمان بە قەبارەیەکی گەورەی هەڵگرتن هەیە بۆ داتاکان بەڵام پێداویستیەکانی ئەم شێوازە زیاترە لەوەی جۆری یەکەم.



وە دووجۆر هەیە بۆ ئەم شێوازی هەڵگرتنی دەرەکی یە :

١)NAS Network Attached Storage –هەڵگرتی هاوپێچ بۆ تۆڕ: (بریتی یە لە تەنها پارچەیەکی سەربەخۆ دەگەیەنرێت بە تۆڕەکە LAN وە دەگەیەنرێت بە کۆمپیوتەرەکان , وە بەستنیشی زۆر ئاسانەو سەرەرای ئەوەش بری تێچوونی تا رادەیەک هەرزانە بەڵام خێرایی گواستنەوەی داتاکان سنوردارە (limited throughput for incoming data).

٢)SAN Storage Area Network –تۆڕی روبەری هەڵگرتن:

بریتی یە لە یەکەکانی هەڵگرتنی ناوەندی کە رۆڵێکی ئاست بەرزی هەیەو بەرێوەبردنی زۆر ئاڵۆز نی یە . تایبەتمەندیەکەی بریتی یە لە خێرایەکی بەرز وە لە شوێنی زۆر تایبەتدا دەبەسترێت جگە لەوەی کە دەتوانرێت ببەسترێت بە سێرڤەرێکەوە یان زیاتر لە یەک سێرڤەر ئەویش بە بەکارهێنانی کێبڵی تیشکی, وە بەکارهێنەرانی دەتوانن لە رێگەی سێرڤەری سەرەکی یەوە دەستیان پێ بگات,ئەم جۆرە قەبارەی هەڵگرتن تێیدا زۆر فراوانە وە دەگاتە سەدان تێرا بایت.

جیاوازی هەردوو جۆری SAN,NAS لەوەدایە کە :

NAS : یەکەیەکی هەڵگرتنە , کە تێیدا هەر فایلێک لە سەر دیسکێک هەڵدەگیرێت

SAN : پێک دێت لە چەند یەکەیەک کەتێیدا هەڵگرتنی فایل بە شێوەی بەش بەش لە سەر چەندین(سی دی) دەبێت وە ناسراوە بەوەی کە کاری هەڵگرتن تێیدا زۆر بە متمانەیە

RAID (Redundant Array of Independent Disks)2 –رێکخستنی زیادەکی دیسکی جیا:

بریتی یە لەو سیستم و رێگەیەی کە هەڵدەستێت بە رێکخستنی چەند دیسکێک کە سیستمی کارپێکردن وای دەبینێت کە تەنها یەک (سی دی)یە, وە چەندین ئاست باوەرپێکراوی هەیە لە ئاست نزمەوە بۆ ئاست زۆربەرز بە شێوەیەک ئەگەر یەکێک لە(سی دی)یەکان بگۆردرێت ئەوا سیستمەکە کاردەکات بێ ئەوەی هیچ بەشێکی داتاکان بفەوتێن واتا توانای گۆرینی خێرایە «hot swappable»

ئاستە هاوبەشەکانی (RAID) لەم خشتەیەدا روونکراوەتەوە:

RAID Level	تایبەتمەندی یەکان
RAID-0	لێرەدا داتا بەش بەش دەکرێت یان دابەش دەکرێت بەسەر 2 یان چەند دیسکێک دا لە پێناوی زیاتر خێرا کردنی خوێندنەوە یان رایت کردن , بەڵام دووبارە ناکرێتەوە
RAID-1	هەروەها ناسراوە بە دیسکی هاوشێوە ,بەلایەنی کەمەوە 2 دیسک هەمان داتایان تێدا دەبێت واتا داتاکان بەش ناکرێن وە ئەو 2 دیسکە لەهەمان کاتدا دەنوانرێت بخوێنرێنەوە یان رایت بکرێت هەروەک چۆن لە سەر یەک دیسک بکرێت.
RAID-5	تێیدا کۆمەڵێک خولاوەی هاوشێوە هەیە ,رێگە دەدات بە تێهەڵکێشی هەموو پرۆسەکانی خوێندنەوە و رایت کردن, وە سەر لەنوێ خەزن کردنەوەی هەموو داتا فەوتاوەکان کە هاوشێوە بوون,بەلایەنی کەمەوە پێویستی بە کۆمەڵی 3 دیسکە هەتا 16 دیسک

power demand سەرچاوەی ووزەی کارەبا:

لایەنی گرنگ لە سەرجەم سیستمەکانی وەک(سیستمی ئاگادارکردنەوەی ئاگر,سیستمی چاودێری تەلەفزیۆنی,سیستمی دەنگ,سیستمی چوونە ژورەوە,...هتد) بریتی یە لە پێدانی کارەبا بە شێوەیەکی بەردەوام و جێگیر وە توانای هەر زیادەکاریەک و فراوانبوونێکی هەبێت لەو سیستمانەدا لە ئایندەدا.

دەتوانین سەرچاوەی ووزە بۆ سیستمی کامێرای چاودێری بە ٢ رێگەی سەرەکی دابین بکەین:

١- گۆرەر(ترانسفۆرمەر) :

بە بەکارهێنانی گۆرەر(ترانسفۆرمەر) بە بری ١ دانە بۆ هەر کامێرایەک یان ١ دانەی سەرەکی بۆ چەندین کامێرا

لە هەردوو بوارەکەدا پێویستمان بە سەرچاوەی سەرەکی کارەبای ٢٢٠ ڤۆلتی (ئەی سی) دەبێت لە کاتێکدا سەرچاوەی ووزەی کامێراکان بریتی یە لە(١٢ ڤۆلت یان ٢٤ ڤۆلت) ی (دی سی).

باشتر وایە ئەو کامێرانە بەکاربهێنین کە پێویست بە (١٢ ڤۆلتی دی سی)ە لەبەرئەوەی سەرەرای ئەوەی کە کەرەستەی یەدەکی زۆرە هەروەها هیچ لەرینەوەیەک لە شەپۆلەکەیدا نی یە کە کاریگەری هەبێت لەسەر کامێراکە, بۆ ئەم مەبەستەش پێویستە دووری نێوان

کامێراو ترانسفۆرمەرەکە زیاتر نەبێت لە (٢-٣)م
پێویستەبۆ دۆزینەوەی بری ووزەی پێویست بری ئەمپێریەی سەرجەم کەرەستەو ئامێراکان کۆبکەینەوە و بە لێکدانی بە بری ڤۆلتیەی سەرچاوە ئەوا بری سەرجەمی واتیەمان دەست دەکەوێت کە پێویستە دابین بکرێت بۆ سیستەمەکە

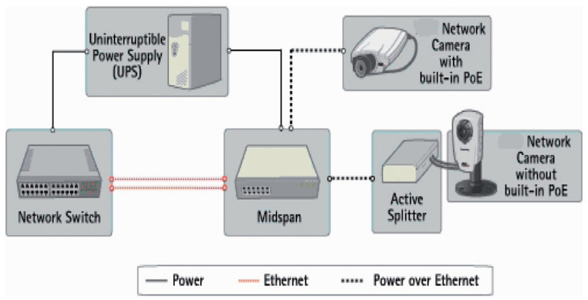
(Power (in Watts) = Current (in Amps) x Voltage (in Volts

Power (in VA) = Power (in Watts)/ power factor

٢ – ووزە لەرێی تۆڕەوە: (Power over Ethernet(POE

ئەم تایبەتمەندیە(POE) پێدانی سەرچاوەی کارەبایە بۆ کامێراکانی تۆرەکان ئەویش لە رێگەی کێبلی تۆرەکە(TP-cat٦e) لە رێگەی بەکارهێنانی ئەم تەکنۆلۆجیایەوە دەتوانین خودی کێبڵەکانی تۆرەکە بەکاربهێنین بۆ: (گواستنەوەی داتا,کردارەکانی کۆنترۆل وەک زووم و بزواندنی کامێراکانی جۆری بزوێنەر, هەروەها پێدانی سەرچاوەی ووزە بۆ ئیش پێکردنی کامێراکان) تایبەتمەندی و سوودی ئەم شێوازە لەوەدایە کە دەتوانین کامێراکان لە هەر پێگەیەکدا دابەزرێنین کە دەمانەوێت بێ ئەوەی پێویستمان بە سەرچاوەی کارەبا بێت وە هەروەها لە کاتی برانی سەرچاوەی کارەبای پێگەکە سیستمی چاودێری یەکە بەردەوام دەبێت لە کارەکانی دا ئەویش بە بەکارهێنانی .UNINTERRUPTABLE (POWER SUPPLY (UPS سەرچاوەی ووزەی نەبراوە

ئەگەر کامێراکان ئەو جۆرە تایبەتمەندی (POE) نەبوو بەڵام هەب سویچەکان تایبەتمەندی یەکەیان هەبوو ئەوا ئامێری سپلیتەر (Active Splitter) دادەنێین بۆ کامێراکان , وە بە پێچەوانەشەوە ئەگەر هەب سویچەکە ئەو جۆرە تایبەتمەندی (POE) نەبوو ئەوا پێویست ئامێری(Midspan) دابنرێت لە نێوان سویچ و سپلیتەرەکەدا.



کێبل cables :

لە سیستمی چاودێری دا کێبڵەکانی جۆری (RCA, BNC c-axial cable or 4TP twisted pair cable) جۆری BNC (کۆئاکسیڵ –یان- TP)بەکارهێنانی فراوانترە وەک لە جۆری RCA ئەویش بە هۆی کەمی بەهەدەردان تێیدا (losses) وە هەروەها بەرگریەکی باشی هەیە بۆ (ژاوەژاو) واتا : تەشویشس, جگە لەوەی کە پتەوترە و وە ئەم کێبڵەش ٢ جۆری هەیە کە بریتین لە : (RG6) و (RG11).

جۆری (RG6) لە پێکهاتەدا لە(RG11)نەرمترە بەڵام بەهەدەردان تێیدا زیاترە ئەویش لە (لەرەلەرە بەرزەکاندا) وە تەنها هەتا دووری ١٨٠ مەتر بەکاردەهێنرێت لە کاتێکدا (RG11) هەتا دووری ٣٠٠ مەتر بەکاردەهێنرێ

لە کێبڵی (coaxial) لە جەمسەرەکانی دا کۆتایەک بەکاردەهێنرێت کە پێی دەوترێت(BNC), وە بە شێوەیەکی گشتی کێبڵی (coaxial) پتەو و رەقە کە بەستن و دانانی قورسە بۆ زانیاری:

١-بە هۆی بەکارهێنانی پارچەیەکی بچوک کە ناسراوە بە (a (small lipstick size device) (Baluns

٢-دەتوانین کێبڵی (کۆئاکسیڵ –یان- TP) بەکاربهێنین بۆ گواستنەوەی وێنە وە پێدانی سەرچاوەی ووزە لەهەمان کاتدا

کێبڵی 4TP(CAT6) : ئەم کێبڵە داتایە پێک دێت لە ٤ پێر وایەری پێچراو کە توانای تێپەراندنی فراوانترە وەک لە وایەری تاک کۆر وە هەروەها دانان و بەستنی ئاسان و سوکە ,وە لە کاتێکدا کە لە مەودا دورەکان دا ناتوانین کۆئاکسیڵ بەکاربهێنین بەڵام بە بەکارهێنانی (4TP) دەتوانین هەتا مەودای ٣٠٠ مەتر کاربکەین وە ئەگەر ئامێری چالاکی (Active Baluns) بەکاربهێنین ئەوا دەتوانین هەتا دوری مەودای ٣٠٠٠ مەتر کاربکەین

ئەم جۆرە کێبڵی داتایە جۆرێک جەمسەر بەکاردەهێنێت کە پێی دەوترێت(RJ45) وە توانای کارپێکی هەتا لەرینەوەکانی (100Mhz) و خێرایی(1000Mpps) دەبێت .

