ئەندازیاران

بەردەوام دەبین لە پێناوی گەیشتن بە ئایندە

ڕێکخستنی بابەتەکان پەیوەستە بە دیزاینی هونەری کۆڤارەوە

ساڵی پانزەیەم هاوینی ٢٠١٣ ژمارە (٤٥)

بەپێی مۆڵەتی ژمارە ٣٥ لە ٢٦ـ١ـ٢٠١٠ی سەندیکای ڕۆژنامەنوسی کوردستان دەردەچێت

ناوەڕۆک

هەوار و چالاکی	لاپەرە ٢
پیشەسازی پلاستیک ..	لاپەرە ٨
سیستمی ئەرشیف و ناردنی وێنە پزیشکیەکان PACS	لاپەرە ١٥
فرۆکەخانە و ژینگە	لاپەرە ١٨
بەسەرکردنەوە (کەمپی نوێی زانکۆی سلێمانی)	لاپەرە ٢٦
چاوپێکەوتن (د.ئاکۆ ڕەشید حەمە)	لاپەرە ٣٢
ڕێگاکانی خەملاندنی پرۆژە	لاپەرە ٣٥
ڕیپۆرتاژ(پرۆژەی ستی سەنتەر)	لاپەرە ٤١
پێشبینی زیادبونی لۆدی کارەبا لە شاری سلێمانی تا ساڵی 2020	لاپەرە ٤٥
بۆ زاخاوی میشک	لاپەرە ٥١
الاتصالات النقالة والصحة	لاپەرە ٥٧
الشروخ الخرسانية أسبابها وعلاجها	لاپەرە ٦٢
أستخدام و التاثير المواد الجديدة على نوع التسطيح و الكفأتها فى الأبنية	لاپەرە ٦٩
بەناوبانگترین ئەندازیارەکانی جیهان	لاپەرە ٨٢

خاوەنی ئیمتیاز

یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان

سەرنوسەر

ئەندازیار/ نەوزاد عوسمان
(نەوزادی موهەندیس)

nawzad_mohandis@yahoo.com

ژ.م :07501047235

ژ.م :07710251171

ناونیشان

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

www.keu92.org

نەخشەسازی بەرگ و ناوەڕۆک

ڕێبین حەمە غەریب

rebeeng2002@yahoo.com

www.facebook.com/rebeen79

چاپخانە

ئۆفسێتی پیرەمێرد

"هەوڵ" و "چالاکی"

● لەبەر ڕۆشنایی ماددەکانی ((نضام 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 ئەندازیارایانە داوە:

١. نوسینگەی ڕاوێژکاری (ئاستەم) بۆ ئەندازیار (ئارام محمد سعید) بە ژمارە مۆڵەتی (١٦٦) لە بەرواری ٢٠١٣/٧/٧ دا.

٢. نوسینگەی ئەندازیاری (هەرسین احمد کریم) بۆ ئەندازیار (هەرسین احمد کریم) بە ژمارە مۆڵەتی (١٦٧) لە بەرواری ٢٠١٣/٧/٢٢ دا.

٣. نوسینگەی ئەندازیاری (بڕیار) بۆ ئەندازیار (خەلات محمد امین احمد) بە ژمارە مۆڵەتی (١٦٨) لە بەرواری ٢٠١٣/٧/٢٨ دا.

٤. نوسینگەی ڕاوێژکاری (کایزن) بۆ ئەندازیار (محمود حسین مستەفا) بە ژمارە مۆڵەتی (١٦٩) لە بەرواری ٢٠١٣/٨/٢٨ دا.

● لەبەرواری ٢٠١٣/٨/٢٤ لە شاری هەولێر هەردوو ((یەکێتی و سەندیکای)) ئەندازیارانی کوردستان کۆبونەوەیەکی هاوبەشیان سازدا بەمەستی درێژەدان بە زنجیرە کۆبونەوەکانی نێوانیان بۆ سەرخستن و تەواوکردنی پڕۆسەی یەکگرتنەوەی هەردوولا و بەستنی کۆنگرەیەکی سەرتاسەری و هاوبەش و پێکەوەیی و لەو پێناوەشدا ژمارەیەک بڕیار و ڕاسپاردەیان پەسەندکرد .. لەخوارەوە تەواوی کۆنوسی کۆبونەوەکە بخوێنەرەوە ..بێت لەشاری سلێمانی وەک ڕێزلێنانێک بۆ یادی دامەزراندنی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان ، بەڵام بەڕێککەوتن شوێنی کۆبونەوەکە گۆڕدرا بۆ شاری دهۆکی ئازیز.. لەخوارەوە هەردوو نوسراوی سەندیکاو بەیاننامەکان بخوێنەرەوە ..