زۆرترین مەودا	جۆرەکانی کێبڵی کۆئاکسیل
3000m	4TP (Active Video Balun)
300m	4TP
180m	RG6
300m	RG11
7.5m	RCA

هەیە کە مەودای کێبڵەکان زیاد دەکات وەک لەم خشتەیەدا روونکراوەتەوە:Pre Compensation لەکامێرادا تایبەتمەندی:

جۆرەکانی کێبڵی کۆئاکسیل	زۆرترین مەودا کاتێک Pre Compensa-tion: کوژاوەبێت (off)	زۆرترین مەودا کاتێک : Pre Compensation داگیرساو بێت (on)
RG-59/U	300m	600m
RG-6/U	450m	900m
RG-11/U	600m	1200m
Cat5/UTP	225m	450m

کێبڵی داتا و کۆنترۆل (RS485) : بریتی یە لە دوو پێر وایەری یان کۆری پێچراو و بەرگدار بە ئەندازەی :(٢×٠,٨ ملم٢) (18AWG) بەکاردێت بۆ گواستنەوەی داتای نێوان کامێرای دیجیتاڵی بزوێنەر PTZ Camera و ئامێرای چاودێری و کۆنترۆل DVR لە پێناو کۆنترۆلی کامێرا بۆ مەبەستی (زووم:گەورەکردن و بچووک کردنەوە) وە (بزواندن: بۆ راست و چەپ- وە بۆ سەرەوە

و خوارەوە)
هەردوو وایەرەکە یان کۆرەکە بەیەکەوە لول دراون وە داپۆشراون بە بەرگێکی ئەلەمنیۆم-پۆلیستەر پاشان لول دەکرێت وە داپۆشراوەتەوە بە تیپێکی پۆلیستەر لە کۆتایی دا کێبڵەکەش بە گشتی بە بەرگێکی پۆلی ڤینالی کلۆراید

کێبڵی تیشکی (Fiber optic Cable) :

کێبلی تیشکی بە باشترین هەڵبژاردەی کێبڵەکان دادەنرێت لەبەر ئەم تایبەتمەندی یانە:

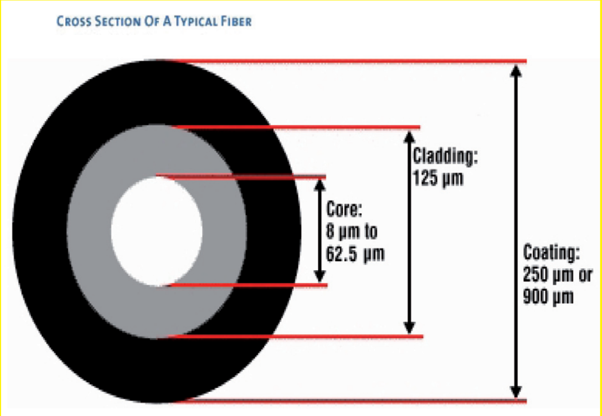
١-بۆ مەودا دوورەکان دادەنرێت لەکاتێکدا کێبڵی پێکهاتە لە مس ناگەیەنرێت بۆ زیاتر لە ٧٥٠ مەتر بە بێ بەکارهێنانی ئامێری بەهێزکەری سیگنال

٢- سەرەرای ئەمەش کێبڵی تیشکی خاوەن نهێنیەکی بە توانایە چونکە هیچ بوارێکی موگناتیسی دروست ناکات

٣-توانای بەرگەگرتنی فشارە میکانیکی یەکانی هەیەچونکە بە بەرگێکی پلاستیکی بەهێز داپۆشراوەچونکە بە بەرگێکی پلاستیکی بەهێز داپۆشراوە (Buffer Coating) .

٤- جەمسەری کۆتایی یەکانی جۆری زۆری هەیە وەک جۆری: (Straight-TIP),(S.C,L.C connectors) .

٥- کۆرەکانی کێبڵەکە دەتوانرێت لە جۆری پلاستیکی یان شوشە بێت وە بەرگەکەی یان روپۆشی کۆرەکە (cladding) دەبێت لە هەمان پێکهاتەی کۆرەکە بێت .



دوو جۆر شیوازی کێبڵی تیشکی هەیە کە بریتین لە:

١-شیوازی تاک: Single mode

-تیرەی گورزە تیشکی یەکان بریتی یە لە (٨-١٠) مایکرۆن

- شەپۆلی لەیزەر بە درێژی (١٣١٠-١٥٥٠) نانۆمیتەر بەکاردێنێت

-کپ بوونەوەی ژاوەژاو : (٠,٥) دیسیبل/کم

-لەم جۆرەدا گواستنەوەی تیشک راستەوخۆ لە نێرەروە بۆ وەرگر دەبێت

-لەو بوارانەدا بەکاردەهێنرێت کە پێویستی بە خێرایی و مەودایەکی دوورە هەتا (٥کم) بە بێ بەکارهێنانی هیچ دووبارەکەرەوەیەک یان بەهێزکەر

٢-شیوازی چەندینە: Multi mode

لەم جۆرەدا تیشکەکە بە شێوەی شکاوە بە سەر بەرگەکەدا تێ دەپەرێت وە لەو تەکنۆلۆجیانەدا بەکاردەهێنرێت کە پێویستی بە مەودایەکی کەمە هەتا (١کم)

وە ئەمیش دوو جۆری هەیە:

ا- جۆری یەکەم:

- تیرەی گورزە تیشکی یەکان بریتی یە لە (٥٠) مایکرۆن
- تیرەی بەرگ بریتی یە لە (١٢٥) مایکرۆن
- شەپۆل بە درێژی (٨٥٠-یان-١٣٠٠) نانۆمیتەر

ب- جۆری دووەم:

- تیرەی گورزە تیشکی یەکان بریتی یە لە (٦٢,٥) مایکرۆن
- تیرەی بەرگ بریتی یە لە (١٢٥) مایکرۆن
- شەپۆل بە درێژی (١٣٠٠) نانۆمیتەر

لە زانكۆكانەوە

بەمەبەستی دروستكردنی رایەڵەیەكی پەیوەندی لە نێوان لەلایەك یەكێتی ئەندازیارانی كوردوستان و گۆڤاری ئەندازیاران و لەلایەكی تریشەوە كۆلێژی ئەندازیاری لە زانكۆی سلێمانی. بەمەبەستی زیاتر توندوتۆڵكردنی هاوكاری و هەم ئاهەنگی لەرووی راوێژكردن 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 كۆلێژی ئەندازیاری زانكۆی سلێمانیەوە بەرێز ئەندازیار بورهان محمد شریف و لەلایەن یەكێتی ئەندازیارانی كوردستانیشەوە بەرێز ئەندازیار عادل لەتیف بۆ هاوكاری و هەماهەنگی دیاریكران و هەر ئەندازیارێكیش كە بیەوێت هاوكار و پشتیوانی لەم هەوڵەمان بكات دەتوانێت لە رێگەی ئیمەیلی ئەو دوو بەرێزەوە پەیوەندی بكەن . بەهیوای سەركەوتن و ئەنجامدانی كاری پڕ بەرهەم.

Burhanmuhamed@yahoo.com
adilmawlawi@yahoo.com

لە فاکەڵتی ئەندازیاری زانکۆی سلێمانیەوە
چالاکی و جموجۆڵ و بەرهەمە زانستی یەکان

چالاکی و جمجۆلە زانستی و ئەکادمیەکانی کۆلێژی ئەندازیاری زانکۆی سلێمانی

● لە ڕۆژی شەممە بەرواری ٢٠١٢/٨/٢٥ کاتژمێر ٥ی پاش نیوەڕۆ لە هۆڵی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان لەشاری سلێمانی , گفتوگۆی نامەی ماجستێری خوێندکار ((فارس فاضل الجواري)) کرا بەناونیشانی ((الطيران وادارة الازمات فی العالم)) وەک تەواوکردنێکی داواکاری بۆ بەدەستهێنانی پلەی ماجستێر لە بەڕێوەبردنی فڕۆکەخانەکاندا لە کۆلێژی کارگێڕی و ئابوری / بەشی کارگێڕی فڕۆکەخانە شارستانێتیەکان/ زانکۆی / لاهای .

● لیژنەی گفتوگۆ لەم ماماۆستایانە پێکهاتبوو:

١. ا. دکتۆر / حسون محمد علی الحداد (ئەندام و سەرۆک)

٢. د. الطیار/ کامل جاسم داود (ئەندام)

٣. ا. دکتۆر/ عدنان مناتی صالح (ئەندام و سەرپەرشتیار)

دوای ئەوەی کە لێکۆڵەر بابەتەکەی پێشکەش کرد لەلایەن لیژنەی بەڕێزەوە تێبینی و پێشنیازەکانیان بۆ جوانترکردن و بەپێزکردن و دەوڵەمەندکردنی بابەتەکە خستە ڕوو .. لەکۆتاییدا بە پلەی (ئیمتیاز)) نامەی ماجستێری ناوبراو پەسەندکرا. و لەلایەن لیژنە و ئامادەبوانەوە پیرۆزبایی گەرم لە لێکۆڵەر (فارس فازیل الجواری) کرا.و گفتوگۆی نامەکە نزیکەی ٢ کاتژمێری خایاند

بحضور لافت من شخصيات سياسية واجتماعية قدمت من بغداد وشخصيات بارزة من إقليم كردستان (السليمانية) وبتغطية تلفزيونية من قناتي الفيحاء والسومرية,,, تم بعون الله مناقشة رسالة الماجستير المسومة "" الطيران وأداره الأزمات في العالم"" .... وكان نقاش علمي ومهني بارز استمر لأكثر من ساعة ونصف توج بحصولي على درجة الماجستير بإدارة المطارات المدنية وبتقدير (امتياز)..... وبهذه المناسبة لايسعني إلا أن أتقدم بالشكر الجزيل لكل من حضر المناقشة , وأيضا المساهمين بتقديم يد المساعدة والعون في كل مراحل تحضيري الرسالة......................