کۆنووسی کۆبونەوەی هاوبەشی
نێوان ((یەکێتی و سەندیکای))ی ئەندازیارانی کوردستان

ڕۆژ: شەممە بەروار : ٢٠١٣/٨/٢٤ کات : ١٠ر٣٠ بەیانی جێگە: ڕێستورانی کافیدۆ/ هەولێر

¤ سەرەتا لەلایەن بەڕێز عبدالرحمن علی کوردە، نەقیبی سەندیکای ئەندازیارانەوە بەخێرهاتنی شاندی هاوکاران لە یەکێتی ئەندازیارانو شاندی ئەنجومەنو لقەکانی سەندیکا کرا کە لە شارەکانی سلێمانی و هەولێر و کەرکوکو دهۆکو موسڵەوە هاتبوون..

دواتر ئەجێندای کاری کۆبونەوەکەی خستەڕوو وێنەیەکی دابەشکرا بەسەر ئامادەبواندا..

¤ پاشان بەڕێز ڕەنج عبدالحمید، سەرۆکی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان , سوپاسی میواندارى و بەخێرهێنانی کرد و هیوای سەرکەوتنی هەنگاوەکانی خواست بە ئاڕاستەی یەکگرتنەوەو بەستنی کۆنگرەیەکی سەرتاسەری بۆ ئەندازیاران...

¤ ئەمانەی خوارەوەش بڕیارو ڕاسپاردەو پێشنیارەکانی کۆبوونەوەن بەپێی ئەجێندا‌کەی لەسەر یەکگرتنەوەو ئامادەکاری بۆ بەستنی کۆنگرەی هاوبەشو کارەکانی تری پەیوەست بە هەردوولا:

١. وەڵامی پەڕلەمانی کوردستان خوێندرایەوە، نووسراویان ژمارە (١٩٣٧/٣/٤) لە (٢٠١٣/٦/١٩) کە تیایدا لاریان نەبووە لە بەستنی کۆنگرە و ڕایانگەیاندبوو کە هیچ کێشە و بەربەستێک نیە لەبەستنی کۆنگرەیەکی یەکگرتووی سەرتاسەری.

٢. بڕیاردرا هەردوو لیژنەی ئامادەکردنی ڕەشنوسی یاسا و پەیڕەوی ناوخۆ ببنە یەک لیژنەی هاوبەش فەرمانی بۆ دەربچێو پێکەوە کاربکەن بۆ تەواوکردن و ئامادەکردنی ئەو کارە و پێویستە لەماوەی (٢٠١٣/٩/١ تا ١٠/٣١ /٢٠١٣) کارەکەیان تەواو بکەن..

٣. لیژنەی ئامادەکاری: بڕیاردرا تا تەواوبوونی هەموو کاری لیژنەکانی پێکهاتوو ئەم لێژنەیە پێک نەهێنرێت , ئەو کات بڕیار دەدرێت لە چۆنێتی کارکردنی لیژنەی ئامادەکار و دیاریکردنی ناوی سەرۆک و ئەندامانی لیژنەکە.

٤. لیژنە هاوبەشەکانی لقەکان تایبەت بە تێکەڵاوکردنی دۆسیەکان و لێکۆڵینەوە لەسەریانو یەکگرتنەوەی لیستی ناوی ئەندازیاران فەرمانو ڕێنمایی کارکردنی تایبەتی بۆدەربچێ کە لە (٦) لێژنە پێک دێن بۆ لقەکانی (هەولێر، سلێمانی، دهۆک، کەرکوک، موسڵا، خانەقین) و پێویستە لە ماوەی (٢٠١٣/٩/١) تا (٢٠١٣/١٠/٣١) کارەکانیان تەواو بکەن.

٥. هەردوولامان لەبەردەم پرۆسەی یەکگرتنەوەو بەستنی کۆنگرەی هاوبەشداینو بۆیە هیچ لایەک مافی کردنەوەی لقو نوێنەرایەتی نامێنی لە هیچ ناوچەیەکی کوردستان جگە لەوانەی کە ئێستا هەن.

٦. گفتوگۆکرا سەبارەت بە ڕێنمایی پێویست بۆ لیژنە هاوبەشەکان بۆ چۆنێتی یەکخستنەوەی لیستی ناوی ئەندازیارانو چەندین بڕیار پەسند کران.

٧. بڕیار درا ئەندازیارانی دەرەوەی هەرێمی کوردستان ((عێراقی)) و ناوچە کوردستانیەکانی دەرەوەی هەرێم بەشداری کۆنگرە بکەن بە بێ مەرج و تەنها ئەو کەسانە نەبێت کە خۆیان کاندید دەکەن بۆ ئۆرگانەکان پێویستە ئیقامەیان هەبێت لە شارەکانی ((هەولێر و سلێمانی و دهۆک))دا.

٨. بڕیاردرا چاوخشاندنەوە بە بڕیاری پێشوومانداو بکرێتەوە سەبارەت بە تۆمارکردنی ناوی ئەندازیارانی بیانیو پێدانی ناسنامەی کاتی پێیان ئەویش بەپێی ڕێنماییەکی تایبەت کە بۆ ئەم مەبەستە دەردەچێو فۆرمێکی تایبەت کە بۆیان ئامادەدەکرێت. هەروەهاش بڕیاردرا بۆ ئەم مەبەستە بانگەوازێک بگشتێندرێو نوسراوێک ئاڕاستەی سەرۆکایەتی

ئەنجومەنی وەزیران بکرێت و تیایدا داوابکرێت هەر کۆمپانیایەکی بیانی هاتە کوردستان و لقی کردەوە و پڕۆژەی جێبەجێکرد و ئەندازیارانی بیانی هێنایە کوردستانەوە , پێویستە لەلایەن سەندیکا یان یەکێتی ئەندازیارانەوە لە ڕاست و دروستی بڕوانامە ئەندازیایەکان بکۆڵرێتەوە بە هاوکاری وەزارەتی خوێندنی باڵای حکومەتی هەرێمی کوردستانو ئیقامەشیان هەبێتو لەلای ئێمەدا تۆمار بکرێن. بە پێچەوانەوە هیچ لایەکمان بەرپرسیاریەتی کەمو کوڕیەکانیان ناگرینە ئەستۆ.

٩. بڕیاردرا کە لە بەرواری (٢٠١٣/٩/١)ەوە هەر ئەندازیارێکی بیانی دەرەوەی هەرێمی کوردستان لەهەر لایەک وەرگیرا لەلاکەی تر وەرنەگیرێت.

● داواکاری ئەندازیاران :

١٠. بڕیاردرا هەر تێبینیەکی ئەندازیاران هەیانە لە هەردوولاوە لەسەر هەر بابەتێک بەتایبەتیش لەو ڕێنماییانەی لەم دواییەدا دەرچوون سەبارت بە ئەندازیارانو دەرماڵەو خواستەکانیان، بکرێتە نوسراوێکی هاوبەش بۆ سەرۆکایەتی ئەنجومەنی وەزیران.

١١. پڕۆژەی نیشتەجێبوون: نووسراوی ژمارە (٢٥٢٣)ی ئەنجومەنی وەزیران لە (٢٠١٣/٣/١٣) بۆ وەزارەتی پلاندانانو وەڵامی وەزارەت بە نوسراویان ژمارە (٦٤) لە (٢٠١٣/٧/٣١) کە تیایدا ڕازین لەسەر پێشنیاز و داواکاری ئەندازیاران، بڕیاردرا بەدواداچوونی لەسەر بکرێت.

١٢. بڕیاردرا بەدواداچوون بکرێت بۆ نوسراوی ژمارە (٩١-٢٠١٣)ی ئەنجومەنی شورای هەرێم لە (٢٠١٣/٧/١) بۆ سەرۆکایەتی ئەنجومەنی وەزیران تایبەت بە یاسای صندوقی خانەنشینی ئەندازیاران.

● نوسینگە ئەندازیاریەکان

١٣. سەبارەت بە نووسینگە ئەندازەییەکان ئەم بڕیارو ڕاسپاردانەی خوارەوە پەسند کران:

● وەڵامێکی هاوبەشی هەردوو نووسراوی دەستەی وەبەرهێنان ژمارە (١٣٢٥) لە (٢٠١٣/٦/٢٠)و نووسراوی ژمارە (٦٦٣٣) لە (٢٠١٣/٧/٢٢)ی وەزیری ئاوەدانکردنەوە و نیشتەجێ کردن بدرێتەوە بە هاوبەشیو داوای کۆبونەوەی هاوبەش بکرێت لە گەڵیاندا بۆ ڕوون کردنەوەی زیاتر بۆیان.

● بڕیاردرا کە کۆنفرانسێک ببەسرێت تایبەت بە نوسینگە ئەندازەییەکان لە مانگی (٢٠١٣/١٠)دا.

● بڕیاردرا نووسراوێک بگشتێندری بۆ سەرجەم نووسینگە ئەندازەییەکانو لایەنە پەیوەندیدارەکانی تر بۆ بەرزکردنەوەی ڕاو پێشنیاز و بۆچوونەکانیان بۆ لیژنەی ئامادەکاری کۆنفراسەکە تابخرێتە ئەجێندای کاری کۆنفرانسەکەوە.

● جۆراو جۆر:

١٤. شاندی هاوبەش بۆ سەفەری شاری سنە لە وڵاتی کۆماری ئیسلامی ئێران , هێڵرایەوە تا ئەندامانی لیژنەکە دیاریبکرێت.

١٥. نادی کەرکوک بڕیاردرا تا بەستنی کۆنگرە وەکو خۆی بمێنێتەوەو دوای کۆنگرە چارەسەر بکرێت.