ملخص رسالة

أدارة الأزمــات هو من الحقول الإدارية الحديثة حيث أســس هذا الحقل بصورة لافتة وبارزة خلال الســنوات الأخيرة وتنامى بسرعة لكثرة الأزمات وطبيعتها التي تعصف وتواجه العالم .
إن التغيرات الاقتصادية الحالية والمســتقبلية فى ظل العولمة سوف تترك آثارها الواضحة إقليميا وعالميا وهذا ما يدفع المنظمات إلى تطوير وتغيير رؤيتها وفلســفتها وسياســتها ونظمها وأساليبها تجاه إدارة الأزمــات بما يتفق ومتطلبات العصر , الى درجة دعت فيها العلماء الدعوة الى إســهامات تنقذ حضارته او تعالج أزمة الحضارة, فكانت الحاجة إلى أنشــاء كيان أداري يســتخدم أســلوب المنهج العلمي الحديث للتعامــل مــع كل هذه الأزمــات لتحقيق نتائج ايجابية فــي حل الأزمات من خلال تطبيــق التكنولوجيا المتطورة المتاحة ومن أهم هذه التقنيات هو عالم الطيران الذي هو موضوع بحثنا خلال هذه الرسالة.
لقد جلبت الطائرات معها تغيُّرات عديدة في أسلوب حياة الناس. حيث تقدم الطائرة خدماتها للبشرية بطرق أخرى عديدة تتراوح بين مكافحة حرائق الغابات وحمل المساعدات في حالات الطوارئ في الفيضانات والأعاصير التي تضرب المدن وهو مانسميه بالأزمة الطبيعية كما لها الدور الفعال في حل أزمات أمنية كثيــرة كمكافحة الإرهاب وملاحقة الخارجين عن القانون وخصوصا الأشــخاص الذين يقومون بعمليات التهريــب عبر الحدود كتهريب البشــر والبضائع وغيرها. وتزويد المتعاملين والمســئولين عــن إدارة الأزمات بالمعلومات عن الأزمة بل تقوم بنقل الأشخاص والمعدات والتصوير والمسح الجوي وفرق الإنقاذ والمساهمة الفاعلة في إدارة الأزمة خلال جميع مراحلها .
أن الدخــول لعالم إدارة الأزمات يتم من خلال أدراك المفاهيم العامة لأســس إدارة الأزمات ومراحل إدارتها من خلال استخدام اســتراتيجيات الوقاية من الأزمات بالأساليب الحديثة وذلك بتنمية مهارات التحليل والاستنتاج لمساندة عملية اتخاذ القرارات المختلفة بإدارة الأزمات والتعامل مع البيانات والمعلومات المرتبطة بالأزمــة. وتنمية مهارات الاتصال والقدرة على تحليل الموقــف أثناء الأزمة. بالإضافة إلى زيادة القدرة على التفاعــل والعمل والتكيف مع الظروف الصعبة وإدارة القضايا ضمن فريق إدارة الأزمات والتعامل معها وخصوصــا من جانب عالم الطيــران هو من المهام ذات الصعوبة الكبيــرة , ويتطلب التعامل بنجاح مع الأزمــات توافر مجموعة متطلبات رئيســية تمكن فريق أدارتها من التعامل بدرجــة عالية من الفاعلية معتمــدا منهج علمي وعملي قائم على الرشــد والخبرة والمعرفة لمعالجة الأزمــة بكفاءة وعدم تفاقمها وانتشــارها بمرافق الحياة الأخرى الغاية منها عدم ألحاق الأذى والضرر بالناس والمصالح.
ولإعطــاء صورة متكاملة عن هــذا الحقل الحيوي (حقل أدارة الأزمات ودور الطيران فيها) تم تقســيم هذه الرسالة إلى فصول ثلاثة نتطرق في احد فصوله عن نشأة عالم الطيران والتطور الحاصل فيه , وفي فصل اخر نحاول تقديم صورة دقيقة عن الأزمات من حيث مفهومها وأنواعها ، ومعرفة العوامل والأسباب التي تؤدي إلى نشــوب هذه الأزمات وخصائصها وســماتها وأيضا مســتويات إدارة الأزمة والأساليب الناجحة لمواجهة هذه الأزمة, والفصل الأخير نتطرق الى إمكانيات الطيران الواســعة في احتواء وتحجيم اي أزمة أمنية او كارثة طبيعية بأســرع وقت ممكن من خلال المســاهمة الفاعلة في إدارة الأزمة بجميع مراحلها نظــراً للدور المتزايد والمميز الذي تلعبه الطائرات بالقيام بمهمات نوعية ومحددة تتناســب مع متطلبات إدارة الأزمات الموضوع معززا بالجداول والاستنتاجات التي توصلنا اليه في هذه الرسالة .

ئامادەکردنی
ئەندازیار/بورهان محمد شریف
Burhanmuhamed@yahoo.com

وەزارەتی خوێندنی بالا وتوێژینەوەی زانستی
زانکۆی سلێمانی
فاکەڵتی ئەندازیاری
بەشی بەنداو وسەرچاوەکانی ئاو

مۆدێلەکانی خەملأندنی پیداویستی ئاوی شارەوانی

نامەیەکە
پیشکەشکراوە بە فاکەڵتی ئەندازیاری / زانکۆی سلێمانی
وەك بەشێك لە پێداویستی یەکانی بە دەستهینانی پلەی دکتۆرای فەلسەفە
لە ئەندازیاری سەرچاوەکانی ئاو

لەلایەن
حکمت مصطفی ابراهیم
(بەکالوریوس لە ئەندازیاری بیناکاری – حوزەیران ١٩٩٠)
(ماستەر لە ئەندازیاری سەرچاوەکانی ئاو – تەشرینی یەکەم ١٩٩٣)

سەرپەرشتیار
د. جوهر رشید محمد

شوبات ٢٠١٢ زاینی

رەبیعی یەکەم ١٤٣٣ کوچی

پوختــــه

لەم توێژینەوەیەدا سیٚ مۆدیلی خەملاٌندن دروست کرا بۆ مەبەستی خەملاٌندنی و دەستنیشانکردنی پێداویستیە ئاویەکانی شارەوانی. ئەم مۆدیلانە لەسەر بنەمای شێوەی هەڕەمەکی (Stochastic) وشێوەی تۆڕە هەستی دەستکرد (Artificial Neural Network) وشێوەی شه پۆلیك (Wavelet) داڕێژراوون. ئەم مۆدیلە دروست کراوەکان بریتین لە: مۆدیلی یەکەم کە پێك دیٚت لە تێکەل بونی هەڕەمەکی وەرزیانە (SARIMA) و تۆڕە هەستە دەستکردەکان (ANN) وە ناونراوە بە (SARIMA-ANN). مۆدیلی دووەم کە پێك دیٚت لە تۆڕە هەستە فرە چینەکان (MLP) بە بەکارهێنانی فرە ئەکتیڤ فەنکشن (Multiactivation Function) وە ناونراوە بە (MLP-MAF). مۆدیلی سێەم بریتیە لە تێکەلٌ کردنی شه پولیکەکان (Wavelet) و تۆڕە هەستە دەستکردەکان (ANN) وە ناونراوە بە (Wavelet-ANN). بۆ مەبەستی بەراورد کردن، نمونە یان مودیلە کلاسیکیەکان بەکارهێنران کە بریتین لە (SARIMA)، تۆڕە هەستە دەستکردەکان (ANN) بە هەردوو شێوەی (MLP) و (RBF).

بۆ بڕیاردان لە سەر ڕاستی ئەنجامەکانی مۆدێلە پەرەپێدراوەکان، مۆدێلەکان تاقی کرانەوە وە لەسەر زنجیرە داتایەکی مانگانەی هەریەك لە شارەکانی: کەرکوك (عیراق) بۆ ماوەی (٨) سٲل لە نێوان ساڵانی (١ کانونی دووەم ٢٠٠٠ – ٣١ کانونی یەکەم ٢٠٠٧)، مادیسون (ئەمەریکا) بۆ ماوەی (١٠) سٲل لە نێوان ساڵانی (١ کانونی دووەم ١٩٩٩ - ٣١ کانونی یەکەم ٢٠٠٨) وە زنجیرە داتایەکی ڕۆژانەی وەمانگانەی شاری تامپای (ئەمەریکا) بۆ ماوەی (١٣) سٲل لە نێوان ساڵانی (١ کانونی دووەم ١٩٩٢- ٣١ کانونی یەکەم ٢٠٠٤). بو ئە نجام دانی بەراووردکاری، زنجیرە داتاکان کرانە دوو بەش، بەشی یەکەم بو داڕێژانی مۆدێلەکان وەبەشی دووەم بۆ بو هەڵسەنگاندنی مودیلەکان. هەروەها سیٚ پێوەری ئاماریش بە کارهێنرا لە هەڵسەنگاندنەکەدا کە بریتی بوون لە پێوەری ئاماری هاوکۆلکەی دەست نیشان کردن (R^2) ، ڕەگی تێکڕای دووجای هەڵەکان (RMSE)، هەروەها ڕێژەی سەدی هەڵە بیٚ پایانەکان (MAPE). سەرەڕای بەکارهینانی دوو تاقی کردنەوەی گریمانە ئاماریەکان کە ئەوانیش بریتین لە (t-test) و (F-test).

مۆدێلی یەکەمی ئەم توێژینەوەیە (SARIMA-ANN) بە دوو ڕێگا پەرەی پێدرا، یەکەمیان لە ڕێگای کۆکردنەوەی (SARIMA) و تۆڕە هەستیەکان جۆری (MLP) وە بەرهەمەکەی بریتیە لە (SARIMA-MLP)، و

دووەمیان لە ڕێگای کۆکردنەوەی SARIMA و تۆڕە هەستیەکانی جۆری (RBF) وە بەرهەمەکەی بریتیە لە (SARIMA-RBF). پاش ئەنجامدانی مودێلەکان لە سەر زنجیرە داتای تایبەت بە بەکارهێنانی ئاوی مانگانە دەرکەوت کە ئەم نمونە گەشە پێدراوە (SARIMA-MLP) باشترە لە (SARIMA) کلاسیکیەکە وە بەهای R^2 بۆیان (0.479, 0.647, 0.983) بۆ داتای هەرسێ شاری کەرکوك, مادیسون و تامپا.

بە شی دووەم بریتیە لە پەرە پێدان بە مۆدیلی تۆڕە هەستە فرە چینەکان (MLP) بۆ خەملاندنی زنجیرە داتای کاتی تایبەت بە بەکارهێنانی ئاو لە ڕێگای بە کارهێنانی زنجیرە ئەکتیف فەنکشنی جیا جیا لە خانەیی هەستەکانی چینە شاراوەکان، ئەم فەنکشنانە بریتین لە: هێڵین، لۆجیك، تان هایپوربولیك، ئیکس پونینشیال، ساین و کوساین (Linear, Logistic, Tanh, Exponential, Sine, Cosine). ئە نجامەکان وایان دەرخست کە جۆری هێڵی و ساین و کوساین لە خانە شاراوە کان باشترە لە ئە نجامەکانی (MLP) و (RBF) بۆ هەریەکە لەخەمڵاندنی کورت و درێژ خایەن وە بەهای R^2، (0.481, 0.65, 0.987) بو داتاکانی مانگانەی شاری کەرکوك و هە ردوو شارە ئە مریکیەکە، مادیسون و تامپا وە (0.814) بو زنجیرە داتای ڕۆژانەی شاری تامپا.

لە بەر سیستس کاری مۆدێلە کلاسیکیەکان (ANN) و کاری نمونە پەرە پێدراوەکان لە جۆری (MLP-MAF) لە بواری خە مڵاندنی زنجیرە کاتیەکانی ڕۆژانە و مانگانەی تایبەت بە ئاوی شارەوانی بە کارهێنرا. بۆ فراوان بوون لە توێژینەوەکەدا فاکتەری جیا جیا بە کار هێنرا بۆ شاری کەرکوك، وەك باروو دۆخی کەش وهەوا، و ژمارەی یەکەی نیشتە جێبوونەکان، یەکەی بازرگانی و پیشە سازی. وە ئە نجامەکان دەریان خست کە نمونەی تورە هەستیەکان لە جۆری (MLP) باشترین و وردترین ئە نجام دەدات لە مۆدیلەکانی (SARIMA)، (SARIMA-ANN)، (MLP-MAF) و (ANN) کلاسیکی، وە بەهای R^2، (0.782, 0.803, 0.991) بو زنجیرە داتای مانگانەی هە رسێ شاری کەرکوك و مادیسون و تامپا، وەبەهای (0.921) بو زنجیرە داتای ڕۆژانەی شاری تامپا.

سەبارت بە مۆدیلی سێیەم کە پەرەی پێدرا لەم کارەدا بریتیە لە تێکەڵ کردنی شە پۆلیك (Wavelet)، و تۆڕی هەستی دەستکرد (ANN) جۆری (MLP). لە ڕێگای شە پۆل و تۆڕی هەستە دەستکردەکان، فەنکشنی (Daubechies) و بە توانای (Orders) جیا جیا و ئاستی (Levels) جیا جیا (پێنج ئاستی تایبەت بە هەر یەکێك لە توانەکان) بەکارهێنرا. لە کۆتای ئە نجامەکان، مۆدیلەکانی (WAVELET-ANN) باشترین ئە نجام بوو لە ڕێی تۆمارکردنی کەمترین بەها ونرخی ڕێژەی سەدی هەڵە بێ پایانەکان ($MAPE \le 1.09$) وە گەورەترین بەهای پێوەری ئاماری هاوکۆلکەی دەست نیشان کردن ($R^2 \ge 0.967$).