١٦. گشتاندنی ئەنجومەنی وەزیران تایبەت بە نوسراوەکان ژمارە (٥٦٦٧) لە (٢٠١٣/٦/١٢) خوێندرایەوەو بڕیاردرا پابەندبین پێوەی.

١٧. لیژنەیەکی هاوبەش پێک هێنرا لە بەڕێزان ((نەوزاد عوسمان و سامان محمد احمد)) بۆ بەدواچوون لەسەر نووسراوەکانی هاوبەش بۆ ئەنجومەنی وەزیران ژمارە (٣و٤) لە (٢٠١٣/٣/٣) سەبارەت بە کارکردنی ئەندازیاران لە کۆمپانیاکانو دامەزراندنی کارگەو پاڵاوگە پێشەسازیەکان.

١٨. لە کۆتاییدا بەیاننامەیەکی هاوبەش دەرکرا بۆ ئەندازیارانی کوردستان.

¤ جێگەی باسە کە کۆبونەوە ماوەی (٣) کاتژمێری خایاندو (٢٤) ئەندازیار لە هەردوولا بەشداری تێداکرد

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 بواره 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 دوورەدەکەوینەوە .

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 ئەنتەرێتەوە وەرگیرابووئاماژەیان پێبدەن.

دووبارە ڕێز و سوپاسمان قبوڵ بفەرموون....

گۆڤاری ئەندازیاران

پیرۆزبایی

بەبۆنەی
هاتنی مانگی ڕەمەزان و جەژنی ڕەمەزانی
پیرۆزەوە

گەرمترین و جوانترین پیرۆزبایی ئاڕاستەی سەرجەم ئەندازیارانی ئازیز دەکەین و خوازیارین هەموو ڕۆژێکیان هەر جەژن و خۆشی بێت و هیوا و ئاواتە وەدینەهاتوەکانیان بێتەدی و

کوردستانیش لەسەر دەستی ئەندازیاراندا لە ئایندەدا ئاوەدانتر و گەشاوەتر و پێشکەوتووتر بێت.

دووبارە پیرۆز بێت .....

گۆڤاری ئەندازیاران

پیشەسازی پلاستیک ...

ئەندازیاری ڕاوێژکار
نەوزاد عوسمان
بەڕێوەبەری کارگەی چەکەرە و پوختەکردن و ترشاندنی
توتن لە سلێمانی

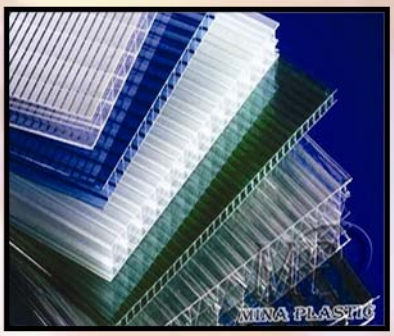
بەشی دووەم

حەوت سەرسوڕهێنەرەکەی پلاستیک

سەرسوڕهێنەری یەکەم :

ئەگەر ئەو ناوە ڕاست بێت کە پلاستیک گەیەنەری کارەبایە , ئەوا جۆرێکە لە کانزا ئەندامیەکان organic metalsئالیژەردا و بەبێ گومان سەرسوڕمانەکە بەجوانترین شێوە دەردەکەوێت.هەتا چەند سەدەیەکی کەمی ڕابووردوو وا بڵاوبۆوە دەربارەی پلاستیک کە توخمێکی ڕێگرە بۆ گەیاندنی کارەبا. ئەم دۆزینەوەیە دوو دژبەیەک لەگەڵ یەکدا کۆدەکاتەوە : ڕێگری و گەیاندن لەیەک پێکهاتەدا کە ئەمەش بواریکی فراوان دەکاتەوە بۆ جێبەجێکردنەکان و بەکارهێنانە جیاوازەکانی پلاستیک. وە بۆ بەرزڕاگرتنی ئەم دۆزینەوە مێژوویی , سێ زانای کیمیا خەڵاتی نۆبلێیان پێبەخشرا پێش دوو ساڵ لە دۆزینەوە زۆر سەر سوڕهێنەرەکەیان. ئەم کارە سەرسوڕهێنەرە لە سەرەتادا بە بەکارهێنانی پۆلیمەر کە هیچ سوودێکی کردارەکی نەبوە وەک لە پێشدا باسمانکرد کە polyacetylene و لە ڕێگەی

کۆنترۆڵکردنیەوە لە بارودۆخی پەلمەرەبوندا توانرا کە کۆنترۆڵی ئەو بوونی بۆشاییە بۆندە کیمیاویە دوانییەکان بکرێت بۆ ئەوەی بچێتە دۆخی cis لە جیاتی دۆخی trans بەمەش پۆلیمەرە نوێیەکە توانی کە تەزووی کارەبا بگەیەنێت.