الخلاصة

في هذه الدراسة، تم تطوير ثلاثة نماذج لتنبؤ الاحتياجات البلدية للماء وبنيت على أساس الطرق العشوائية (Stochastic)، والشبكات العصبية الاصطناعية (Artificial Neural Network) والمويجات (Wavelet). ان النماذج المطورة هي : نموذج هجين يجمع بين العشوائية الموسمية مع الشبكة العصبية الاصطناعية وسمي (SARIMA-ANN)، ونموذج الشبكة العصبية المتعدد الطبقات (MLP) باستخدام دوال التنشيط المختلفة (Multiactivation Functions) معا وسمي (MLP-MAF) ونموذج هجين يجمع بين المويجات المنفصلة مع الشبكة العصبية الاصطناعية وسمي (WAVELET-ANN). ان تقنيات التنبؤ التقليدية الأخرى والتي تشمل (SARIMA) والشبكة العصبية الاصطناعية (ANN) بنوعيها (MLP) و (RBF) قد تم استخدامها في هذه الدراسة لأغراض المقارنة.

وبغية تقييم مصداقية نتائج النماذج المطورة، فقد تم تطبيق النماذج على البيانات المتاحة والتي تشمل السلسلة الزمنية (Time series) الشهرية لاستهلاكات المياه البلدية لمدينة كركوك، العراق (كانون الثاني ٢٠٠٠ الى كانون الاول ٢٠٠٧) ومدينة ماديسون (Madison)، الولايات المتحدة الأمريكية (كانون الثاني ١٩٩٩ الى كانون الاول ٢٠٠٨) والسلسلة الزمنية اليومية والشهرية لاستهلاكات المياه البلدية لمدينة تامبا (Tampa)، الولايات المتحدة الأمريكية (البيانات اليومية: ١ كانون الثاني ١٩٩٢ الى ٣١ كانون الاول ٢٠٠٤ والبيانات الشهرية: كانون الثاني ١٩٩٢ الى كانون الاول ٢٠٠٤). تم تقسيم كل متسلسلة زمنية إلى قسمين، القسم الاول لتخمين النماذج والقسم الثاني في اخر السلسلة لم يدخل في الحسابات لغرض تقييم قدرة النماذج على تنبؤ القيم المستقبلية. بالإضافة إلى ذلك، تم استخدام ثلاثة قياسات إحصائية، وهي معامل التحديد (R^2)، والجذر التربيعي لمعدل مربعات الأخطاء (RMSE) ومعدل النسبة المئوية للأخطاء المطلقة (MAPE) واستخدام اثنين من الأختبارات الفرضية، وهما (t-test) و (F-test) لغرض فحص دقة التنبؤ للنماذج المطورة.

تم تطوير النموذج الاول (SARIMA-ANN) بطريقتين وهما، الطريقة الاولى بالجمع بين نموذج (SARIMA) مع الشبكة العصبية من نوع (MLP) والناتج هو النموذج (SARIMA-MLP) والطريقة الثانية بالجمع بين نموذج (SARIMA) مع الشبكة العصبية

من نوع (RBF) والناتج هو النموذج (SARIMA-RBF). وتم تطبيق النموذج على السلاسل الزمنية الشهرية لاستهلاك المياه المذكورة اعلاه. وأظهرت النتائج أن أداء النموذج المطور (SARIMA-MLP) هو أفضل من نموذج (SARIMA) التقليدية، مسجلا قيم لمعامل التحديد R^2، (0.479, 0.647, 0.983) للبيانات الشهرية لكل من كركوك، ماديسون وتامبا على التوالي.

النموذج الثاني في هذه الدراسة هو تطوير لنموذج الشبكة العصبية متعدد الطبقات (MLP) لتنبؤ السلسلة الزمنية لاستهلاك المياه وذلك باستخدام مزيج من دوال التنشيط المختلفة في الخلايا العصبية (Neurons) للطبقة المخفية. ولقد تم استخدام مجموعات مختلفة من الدوال والتي شملت الخطي والمنطقي والظل القطعي والاسي والجيب والجيب تمام (Linear, Logistic, Tanh, Exponential, Sine, Cosine) في الخلايا العصبية للطبقة المخفية. واظهرت النتائج ان المزيج المكون من الدوال، الخطي والجيب والجيب تمام في الخلايا العصبية للطبقة المخفية هو الافضل. ان تقييم فعالية هذا النموذج يظهر أن هذا النهج هو أكثر دقة وأفضل من نماذج الشبكات العصبية التقليدية بنوعيها، (MLP) و (RBF) في كل من التنبؤ القصير والطويل المدى لاحتياجات المياه البلدية، مسجلا قيم لمعامل التحديد R^2، (0.481, 0.65, 0.987) للبيانات الشهرية لكل من كركوك، ماديسون وتامبا على التوالي وقيمة (0.814) للبيانات اليومية لتامبا.

بسبب الاداء الضعيف نسبيا لنماذج السلسلة الزمنية للشبكات العصبية (ANN) التقليدية وكذلك نموذج السلسلة الزمنية المطور (MLP-MAF) في تنبؤ السلاسل الزمنية اليومية والشهرية لاستهلاك المياه البلدية المستخدمة في هذه الدراسة، فقد تم وضع نماذج أخرى، باستخدام المتغيرات الاخرى التي تؤثر على استهلاك الماء. بالإضافة إلى قيم استهلاك المياه السابقة، فقد تم تضمين المتغيرات المناخية في متغيرات الإدخال للنموذج. بالنسبة لنموذج تنبؤ استهلاك المياه الشهرية لمدينة كركوك، فقد تم استخدام عدد الوحدات السكنية والصناعية والتجارية ضمن متغيرات الإدخال للنموذج. وتظهر النتائج بان نماذج الشبكة العصبية التقليدية (MLP) التي تستخدم هذه المتغيرات هي أفضل دقة من نماذج السلسلة الزمنية (SARIMA)، (SARIMA-ANN)، (MLP-MAF)، ونماذج (ANN) التقليدية من حيث قيم (R^2)، (MAPE) و (RMSE) في تنبؤ السلاسل الزمنية للاستهلاكات اليومية والشهرية للمياه البلدية المستخدمة في هذا البحث، مسجلا قيما افضل لمعامل التحديد R^2، (0.782, 0.803, 0.991) للبيانات الشهرية لكل من كركوك، ماديسون وتامبا على التوالي وقيمة (0.921) للبيانات اليومية لتامبا.

النموذج الثالث المطور في هذه الدراسة، النموذج الهجين (WAVELET-ANN)، يجمع بين طريقة المويجات (Wavelet) مع نموذج الشبكة العصبية الاصطناعي (ANN). في النموذج المطور، تم استخدام دالة المويجات (Daubechies) برتب (Orders) مختلفة مع مستويات (Levels) عديدة في عملية تحليل السلسلة الزمنية. وقد تم استخدام خمس مستويات مع كل رتبة من دالة المويجات. وتم استخدام الشبكة العصبية (MLP) التقليدية في بناء نماذج التنبؤ لمركبات السلسلة الزمنية. فمن الواضح تماما من النتائج التي تم الحصول عليها من نماذج التنبؤ سواء اليومية اوالشهرية لاستهلاك المياه البلدية للسلاسل الزمنية المستخدمة في هذه الدراسة، أن نماذج (WAVELET-ANN) هي أكفا بكثير من كل النماذج الأخرى التي تم تطويرها في هذه الدراسة، حيث تم تسجيل أدنى قيمة لمعدل النسبة المئوية للأخطاء المطلقة ($MAPE \leq 1.029\%$) واعلى قيمة لمعامل التحديد ($R^2 \geq 0.967$).

Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Sulaimani
Faculty of Engineering
Department of Dams and Water Resources

Forecasting Models for Municipal Water Demand

A Dissertation
Submitted to the Faculty of Engineering of the
University of Sulaimani in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy in Water Resources
Engineering

By
Hekmat Mustafa Ibrahim
(B.Sc. Building and Construction Engineering - June 1990)
(M.Sc. Water Resources Engineering - October 1993)

Supervised By
Dr. Jowhar Rasheed Mohammed

February 2012 AD Rabi I 1433 AH

Abstract

In this study, three models have been developed for municipal water demand forecasting based on the stochastic, artificial neural network and wavelet methods. The developed models are: a hybrid model which combines the seasonal autoregressive integrated moving average with artificial neural network called (SARIMA-ANN), a multilayer perceptron neural network model with multiactivation function called (MLP-MAF) and a hybrid model which combines the one dimensional discrete wavelet transforms with multilayer perceptron neural network called (WAVELET-ANN). Other traditional techniques include seasonal autoregressive integrated moving average (SARIMA) and artificial neural network (ANN) of the multilayer perceptron (MLP) and radial basis function (RBF) types have been investigated in this study for comparison purposes.

In order to assess the credibility of the developed models' results, the models were run over the available data which include the time series of monthly municipal water consumption of Kirkuk city, Iraq (January 2000 to December 2007) and Madison city, USA (January 1999 to December 2008) and the time series of daily and monthly municipal water consumption of Tampa city, USA (daily data: 1 January 1992 to 31 December 2004 and monthly data: January 1992 to December 2004). Each time series was divided into two subsets: the estimate subset for fitting the models and the holdout subset for evaluating the forecasting ability of the model. Additionally, three statistical measurements, namely the coefficient of determination (R^2), the root mean square error (RMSE) and the mean absolute percent error (MAPE) and two hypothesis tests, namely the *t*-test and *F*-test have been reported for examining the forecasting accuracy of the developed models.

The first model (SARIMA-ANN) is developed in two ways by combining SARIMA model with traditional multilayer perceptron (SARIMA-MLP) and radial basis function (SARIMA-RBF) neural network models. The model was

applied to the three case studies mentioned above. The results show that the performances of the developed model (SARIMA-MLP) are better than the traditional SARIMA models, recording the R^2 values of (0.983, 0.647, and 0.479) for Kirkuk, Madison and Tampa monthly data respectively.

The second model developed is a multilayer perceptron neural network model for forecasting municipal water consumption time series that uses different activation functions in the hidden layer neurons. Different combinations of the linear, logistic, tangent hyperbolic, exponential, sine and cosine activation functions were used in the hidden layer neurons. The results show that the combination of linear, sine and cosine functions is better than other combinations. Furthermore, the effectiveness assessment of this model shows that this approach is considerably more accurate and performs better than the traditional multilayer perceptron (MLP) and radial basis function (RBF) neural network, recording the R^2 values of (0.987, 0.65, and 0.481) for Kirkuk, Madison and Tampa monthly data respectively and value of (0.814) for Tampa daily data.

Because of the relative poor performance of traditional time series ANN and developed time series MLP-MAF models in forecasting the daily and monthly municipal water consumption time series considered in this study, further models were developed based on the multiple input variables. In addition to the time lagged values of water consumption, climatic variables are included in the input variables. For monthly water consumption forecasting model of Kirkuk, the number of residential, industrial and commercial units was also included in the input variables. The traditional MLP neural network models with multiple input variables are shown to provide a better forecasting accuracy than SARIMA, SARIMA-ANN, MLP-MAF and traditional ANN time series models in terms of R^2, MAPE and RMSE for both daily and monthly municipal water consumption series used in this study, recording the R^2 values of (0.991, 0.803, and 0.782) for Kirkuk, Madison and Tampa monthly data respectively and value of (0.921) for Tampa daily data.