ئەم سوڕانەوە کیمیاویە سادەیە توانی کە گەلێک کرداری پیشەسازی بێنێتەدی کە لەسەردەمێکدا وەک خەیاڵ وابوون , وەک بەرهەمهێنانی پاتری پلاستیکی کێش سووک لە جیاتی ئەو کانزا قورسە. ئەم پاتریە پلاستیکیە پێشکەوتووە سووکە وایکرد کە تەلەفۆنی مۆبایل ببێتە ڕاستیەکی لەبەرچاو. ئەو جۆرە لە پلاستیک دەچێتە پیشەسازی دروستکردنی پەڕەی پەیوەندیەکان لەناو مۆبایلدا , هەروەها بریتیە لە بنچینەی کاری کارتی خەرجکردنی بانکی و هەروەها هەموو کارتە کەسێتیە هاوشێوەکانی تر. هەروەها ئەم جۆرە پلاستیکە دەچێتە پیشەسازی هاوشێوە گەیەنەرەکان

کـە بەدەماری ئامێـری کۆمپیوتەری نوێ دادەنرێت.

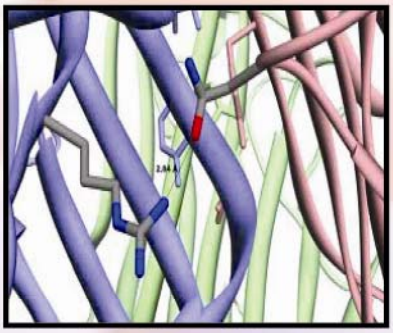
هەروەک چـۆن بەکاردێـت لەهەندێ ئامێری دەرکردەی تیشـکی لێزەرەوە بەو وردەکاریـە زۆر ناوازەیەوە توانرا کە پەنجەرەی بینا زیرەکەکان بەرهەم بهێنرێـت windows smart کـە پێک دێت لە شووشـەیەکی داپۆشراو بـە چینێکـی پلاسـتیکی تایبـەت کـە ڕووبەکـەی دەگۆڕێـت لەکاتـی تێپەڕبوونـی تـەزووی کارەباییـدا , هەربۆیـە ئـەو پەنجەرانە لـە ڕۆژانی بەڕۆژدا تاریک دەبێت کە یارمەتیدەر دەبێـت بـۆ کەمکردنەوەی تیشـکی ڕۆژ و گەرمـا . ئاشـکرایە سـیفەتی زیرەکـی تەنهـا بـۆ ئـەو پەنجـەرە دروسـتکراوانە بەکارنایـەت بەڵکـو پەیوەستیشـە بـە بەرهەمهێنانـی چەکی زیرەک وەک فرۆکەی شـەبەح Steaith داپۆشـراو بـە جۆرێکـی تایبـەت لـەو جـۆرە پۆلیمەرانـەی توانای هەڵمژینی شەپۆلی مایکرۆیڤی هەیـە کە لە ڕاپارەکانەوە دەردەچێت بەمەش قورسـە کـە بتوانرێـت ئەو فرۆکـە شـەیتانیانە دیاریبکرێـت و هەستیانپێبکرێت.

دۆزینـەوەی ئـەم جـۆرە پلاسـتیکە کـە گەیەنـەری کارەبایـە هـاوکار بـوو بـۆ دۆزینـەوەی جـۆری تر کە سەرسـوڕهێنەری کەمتـر نیـە لـە پلاستیکی تیشـکدەرەوە بۆ ڕووناکی لەکاتی تێپەڕبوونی تەزووی کارەبادا. هەروەها بەرهەمهێنانی موگناتیسـی پلاسـتیکی کـە لەتوانیدایـە کایەی موگناتیسـی بەرهەمبهێنێـت لەکاتی خسـتنە سـەری تیشـکی لێـزەر بە درێژایی شـەپۆلێکی دیاریکراو لەسەر جۆرێکی تایبەت لە پۆلیمەرەکان.

- سەرسوڕهێنەری دووەم :

پلاسـتیکی زینـدوو لەگەڵ بۆشـایی ویستراو کە یەکێکە لە زۆرترین گرفتە ژینگەییەکان کە ڕووبەڕووی کۆمەڵگا هاوچەرخـەکان دەبێتـەوە کە بریتیە لە کۆبونەوە و کەڵەکەبونی پاشـەڕۆ پلاسـتیکیەکان کەبەپێچەوانـەی پاشەڕۆکاغەزییەکان و قوماشییەکانەوە تەنانـەت کانزاییەکانیشـەوە بەهۆی کـەش وهـەواوە کاریگەرییـان تـێ ناکرێـت هەروەهـا لەتوانایـدا نیـە کـە بـە شـێوەی بایۆلـۆژی شـی بێتـەوە biodegradable بەهـۆی میکرۆبەکانـی نـاو خاکەوە .ئالێرەدا دژایەتیەکـی ئاشـکرا دەردەکەوێـت لـە جیهانـی زانسـت و تەکنەلۆجیـەوە و پێشـکەوتندا. کیمیاویـەکان بەشێوەیەکی ئاسایی هەوڵی لێبڕاوانە دەدەن بـۆ بەرهەمهێنانـی پێکهاتە و بەرهەمە کیمیاویـەکان کە تەمەنیان درێـژ بێت. بەڵام ئەمەش نابێتە ڕێگر لـەوەی کـە کۆمەڵێک لـە خەڵکانی کیمیـاوی هەبـن کە هـەوڵ بدەن بۆ دۆزینـەوەی پێکهاتـەی کیمیاوی کە توانای لەناوچوونیان هەبێت لە جیاتی نەمری و بەردەوامی کیمیاویان.

بەرهەمهێنانـی توخمـی پلاسـتیکی زینـدوو bioplastics کـە توانـای شـیبونەوەی بایۆلـۆژی هەیـە , دادەنرێـت بـە پێشـینەیەکی گرنگی ژینگەیـی هەربۆیـە هەمـوو توانـای تۆژینەوە پێشکەوتنەکان لەوپەڕیدایە بـۆ بەرهەمهێنانـی ئـەو جـۆرە لـە پلاسـتیک لـە توخمـی سـەرەکی سروشـتی کـە توانـای نوێبونەوەی هەبێت وەک بەرهەمەکان و سەرچاوە کشتوکاڵیەکان لە جیاتی بەکارهێنانی توخمە سەرەتاییە پترۆکیمیاوییەکان. لە ئێسـتادا ئەو پلاسـتیکە زیندووە دروستەدەکرێت لە یەکەی دروستبوون monomersکـە کرۆکەکـەی لـە سـلیلۆز و نەشـا و ترشـی لاکتیکـە کـە دەتوانرێـت بەبـڕی پێویسـت دەسـتبکەوێت لـە چارەسـەرکردنی پاشـەڕۆ کشـتوکاڵیەکان و پاشماوە پیشەسازیە خۆراکیەکانەوە.



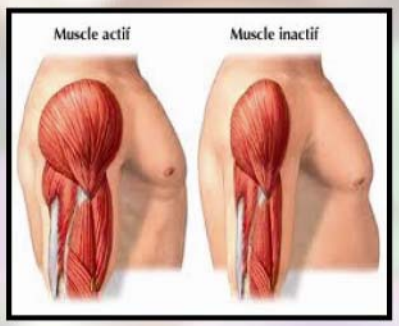
سـەرەڕای بـەرزی نرخی ئـەم جۆرە لـە پلاسـتیک بـە بـەراوورد بـە جـۆرە کلاسـیکیەکان بـەڵام گرنگی بەکارهێنانـی لـە زیادبوندایـە و بـە تایبەتیـش لـە بواری پزیشـکیدا کە بەکاردێـت لـە دروسـتکردنی دەزوی نەشتەرگەری کە توانای شیبونەوەی هەیـە , هەروەهـا بەکاردێـت بـۆ ڕێکخستنی دەردان و دواتر هەڵمژینی لەش بۆ هەندێ داوودەرمان لەکاتێکدا ئەو دەرمانانە بە تۆژاڵێکی تەنک لەو پۆلیمەرانە داپۆشراون کە بەهێواشی شـیدەبێتەوە کـە ڕێگـە دەدات بـە دەردانـی دەرمانەکـە بـۆ نـاو لەش بەپێـی میکانیزمێکی کاتی دیاریکراو .بەو شێوەیە ئەو پۆلیمەرە کاردەکات وەک توخمێکـی گەیەنـەر و هەڵگری دەرمان بۆ ئامانجە چاوەڕوانکراوەکەی کە ناسـراوە بـە Drug Delivery

کە بەڕاستی جێگەی سەرسوڕمانە هەندێ لەو پۆلیمەرانە دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بە باشی بۆ چارەسەری لوە شێرپەنجەییەکان ئەوەش بە داخستنی مولولە خوێنیە ووردەکانەوە کە ئەو لوە ڕەقانە خواردن پێدەدات. بیرۆکە ئازا و دروستکەرەکە لە پشت ئەو چارەسەرەوەیە کە دەسوڕێتەوە بە دەوری کرداری لێدانی (injection molding) پۆلیمەرەکەوە Polyurethane کە لەکاتی تێکەڵبوونی بە خوێنەوە خڕۆکەی ڕەقی گەورە دروست دەبێت کە مولولە خوێنیە ووردەکان دادەخات کە دەبێتە هۆی برسیکردنی (لوە پیسەکان و بە ماوەیەکی کەمی دواتر پۆلیمەرەکە شیدەبێتەوە و لەلەشەوە دەردەچێت بەڵام دوای ئەوەی کە گەمارۆیەکی ئابوری تۆندی خستۆتە سەر لوە شێرپەنجەییەکە.