The third hybrid model (WAVELET-ANN) developed in this study, combines the discrete wavelet transforms approach (DWT) with the multilayer perceptron artificial neural network model (MLP). In the developed model, the Daubechies wavelet function with different orders was used in the decomposing process of time series. Five levels of decomposition were investigated for each order of the Daubechies wavelet function. The approximation and each detail of the decomposed water consumption time series were modeled using the traditional MLP neural network. It is quite clear from the results obtained from both daily and monthly forecasting models for municipal water consumption time series considered in this study that the WAVELET-ANN models are far superior to all other models developed in this study, recording the lowest MAPE value ($\leq$ 1.029%) and the highest R^2 value ($\geq$ 0.967).

بۆ زاخاوی مێشك

ئەم گۆشەیە تایبەتە بە هەندێ کاری سەیروسەمەرە و سەرسوڕهێنەر و داهێنەرانە کە جۆرێک لە جۆرەکانی دیقەت و پێوانە سازی وبیرکردنەوەی تیادایە کە نزیکە لەکاری ئەندازیاریەوە. هەربۆیە پێمان باش بوو کە ئەم گۆشەیە دروستبکەین بۆئەوەی هەندێ دووربکەوینەوە لە خوێندنەوەی بابەتە ئەندازەییەکان و کەمێکیش مێشکمان هێور ببێتەوە. بەهیوای لێڕازیبون سوودگەیاندنی.

هەرلێرەشەوە داواکارین لە ئەندازیارانی ئازیز کە لەم جۆرە بابەتەمان بۆ بنێرن بۆ بڵاوکردنەوە.

گۆڤاری ئەندازیاران

مدينه السحر والجمال zurich

هي إحدى أهم مدن سويسرا وأكبرها على الإطلاق. تقع في وسط شمال البلاد على مقربة من الحدود الألمانية على بحيرة زيورخ. تشتهر المدينة بشركات الخدمات المصرفية والتي تصنّف الأفضل في العالم

معلومات عامة:

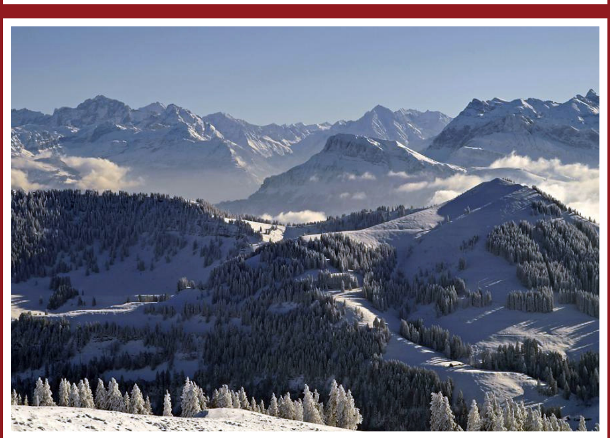
تعد أفضل مدن العالم أمنا ونظافة وهدوء والشي الجميل فيها هو جمعها بين الحاضر والماضي فالابنية الموجودة فيها تعود إلى عدة قرون يوجد فيها أكبر سوق للذهب وترتيب بورصتها الرابعة على العالم بعد نيويورك ولندن وطوكيو وفيها شارع بطول ١,٥ كيلو متر يدعى بانهوف شتراسه ويعتبر...

الطقس:

أفضل وقت لزيارة المدينة في الفترة بين شهر ٦ (جون) و شهر ٩ (سبتمبر)

ويعيب على هذه الفترة غزارة وكثرة الأمطار وتتراوح درجات الحرارة بين ١٢ و ٢٥ درجة مئوية ...

صور منها:

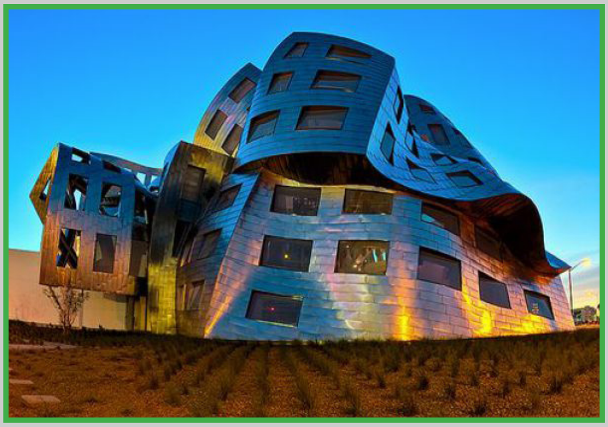


سەیرترین دیزاینی ئەندازیاری لە لاس فیگاس

بینای رۆفۆ یان بنکەی تەندروستی مێشک کە کرایەوە لە شاری لاس فیگاسدالە دامەزرێنەرانی ئەو بینایە هونەرمەندان(ئارنۆڵد شوارزنجر و کیفن سبایسی و جۆن کوزاک)ئەم بینا سەیرە لەسەر روبەری ٦٥٠٠٠ مەتر چوارگۆشە دروست دەکرێت و تێچونەکەی گەیشتۆتە ٧٠ ملیۆن دۆلار. بەجێتان دێلین لەگەڵ دیزاینە شێتانە و سەردەمیەکەدا لە زۆربەی گۆشەکانی ئەو بینایەوە کە تەحەدای ژیری ئەندازیاری دەکات بەهەموو ووردەکاریەکانیەوە

888

Cleveland Clinic
Lou Ruvo Center for Brain Health
888



wilsonmatos photography

سلسلة
ماتريد معرفته عن عالم الطيران والطائرات

مهندس استشاري كهرباء
فارس الجواري
faris_fadhel@yahoo.com

المقدمة

الطائرة أحدث وأسرع وسائل النقل، لا يتفوق عليها في السرعة سوى المركبات الفضائية، حيث تستطيع طائرة النقل أو طائرة السفر الجوي النفاثة الحديثة، أن تقل حمولة ثقيلة من الركاب والبضائع لتعبر بهم أجواء القارة الأوروبية في أقل من خمس ساعات،كذلك فهي تستطيع أن تطير نصف المسافة حول العالم من لندن إلى سيدني في أقل من ٢٤ ساعة، ويمكن للمسافرين التمتع بالسفر المريح عند ارتفاعات تتراوح بين ٩,٠٠٠ و١٣,٠٠٠م فوق سطح الأرض، كما يستطيع المسافرون مشاهدة فيلم سينمائي أو الاستماع إلى المقطوعات الموسيقية وخلافها، وتتسع الطائرة النفاثة الضخمة لحمل نحو ٥٠٠ راكب، وليست كل الطائرات في نفس الضخامة والقوة فمنها مزود بمحرك واحد، ويحمل عددًا قليلاً من الركاب، وتُستخدم هذه الطائرات الخفيفة للرحلات القصيرة والرحلات الترفيهية الخاصة برجال الأعمال، وهناك طائرات شحن نفاثة عملاقة يمكنها حمل أطنان من البضائع والركاب دون توقف لآلاف الكيلو مترات، والوصول من وإلى مختلف أرجاء العالم.

بعد هذه المقدمة البسيطة عن عالم الطيران المليء بالمتعة والتشويق سأقدم لكم من خلال سلسلة كتابات ذات اسلوب سهل وبسيط عبر مجلة (ئه ندازياران) كل ما يتبادر بأذهانا عن هذا العالم العجيب المليء بالعلوم والحسابات الفيزيائية التي من خلالها تستطيع الطائرة التي تتجاوز وزنها ٩٠٠٠ كغم من التعلق بالسماء , والتنقل بين قارات العالم بسهولة وساعات قليلة للوصول الى مبتغاها , وبارتفاعات تصل الى ١٣٠٠٠ متر فوق سطح الارض، أملا في تقديم الاستفادة والمتعة لكم.

(١) كيف تطير الطائرة

ما أن يمعن الانسان النظر بذلك المخلوق الضخم المعلق بالسماء (الطائرة) حتى يتبادر الى الاذهان هذا السؤال المحير ... كيف تطير الطائرة ؟؟؟ ومالذي يمنعها من السقوط الى الارض حسب قوانين نيوتن للجاذبية الارضية ؟؟؟ وهل كل شيء يسير بسرعة يطير ؟؟؟ هذه التسائلات وغيرها سنبدأ بتفسيرها علميا وباسلوب مبسط وسهل الفهم لاي قاريء لايمتلك معلومات عن عالم الطيران .

تسمى الأنشــطة الخاصة بعمليات تصميم وتركيب الطائــــــرات بعلم الطيران, وفي أواخر القرن الثامن عشر الميلادي استُخدمت البالونات في المحاولات الأولى للطيران في الجـــــو, وتطير البالونـات نظرًا لأن وزنهــا أخف من وزن الهـواء وذلـك بوجود غاز الهليوم , وعقب المحـاولات الأولى لطيران البالونات حــــــاول المخترعـون ابتـكار آلــة أثقل مـن الهـواء تتمكن من التحليـق والطيران, وقد حاول بعضهم إجراء التجارب علــى الطائــــــرات الشــراعية (طائرات دون دفع آلي), وعند دراسـتهم لأجنحة الطيور لاحظ المبتكرون أنها محدبه لذلك فقد تمكنوا من جعـــل طائراتهم الشـراعية تطير مئات الأمتار بتزويدها بأجنحة محدبة بدلاً من الأجنحة المستوية.

لقد جلبت الطائرات معها تغيُّرات عديدة في أسلوب حيــــاة الناس, فملايين البشـر يعتمدون على الطائرة لتحقق لهم انتقالاً مريحًا, أما رجال الأعمال فيتوقعون خدمات بريديــــــــة سريعة, كما تقوم العديد من المصانع بتصديـر منتجاتها عن طريق الجـــــو, وتقدم الطائرة خدماتها للبشــرية بطرق أخرى عديدة تتراوح بين مكافحة حرائق الغابات وحمل المســـاعدات في حالات الطوارئ, كذلك فإن الطائرة سلاح أساسـي في القتال.

للدخـول الـى عالــــم الطيـران العجيـب يجـب بالبداية ان نتعـرف على موضوع الديناميكية الخاصة بالهواء والتي تعتبر المدخل الرئيســي لعالم الطيران والطائرات.

الديناميكا الهوائية هــي فرع من فروع الديناميكــا وهي التي تُعنَى بدراســة القُوى المؤثرة على جسم ما أثنــاء حركته في الهواء أو أي نــوع آخر من الغــازات, وتؤثـر قُـوى الدِيناميـكا الهوائيـة علــى الطائـرات وأيـة أجســام أُخـرى متحركــة فـي الهــواء, ويدرس العلمــــــاء والمهندسـون قُـوى الديناميـكا الهوائيــة ويهتمون بها لأنها هــي القُوى التي تؤثر في حركة الأجســـــــــام.

يُحدد علم تحريـك الهواء القوى التي لها تأثير متبادل بين الأجسام الطائرة والهواء. ولكي تستطيع الطائرة المحافظة على مسارها وتوازنها في أثناء الطيران يجب أن تتســاوى قوة الدفع thrust مع قوة مقاومة الهواء, و قوة الرفع مع الوزن. فــإذا تغيرت قوة مقاومة الهواء لسـبب مــا وزادت قيمتها على قيمة قــوة الدفع, فإن ســرعة الطائــرة تتباطــأ. وإذا زادت قيمة قــوة الدفع علــى قيمة مقاومة الهـواء, فإن ســرعة الطائرة تزداد. إن كـلمة الرفــع لا تعني بالضرورة رفع الأشــياء, ففي أثنــاء إقلاع الطائرة يجب أن تكـون قوة الرفع أكبر من وزن الطائــرة. وإبـان الطيران الأفقي تكـون قوة الرفع مســاوية للوزن, أما حين الهـبوط فيجب أن تكون قوة الرفع أصغر من وزن الطائرة.