● سەرسوڕهێنەری سێیەم: پارچەی یەدەگی مرۆیی بەپێی داواکاری بەکارهێنانی پێشووی پۆلیمەر لە ڕێگای چارەسەری پلاستیکیدا polimer therapeutic تەنها بەکارهێنان نیە بۆ ئەو بەرهەمە کیمیاویە سەرسوڕهێنەرە بۆ سوککردنی ئێش و ئازار لە توێژێکی فراوان لە نەخۆشەکان. سەرەڕای ئەوە توێژینەوەی زانستی و پزیشکی جۆراوجۆر هەیە کە بە شێوەیەکی سەرەکی ئاڕاستەکراوە لەسەر بەکارهێنانی توخمی زیندەیی دروستکراو biomateriais بۆ ئەوەی جێگەی هەندێ لە ئەندام و ڕیشاڵی مرۆیی تێکچوو بگرێتەوە. بەزۆری ئەو پارچە یەدەگە دروستکراوانە دروستکراون لە پلاستیک یان مەتاتی دروستکراو لە نمونەی گوێچکەلەکانی دڵ و بۆریە خوێنبەرەکان کە دروستکراون لە پۆلیمەرات Teflon و Dacron , بەڵام پۆلیمەراتی دروستکراو لە مەتاتی سلیکۆنی ئەوە بەکارهێنانی بەربڵاوە لە بەرهەمهێنانی پێستی دروستکراوا Artificial Skin و لە شێوە وێکچووەکانی.

هەندێ لە پۆلیمەراتی تر بەکاردەهێنرێت بۆ دروستکردنی بەشەکانی ئێسک و پەنجەکان و کرکراگە و ئەژنۆکانی قاچ و ئانیشک و ڕان .شاراوە نیە کە هێڵی جیاکەرەوە لە نێوان ئەندێشەی زانستی و بەڵگەی بەرجەستە بوو خەریکە لەناو دەچێت و نامێنێت بەشێوەیەک توێژینەوە زانستیە نوێکان توانیویەتی بەتەواوەتی ئەندامی مرۆیی دروست بکات وەک دڵ و گوێ وپارچەی لاشە وەک قاچ و دەستەکان.

ئەوەی جێگە و مایەی سەرسوڕمانە بە ڕاستی ئەوەیە کە هەموو ئەو پارچە یەدەگە پلاستیکیانە پێشتر لە تاقیگەکاندا ئامادەدەکرێت و دواتر دەچێنرێت implant لەلاشەدا. لەم سالانەی دوایدا تەکنیکێکی زیندوو گەشەپێدراوە لەو پەڕی پێشکەوتن و پێگەیشتویدا کەوەستاوەتە سەر بیرۆکەی دروستبوون و گەشەکردنی ڕیشاڵی زیندوو تەنانەت ئەندامی مرۆیی لەناو لاشەدا لە جیاتی دروستکردن بۆ یەکەم جار لە تاقیگەدا.



بۆ ئەنجامدانی ئەو پەڕووە پزیشکیە یەکەمجار هەڵدەستن بە چاندنی تۆڕێکی ئیسفنجی پلاستیکی کە هەڵدەستێت بە سافکردنی بینا و دواتر دەستەدەکرێت بەدامەزراندن و چاندنی ڕیشاڵە زیندووە داواکراو و پێویستەکان.دوای ئەوە کرداری لێدان injection molding ی خانەی دیاریکراو دەرمانی گونجاو دەکرێت کە دەبنە هۆی گەشەپێدانی ڕیشاڵەکان لەگەڵ تێپەڕبوونی کاتدا لەناو لاشەدا بەو میکانیزمە دەتوانرێت ڕیشاڵی نوێ دروستبکرێت . پێدەچێت کە بۆری خوێن یان کرکراگە یان گوێچکەلەی دڵ بێت تەنانەت خانە دەمارییەکانیش بێت بۆ جێگرتنەوە. ئاوات و خواستی زانستی بۆ ئەو تەکنیکە تا ئێستا لەسەرەتادایە و توێژینەوەی زۆر ئومێد بەخش هەیە بۆ بەرهەمێنانی ئەندامی ناوەوەی لەش بە تەواوەتی بۆ نمونە وەک جگەر بەو تەکنیکە زۆر ناوازەیە.