هنــاك بعض أنواع الطيــران التي لايدخــل فيها علم الديناميـــكا الهوائيــة. ومن أمثلة ذلك حركة ســفن الفضاء السابحة في الفضاء الخارجي التي لاتتحكم فيها أســاســيات علــم الديناميكا الهوائيــة, ويرجع ذلك لعدم وجود هــواء يولد قُوى الديناميكا الهوائية. وعلى الرغم من ذلك, فإن سـفن الفضاء تخضع لعلم الديناميكا الهوائية أثناء طيرانها خلال الغلاف الأرضي أو أثناء مرورها في مجالات بعض الكواكب الأخرى.

مبدأ برنولي أحد المواضيع التي تندرج تحت ميكانيكا الموائع المتحركة حيث ينص المبدأ على أن « ضغط المائع المثالي يقل إذا زادت سرعته ,أي أن العلاقة بين ضغط المائع وسرعته علاقة عكسية ,وقد طوّر عالم الرياضيات السويسري) دانيال برنولي) هذا القانون في القرن الثامن عشر الميلادي ونصه :
مجموع الضغط والطاقة الحركية وطاقة الوضع لوحدة الحجوم تساوي مقداراً ثابت ً .

وتستخدم قاعدة برنولي عند تصميم أجنحة الطائرات, يعطي الجناح انحناءة عند سطحه العلوي تجعل الهواء ينساب عليه أسرع منه عند السطح السفلي للجناح. وبالتالي يكون ضغط الهواء أقل عند مواضع السرعة الأعلى. ونتيجة لذلك، يزيد ضغط الهواء أسفل الجناح عنه فوق الجناح. ويؤدي ذلك الى رفع الطائرة.

تطبيق نظرية برنولي في الطيران

القدرة على الطيران. هو في حقيقته القدرة على التحكم بقوى الجاذبية والحركة, فالطائرة. كجسم معلّق في الطبقة الجوية. تتحكم فيها قوى أربعة:

١. الجاذبية
٢. قوة الرفع
٣. قوة السحب الهوائي
٤. قوة الدفع.

ذلك الوقود والأوزان المحمولة من ركاب وبضائع. ويعبر عنه رياضيا بالكتلة (m) تحت تأثير عجلة الجاذبية الأرضية (a). واتجاهه للأسفل.

- الرفع (Lift): وهو القوة الناتجة عن حركة الهواء على جناح الطائرة. ويكون اتجاهه للأعلى. والمعادلة التالية تعبر عن قوة الرفع بالنيوتن.

L=1/2 din V-seq S cl

وهذه المعادلة تبين تأثير بعض المعاملات في قوة الرفع. حيث

: (L)قوة الرفع
(din)كثافة الهواء
. (V-seq) مربع سرعة التحليق
. (S) مساحة الجناح
. (cl) معامل الرفع.

- **الإعاقة (Drag):** وهو يعمل أفقيا عكس اتجاه التحليق. وهو ينتج عن مجموعة من المركبات التي تمثل الإعاقات وهي الإعاقة الإيروديناميكية , الإعاقة التحريضية , الاحتكاك , الشكل , تداخل الجناح وبدن الطائرة,وهذه المركبات هي في ذاتها مجموعة من المؤثرات.

- **الدفع (Thrust):** أو قوة سحب الطائرة. والتي ينتجها محرك الطائرة. وهي تعتمد على نوع المحرك,هذه القوى

أذا تعمل الطائرة تحت هذه القوى الأربع لتحقيق الاتزان اللازم للتحليق. لذلك فهذه القوى تتناسب فيما بينها. ولا تتساوى.

- الوزن (Weight): ويمثل الوزن الكلي للطائرة بما في

- **قوة الجاذبية وقوة الرفع**

تحاول قوة الجاذبية المحافظة على بقاء الطائرة فوق سطح الأرض أو جذبها نحو الكرة الأرضية عندما تطير في الجو,وقوة الجاذبية عند الأرض تساوي وزن الطائرة.

ولكي تقلع الطائرة وتبقى في الجو، لابد لجناحها من توليد قوة رفع لأعلى تزيد على قوة الجاذبية لأسفل. وتتولد قوة الرفع بسبب تغير ضغط الهواء حول المقطع الانسيابي للجناح كلما تحركت الطائرة على أرض الممر (المدرج) أو في الهواء.

فشلت المحاولات الأولى للطيران باستخدام الأجنحة، حيث لم يكن مفهومًا حينئذ أن السطح العلوي المحدب لجناح الطائر هو السبب في تولد قوة الرفع. وبعد اكتشاف هذه الحقيقة، بدأ الناس في صنع أجنحة الطائرات بحيث يكون سطحها العلوي محدبًا قليلاً. وبذلك تولدت قوة الرفع اللازمة، بنفس الطريقة التي يعمل بها جناح الطائر.

عندما تكون الطائرة واقفة فإن ضغط الهواء على الجناح من أعلى ومن أسفل يتساوى، وعندما تتحرك الطائرة للأمام، يبدأ الهواء في السريان فوق الجناح وأسفله ويتحرك الهواء المار فوق السطح العلوي المحدب للجناح في مسارٍ منحن، فتزيد سرعته بينما يقل ضغطه. ويتحرك الهواء المارّ على السطح السفلي للجناح في خط مستقيم، فتبقى لذلك سرعته وضغطه ثابتين. وتحاول منطقة الضغط المرتفع دائما الحركة في اتجاه منطقة الضغط المنخفض. ولهذا فإن الهواء أسفل الجناح يحاول الحركة إلى أعلى في اتجاه الهواء أعلى الجناح. لكن الجناح يحجز طريقه. لذلك، فبدلاً من الالتقاء بمنطقة الضغط المنخفض، تقوم منطقة الضغط المرتفع برفع الجناح في الجو. وكلما زادت سرعة الطائرة، زادت قوة الرفع التي يولدها الجناح وبزيادة الطائرة لسرعتها في أثناء حركتها على الممر قبل الإقلاع، يولد جناحها رفعًا متزايدًا. وفي نهاية الأمر، عندما يزيد الضغط أسفل الجناح على وزن الطائرة، وتصبح قوة الرفع أكبر من قوة الجاذبية، تقلع الطائرة.

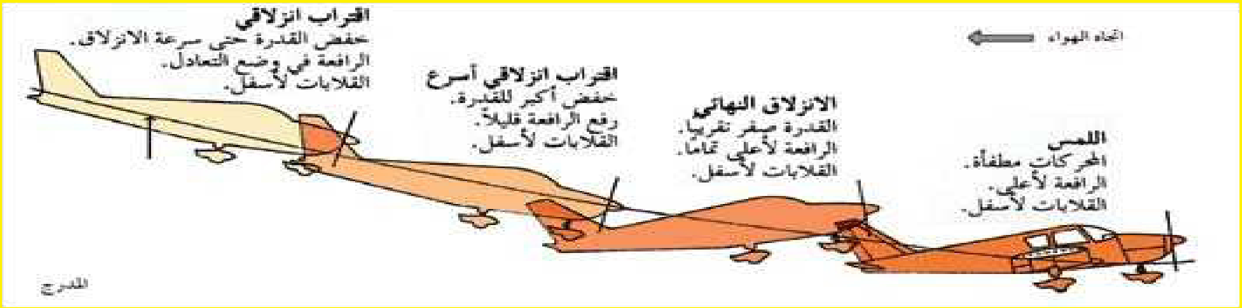
- **قوة السحب الهوائي وقوة الدفع.**

يستطيع الجناح توليد قوة الرفع فقط عندما يكون متحركا للأمام خلال الهواء، لهذا فإن الطائرة تحتاج إلى محركات تولد قوة الدفع اللازمة لبدء الحركة الأمامية المطلوبة. وكلما زادت قوة الدفع تحركت الطائرة أسرع من قبل، لكن مع زيادة سرعة الطائرة، تزيد قوة السحب الهوائي ولمقاومة هذا السحب الهوائي تحتاج الطائرة لمزيد من الدفع

وفي المحركات النفاثة، تتولد قوة الدفع بسبب الحركة السريعة للغازات خلال المحرك وتتولى المراوح توليد قوة الدفع للطائرات المروحية التوربينية والطائرات المدفوعة بمحركات ترددية. تشبه ريش المراوح جناح الطائرة في كثير من الوجوه. وعند دوران المروحة، ينخفض ضغط الهواء أمامها. وهنا يبدأ الهواء ذو الضغط الأعلى خلف الريش في الحركة في اتجاه الضغط المنخفض أمامها دافعا ريش المروحة والطائرة للحركة إلى الأمام، وكلما زادت سرعة المحرك النفاث أو دوران المروحة زادت قوة الدفع المتولدة. وللمساعدة في زيادة قوة الدفع، يسعى المهندسون لتصميم جسم الطائرة في شكل انسيابي ما أمكن ذلك، ويتم إكساب الطائرة سطحًا أملس وشكلا محكمًا، كما يتم تصميم جميع الأجزاء الموجودة على سطحها الخارجي بحيث تستطيع شق طريقها في الهواء بسهولة ونعومة.

- **تغيير الارتفاع**

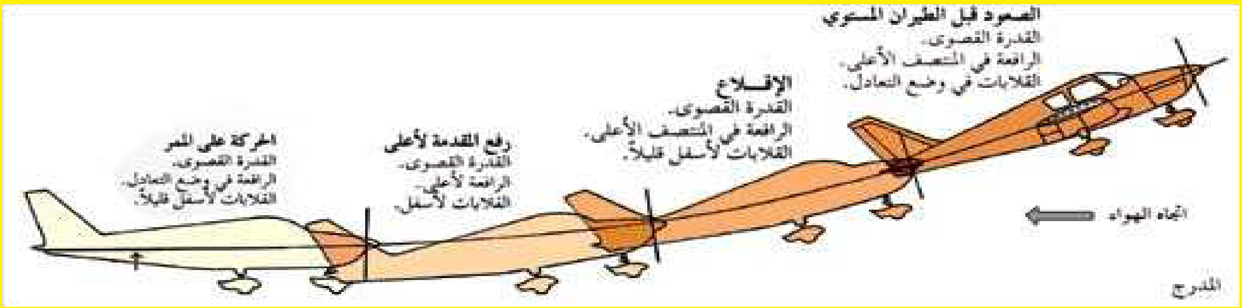
تتوازن قوة الرفع مع قوة الجاذبية، وقوة الدفع مع قوة السحب الهوائي للطائرة التي تطير في وضع مستقيم ومستو. وللبدء في الهبوط بالطائرة فلا بد أن يشرع قائدها في تخفيض قدرة المحرك. ويتم ذلك بالنسبة للمحركات النفاثة والمحركات المروحية، بتخفيض سرعة دوران المحرك لتخفيض قوة الدفع المتولدة، ومع انخفاض قوة الدفع، تنخفض أيضًا قوة الرفع لتبدأ الطائرة في الهبوط إلى أسفل. وفي نفس الوقت تزيد قوة السحب الهوائي فتنخفض سرعة



الطائرة ويزيد معدل هبوطها.

وللصعود، لابد لقائد الطائرة من أن يزيد من قدرة محركاتها، وتدور المروحة، أو المحرك النفاث، بسرعة أكبر لتتولد قوة دفع أكبر، ومع زيادة قوة الدفع، تزيد قوة الرفع، لتبدأ الطائرة في الصعود. إلا أن الصعود يرفع من قوة السحب الهوائي ولهذا، تحتاج الطائرة للمزيد من قوة الرفع. وللحصول على أعلى قوة رفع، يقوم الطيار بزيادة زاوية الهبوب، وهي الزاوية التي يقطع بها الجناح الهواء.

وتستخدم لذلك أجهزة التحكم لدفع مقدمة الطائرة



لتشير لأعلى قليلاً حتى يصنع الجناح زاوية موجبة مع مسار الطيران. وتزيد سرعة الهواء المار فوق السطح العلوي للجناح ليصبح ضغطه أقل من ضغطه في أثناء الطيران المستوي. وتتحرك منطقة الضغط المرتفع أسفل الجناح إلى منطقة الضغط المنخفض أعلاه مولدة قوة الرفع. لكن الاستمرار في زيادة زاوية الهبوب يؤدي في النهاية إلى اضطراب الهواء فوق سطح الجناح وزيادة قوة السحب الهوائي ويستعيد الطيار توازن القوى الأربع المؤثرة على الطائرة عن طريق زيادة قدرة المحرك لتوليد قوة دفع أكبر. تغيير الاتجاه.

ويقوم الطيار بإجراء دوران للطائرة عن طريق زيادة قوة الرفع المتولدة من جناح أو آخر. فلإجراء دوران إلى اليسار، مثلاً، يستخدم الطيار أجهزة التحكم التي تضع الطائرة في وضع الميل الجانبي لليسار: أي أن الجناح الأيسر يسقط منخفضًا عن الجناح الأيمن. وتتولد قوة الرفع دائمًا عمودية على سطح الجناح. فعندما لا يكون الجناح أفقيًا موازيًا لسطح الأرض، تكون قوة الرفع هي الأخرى مائلة مع سطح الأرض. وتزيد قوة الرفع على الجناح الأيمن عندما ينخفض الجناح الأيسر، مما يدفع الطائرة للدوران. ويستخدم قائد الطائرة الدفة للمحافظة على وضع الطائرة مستقرًا.

ولا يُعتمد على الدفة لإحداث الدوران، بل إن ميل قوة الرفع عند الأجنحة بزاوية كافية مع خط الأفق هي التي تدفع الطائرة للدوران.

وعندما تبدأ الطائرة في الدوران، تقل قوة الرفع المضادة للجاذبية وتفقد الطائرة بعض ارتفاعها ولاستعادة توازن القوى الأربع مرة أخرى، يمكن للطّيار اتخاذ أحد إجراءين:

١. زيادة زاوية الهبوب ليزداد الرفع المتولد على الأجنحة.

٢. زيادة قدرة المحركات لزيادة قوة رفع أكبر.

وفي الدوران الحاد، يقوم الطيار بزيادة كل من زاوية

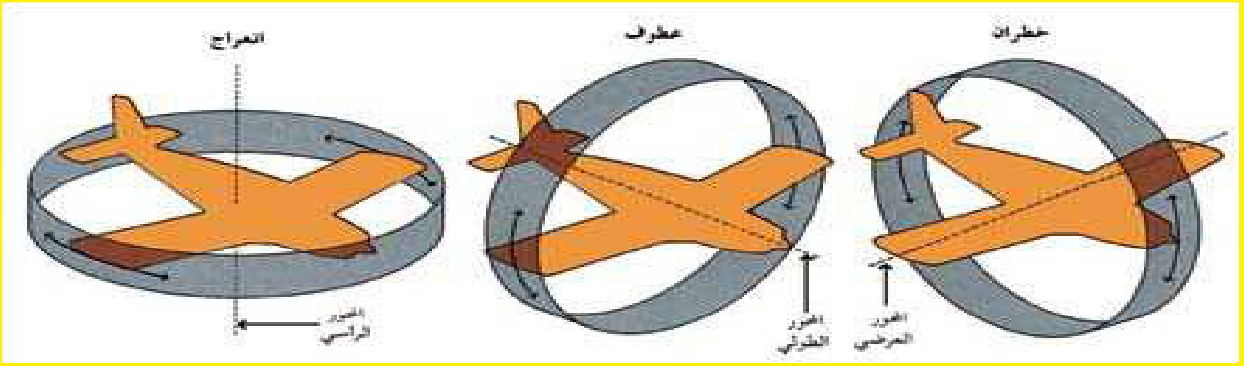
الهبوب، وقدرة المحرك في آن واحد، لمنع الطائرة من فقد بعض ارتفاعها. لمزيد من المعلومات عن كيفية طيران الطائرة وكيف تؤثر القوى الأساسية على الطائرة في الجو.

الطيار الآلي

بالمراحل الأولى من الطيران، كان يتطلب من الطيار لطيران آمن الانتباه التام والمتواصل للطائرة خلال الرحلة. لكن عندما ازدادت المسافات واستغرق زمن الرحلة فترة زمنية أطول وربما ساعات، فإن الانتباه التام خلال الرحلة الطويلة سيؤدي إلى حالات اجهاد

خطيرة. لذلـك فقد صُمم الطيار الآلـي ليأخذ بزمامٍ بعـض المهمات من الطيار. الرُّبّان الآلي ويسـمّى أيضاً الربان الجيروسـكوبي. جهاز يوجّه السـفن والطائرات بصورة آلية. ويحتوي الجهاز على جيروسكوبات (أدوات حفظ التـوازن) توجه السـفينة أو الطائرة إلى وجهة سـيرها بصـورة أقرب إلى قـدرة الربان البشـري. وفي إمـكان الربانِ الآلـي تحقيق طيران أكثر دقّة وتشـغيل أكثر اقتصاداً وعبء تشغيل منخفض.

الطائرة تـدور حول ٣ محـاور متعامـدة على بعضها البعض ومتقاطعة عند نقطة مركز الثقالة للطائرة center of gravity CG). عند التحكم بالموقع والوجهة يجب على الطيـار أن يكون قادرا على الدوران بالطائرة حول كلمحور من تلك المحاور.



- **المحور العمودي**

يمر المحور العمودي vertical axis خلال الطائرة من الأعلى للأسـفل. والـدوران حول ذلـك المحور يسـمى الانعراج YAW.فعندما يغير الانعراج الاتجاه فإن مقدمة الطائرة تتحرك يمينا أو يسارا. وسطح التوجيه الرئيسي لذلك الانعـراج هو الدفـة. ويعطي الجنيح تأثيـر ثانوي على الانعراج.

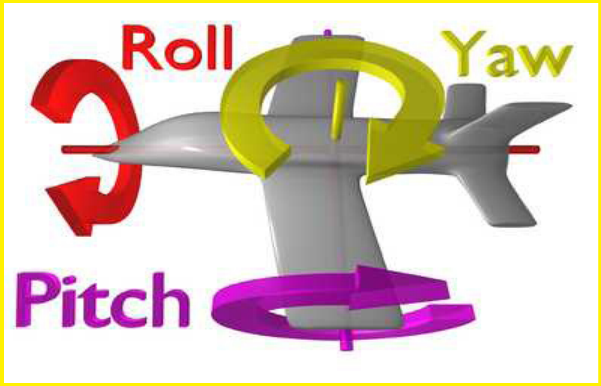
- **المحور الطولي**

يمر المحور الطولـي longitudinal axis حول الطائرة من المقدمـة إلى المؤخرة. والدوران حول ذلك المحور يسـمى التفاف أو التقلب ROLL أو تمايل الطائرة الجانبي BANK. التمايل يغير اتجاه اجنحة الطائرة مع أخذ الاعتبار قوة الجذب. لعمل التمايل الجانبي وذلك بواسطة زيادة الرفع لجناح وخفضـه للجناح الآخر. فالفرق بالرفع يسـبب التمايـل للطائرة حول المحور الطولي. سـطح التوجيه الرئيسـي للتمايل الجانبي هـو الجنيح. الدفة لها تأثير ثانوي على التمايل الجانبي.

- **المحور الأفقي**

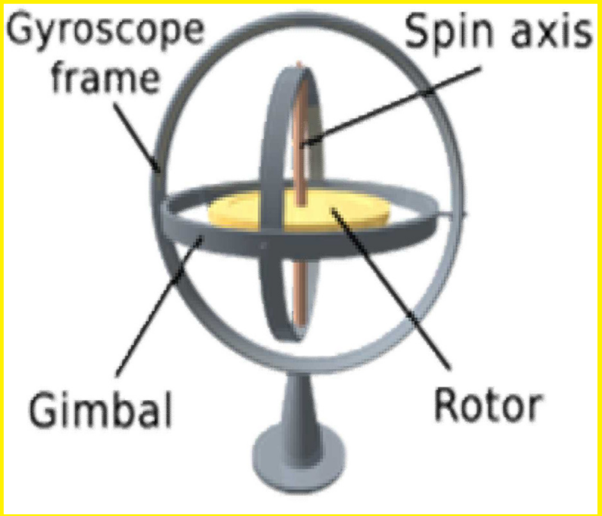
يمـر المحـور الأفقـي أو الجانبـي lateral axis خـلال باع الجناح والدوران حول هذا المحور يسـمى الانحدار PITCH. الانحدار يغير من اتجاه مقدمة الطائرة العمودي (أسفل أو أعلـى). سـطح التوجيه الرئيسـي لذلك الانحدار هو الرافع. من المهم الإشـارة بـأن تلك المحـاور تتأثر بتغير حركـة الطائـرة وأيضا بالنسـبة لسـطح الأرض، أي بمعنـى لو أن الجناح الأيسـر يكون متجها نحو سـطح الأرض فإن المحور العمودي يكون موازيا لسـطح للأرض بينما المحور الأفقي يكون عموديا عليها.

أول طيـار آلي كان عام ١٩١٢ خلال مجموعة سـبيري (Sperry Corporation), واسـتخدمه لورنس سـبيري عـام ١٩١٤ حيـث أثبـت مصداقيـة الاختـراع وذلـك بالطيران بدون استخدام يديه وأمام جميع الحضور الذين أتوا لمشاهدة ذلك.



يكون الطيار الآلي مرتبط بجيروسـكوب مؤشر الإتجاه ومؤشـر الوجهة ليتم التحكـم هيدروليكيا بالروافع Elevators والدفة Rudder (الجنيح ليس مرتبطا بذلك لأن الاعتماد عليه لإنتاج مايلزم من ثبات الميلان). وتجعل بذلك الطائرة تطير باسـتقامة ومسـتوى ثابت باتجاه البوصلة بدون الحاجة لانتباه الطيار، مما يخفف العبء

عليه بشكل كبير. في أوائل العشرينات أصبحت ناقلة نفط (J.A Moffet) أول سفينة تستخدم نظام



الطيار أو المرشد الآلي.

أنظمة الطيران الآلي الحديثة

ليست جميع طائرات الركاب تستخدم نظام الطيار الآلي. فطائرات (خاصة الطيران العام) القديمة والصغيرة لا تزال تستخدم الطيران اليدوي، وهناك طائرات الركاب ذات المقاعد الأقل من ٢٠ كرسي لايوجد بها نظام طيار آلي حيث أن الرحلة تكون قصيرة وبها طياران. لكن الطائرات ذات المقاعد الأكثر من ٢٠ راكب فتركيب نظام الطيار الآلي يكون إجباري من قبل هيئات الطيران الدولية. يوجد هناك ٣ مستويات للتحكم بالطيار الآلي لتلك الطائرات الصغيرة. طيار آلي ذو محور مفرد فيتحكم بمحور الالتفاف فقط Roll. أما الطيار الآلي ذو محورين فيتحكم بالطائرة بالانحدار Pitch كما الالتفاف. وقد تستقبل مدخلات من أجهزة الملاحة الراديوية (radio navigation systems) لإعطاءها إرشاد الطيران الآلي من لحظة اقلاعها وحتى ماقبل الهبوط بقليل: وقدرتها يكمن في ما بين هذين النقيضين. الطيار الآلي ذو ٣ محاور بحيث يكون مضافا إليها محور الانعراج Yaw وهو غير مطلوب أحيانا عند بعض الطائرات الصغيرة.

الطيار الآلي بالطائرات الحديثة المعقدة تكون ذات ٣ محاور وتقسم الرحلة إلى المدرج taxi، الإقلاع take-off، الصعود ascent، المستوى الطيران level النزول descent الوصول approach ومراحل الهبوط landing phases. الطيار الآلي سيعمل بجميع تلك المراحل أتوماتيكيا ماعدا مرحلة المدرج (taxi). الهبوط الآلي على المدرج والتحكم بالطائرة بالخروج من المدرج وهو ما يسمى (CAT IIIb) الهبوط الآلي يكون متوفر بالعديد من مدارج المطارات الرئيسية (وليس بجميع المطارات) خاصة تلك المطارات التي تتأثر بالأحوال الجوية المعاكسة كالضباب. الهبوط، خروج الطائرة من المدرج وتحكم المرور إلى موقع الوقوف لتنزيل الركاب يسمى ب (CAT IIIc). وهي لا تستخدم بالوقت الحالي إلا في القلة القليلة من المطارات وإن لايحبذ استخدامها لكثرة الاحتياطات. بعض أنظمة الطيران الآلي يدرج بها نظام تجنب الاصطدام الآلي ويسمى نظام تجنب التصادم الجوي (Traffic Collision Avoidance System TCAS). يعتبر الطيار الآلي جزأ لا يتجزأ من نظام نظام التحكم بالطيران (Flight Management System).

أنظمة الطيران الآلي الحديثة تستخدم برامج كمبيوتر للتحكم بالطائرة. تلك البرمجيات تقرأ إحداثيات الطائرة ومنها يتم التحكم بنظام أسطح التوجيه (Flight Control System) لتوجيه الطائرة. مثل هذا النظام بالإضافة إلى الروابط التقليدية فإن الطيار الآلي يستخدم إمكانيات الدفع التي تتحكم بصمام الوقود لإنتاج السرعة الجوية المطلوبة، وتحرك الوقود ما بين الخزانات لمعادلة الطائرة للحصول على أفضل وضع للطائرة بالجو. بالإضافة إلى أن الطيار الآلي يهتم بالأوضاع الخطرة، ويستطيع الطيران بشكل عام وباستهلاك وقود أقل من الطيار البشري.

الطائرات الحديثة الضخمة يستطيع الطيار الآلي قراءة موقع ووضعية الطائرة من خلال نظام يسمى التوجيه بالعطالة (inertial guidance system). تلك أنظمة التوجيه بالعطالة تراكم الأخطاء خلال الوقت. وستدمج أنظمة تقليل الخطأ وذلك بدورانها مرة بالدقيقة لما يبدد الخطأ باتجاهات مختلفة ولا يكون لها أي خطأ أو صفر خطأ. الخطأ بالجيروسكوب يسمى الجراف (Drift) وذلك من خلال خصائص فيزيائية موجودة بالنظام من اختلال بالليزر أو خطأ ميكانيكي وقد تفسد المعلومات عن الموقع. وإن حصل اختلاف بالقراءات سوف يقوم منظم الإشارة الرقمية (digital signal processing) بحلحلة الاختلاف، وبواسطة مصفي كالمن (Kalman filter) للأبعاد الست. وتلك الأبعاد هي الانحدار (PITCH) والانعراج (YAW) والالتفاف (ROLL) والارتفاع وخطوط الطول والعرض.

قد تحتاج الطائرة إلى عامل أداء عند طيرانها على بعض الخطوط. لذلك فكمية الخطأ أو عامل الأداء يجب أن يخضع للمراقبة خلال تلك الرحلة. فكلما طالت الرحلة كلما تكدست الأخطاء داخل النظام, لذلك فهناك أنظمة راديوية مساعدة كنظام (DME) وال(GPS) والتي تعدل من موقع الطائرة خلال الرحلة.

مكونات الطيار الالى :

١. مدخل المعلومات وجهاز التحكم ..... AUTP PILOT CONTROL SELECT PANAL

٢. كمبيوتر ....AUTO PILOT FLIGHT CONTROL SYSTEM

٣. ROLL COPUTER

٤. PITCH COMPUTER

٥. 1NS SYSTEM

٦. AIR DATA COMPUTER

٧. INTER FACE COMPUTER

٨. GAYROWS AND COMPAS SYSTEM

٩. NAVIGATION COMPUTERS

١٠. VOR -ILS- GPS -FMS COMPUTERS

١١. FLIGHT CONTROL COMPUTERS

١٢. AUTO PILOT SERVOSE

أن الطائرة مركبة أثقل من الهواء, فأضخم طائرات النقل تزن ما يزيد على ٣٢٠ طنًّا عند تحميلها بالكامل. وتتمكن الطائرة من الطيران بفعل محركاتها وأجنحتها. وكذلك أسطح التحكم فيها ما جعلها ذو فائدة كبيرة تخدم البشر.

حيث نرى جليا الاهتمام بهذه العلم من خلال التطور التكنولوجي والرقمي الخاصل بالعالم في جوانب تخص صناعة الطيران , وتعليم قيادة الطائرات, كل ذلك من اجل الاستغلال الأمثل لفوائد هذه الآلة بحل معضلات ومشاكل كبيرة كانت تأخذ من الوقت والجهد أكثر بكثير من الوقت الحاضر وكذلك, للتقليل من الآثار الجانبية السيئة في تاريخ الشعوب والمجتمعات سواء على صعيد الهدم أو البناء.

پلە بەرزکردنەوە

ئەندازیاری بەڕێز:

کۆمیتەی باڵا و لقەکانی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان , دووهەفتە جارێک کۆبوونەوەی ئاسایی خۆیان دەبەستن و لە کۆبوونەوەکانیاندا بڕیار لەسەر بەرزکردنەوەی پلەی ئەو ئەندازیارانە دەدەن کە داوایان پێشکەش کردووە و هەموو مەرجەکانیان تێدایە . لەخوارەوە ناوی ئەو ئەندازیارانە دەنوسین کە لە (١/٧/ ٢٠١٢ وە تا ٣٠/ ٢٠١٢/٩) پلەیان بەرز کراوەتەوە:

یەکەم : بەرزکردنەوەی پلە لە (یاریدەدەر) وە بۆ (کارا)			
شاخەوان فاروق علی	سالار کریم عبدالرحمن	نەبەز محمد غریب	عبدالقادر رسول فقێ محمد
هاوژین محمود احمد	کامران محمد مستەفا	زانا کریم عبدول	طارق خدر حەمە کریم
ئاراس رفعت غفور	طارق قادر غالب	ئارام حەمە علی سعید	ڕەوا حمزە محمد
ڕەوەز عوسمان حسین	خەڵات جلال فائق	احمد زهیر احمد	کاروان محمد رشید
کاروان محمد حەمە امین	سیروان احمد حسین	سامان ابراهیم محمد	محمد احمد محمد
عمر محمد مجید	ژوان محمد نجاە عبدالله	هاژە حەمە امین محمد	

دووەم : بەرزکردنەوەی پلە لە (کارا)وە بۆ (ڕێپێدراو)			
احمد محمود یاسین	محمد رحیم کریم	حیدر صادق محمد	عمر ابوبکر سعید
هاودەنگ محمود احمد	توانا محمد محی الدین	سۆران محمد فرج	اسراء لطف الله جنین
مەرام بکر محمد تۆفیق	شاناز کریم نجم	سمیر محمد عباس	جلال حەمە کریم کریم
احمد زهیر احمد	سیروان جلال محمد	شوان صالح حەمە کریم	اسامە حبیب ناصر
لمیعە کمال محمد	ئاوات ڕؤوف عارف	ڕەوا تەها عمر	پەیام ناصح محمد
سۆران عبدالکریم محمد	بێستون انور علی اکبر	سەروەر انور حسن	کانیاو مستەفا حسین
محمد مصلح سلمان	سیروان احمد حسن	هەرسین احمد کریم	حیدر عباس امین
برهان حسن محمد	دیار محمد عارف	عوسمان عبدالله عبدالحمید	کاردۆ قاسم حیدر
دارا انور مولود	بابەکر حەمە اغا بابەکر	ڕێبین عبدالله بارام	صباح سلیم عبدۆ
ئارام حەمە علی سعید	جمال رشید احمد	زەنوێر محمد سعید	واهب ڕؤوف سلیمان
ئالان صالح فتاح	زەردەشت حەمە صالح عبدالله	ژوان علی کریم	طارق محی الدین

عوسمان حسن عبدالله	عمر محمد مجيد	ئامانج سعيد قادر	جەزا حسين محمد
حميد صابر صالح	هێمن احمد امين	امير عوسمان حسين	محمد حسين عبدالرحمن
کەژاڵ عبيد عبدالرحمن	ئاری نوری ڕەزا	ايهان ڕەزا حسن	شيروان محمد سعيد
ئامانج جمال رحمان	شنه اسماعيل مجيد	سۆران حەمە عزيز احمد	طارق محمد امين محمد
ئازاد خالد احمد	هاوژين محمود احمد	سيروان حەمە صالح	شيماء عوسمان حسين
ئاراز محمد امين	فەرمان ابراهيم فقێ		

سێيەم: بەرزکردنەوەی پله له (ڕێپێدراو) وه بۆ (ڕاوێژکار)

ياسين واحد محمد	خلدون سالی فياض	يادگار عبدالله تۆفيق	جمال مستەفا محمد
بەختيار عبدالله صالح	قادر سعيد قادر	محمد عزيز محمد	نجاه عوسمان رشيد
کۆرش احمد فقێ محمود	محمد عادل طيب	امين سعيد شريف	دينازاد کاظم عاصی
عوده جفات مزعل	ئاسۆ تۆفيق جلال	ابوبکر کمال محمد	نزار محمد علی کريم
کارزان حسام الدين بهاءالدين	کاروان طيب فتاح	بەهزاد علی رشيد	هوشيار حسن محمد
ئاری عمر محمود	طلعت مجيد محسن	هێرۆ امين عبدالکريم	

STAWAT DESIGN

بەناوبانگترین ئەندازیارەکانی جیهان

فرانك جيري

(Gehry Frank)

ولد جيري فى تورنتو - كندا ١٩٢٩ وتلقى دراسته فى جامعة كاليفورنيا فى الولايات المتحدة الأمريكية ١٩٤٥ - ١٩٥١ وفى جامعة هارفارد للتأهيل ١٩٥٦- ١٩٥٧ ، ومن أهم أعماله منزله - سانتامونيكا - كاليفورنيا ١٩٧٨ -

١٩٧٩ ، مباني جيمني G.E.L. هوليود - ١٩٧٦ ، مركز توزيع منتصف الأطلنطي سكنى أداري - ميريلاند ١٩٧٨ ، كان جيري عضواً فى جامعة لوس أنجلوس ١٢ للمعماريين .

مايكل جريفز

(Gravws Michal)

ولد جريفز فى أنديانا بوليس - ولاية أنديانا ١٩٣٤ ودرس فى جامعة كنكناتى ١٩٥٨ وجامعة

هارفارد ١٩٥٩ ، أسس مجموعة جريفز فى برينكتون - نيوجيرسي ١٩٦٤ - أهم مبانية بيت هانزلمن ١٩٦٧ - بيت

شنايدر مان ١٩٧٢ - بيت بينا سيراف ١٩٦٩ - بيت اليكساندر ١٩٧١ ، مباني أخرى مثل متحف العلوم - نيوجيرسي ١٩٦٧ ، مركز أبراهام - برنكتون ١٩٧٧ ، وكان جريفز أستاذاً فى جامعة برنكتون ١٩٦٢