سەرەڕای ئەو پارچە پلاستیکە جێگرەوانە کە دەچێنرێت یان جێگیر دەکرێت لەناو لەشدا. ئەوا جێبەجێکردنی جۆراوجۆری تریش هەیە بۆ ئەو توخمە پلاستیکیانە کە لەبواری پزیشکیدا بەکاردێن لەگەڵ جیاوازیەکی سەرەکیدا کە بریتیە لەوەی کە بەکاردێت و لە بنەمادا لەدەرەوەی لاشەی مرۆیی.

لەنەشتەرگەری دڵی کراوەدا یان نەشتەرگەری شۆردنەوەی گورچیلەدا ڕیشاڵی پلاستیکی زیندوو بەکاردێن کە یارمەتیدەرە بۆ جیاکردنەوەی ئۆکسجین یان جیاکردنەوەی توخمی کیمیاوی زیانبەخش.

● **سەرسوڕهێنەری چوارەم:** ڕووبەکی پلاستیکی کە سەرنج ڕادەکێشێت لەناوجەرگەی تاریکیەوە ئەم سەرسوڕهێنەرە پلاستیکیە گەشاوەیە لەدایک بوو , لەیەکێک لەشەوەکاندا و لەکاتێکدا یەکێک لە خوێندکارەکانی خوێندنی باڵا ڕووناکیەکانی ناو تاقیگەکەی کۆژاندەوە کە لە زانکۆی کامبردجی بەناوبانگ کاری تیادا دەکرد. کاتێک ئەوەی کرد لە جێگەی خۆی ڕەش هەڵگەڕا لە سەرسوڕمانیدا کاتێک بینی بەشێک لە ئامێرە زانستیەکانی کە ئیشیان لەسەر دەکات تیشک دەدەنەوە بە ڕووناکیەکی سەیر. دوای گەڕان و پشکنین بۆی دەرکەوت کە سەرچاوەی ئەو ڕووناکیە سەیرە بریتیە لە توێژاڵێکی پلاستیکی تایبەت کە لە بنەمادا بەکارهێنراوە وەک توخمێکی ڕێگر بۆ داپۆشینی یەکێک لە ئامێرە کارەباییەکان. ئا بەو شێوەیە و لە ڕێگەی ڕێکەوتەوە جارێکی تر توانرا سەرسوڕهێنەرێکی تری پلاستیکی نوێ بدۆزرێتەوە کە بریتیە لە پۆلیمەرێک کە توانای دەرکردنی تیشکی ڕووناکی هەیە کاتێک کە ئیشێکی کارەبایی تیادا دەکرێت. ئەو شتەی کە دەکرێت دروستبکرێت بریتیە لە وێنەی ڕوناکی جۆاڵو لەو ڕوناکیە دەرچوانەوە.

سەرەڕای ئەو دۆزینەوە زانستیە دڵخۆشکەرە کە نزیکەی ١٠ ساڵی بەسەردا تێپەڕیوە خەریکە کارە بازرگانیەکان بە خێرایی بڵاویدەکەنەوە لەسەر شێوەی ڕووەکانی نیشاندەری پلاستیکی بەکارهاتوو لە مۆبایل و ئامێری تەلەفزیۆنی بچوک و ئامێری ژمێریاریە هەڵگیراوەکان. لەبەرئەوە چاوەڕوان دەکرێت ئەو پۆلیمەرە تیشکدەرەوە ڕوناکیانە Light Emitting Polymers

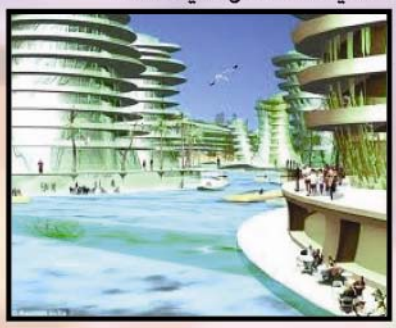
بەدروستکردنیان بۆ ئەو ڕووە پلاستیکە چاوەڕوانکراوانە .ببنە هۆکارێکی گەورە بۆ پێدان یان لادانی ڕووە زیویە کۆنەکان بۆ سەر ڕەفەی مۆزەخانەکان و بۆ ناو تۆمارەکانی مێژوو. بەڵکو چاوەڕوانی ئەوەش دەکرێت کە ئەو ڕووە پلاستیکیانە ببنە کێبڕکێکەری ڕاستەقینە بۆ تەکنیکی ڕووە نیشاندەرە کریستاڵیە شلەکانLiquid Crystal Display کە بەزۆری بڵاوبونەتەوە.

● **سەرسوڕهێنەری پێنجەم:** سۆز لە نێوان پلاستیک و ئاودا لە خۆشەویستیەوە بۆ لەناوچوون و دوورکەوتنەوە

سەر سوڕهێنەرەکانی جیهانی پلاستیک ناوەستێت بەوەی کە هەندێ جۆری پلاستیک توانای گەیاندنی کارەبا یان دروستکردنی کایەی موگناتیسی یان دەرکردنی ڕوناکیان هەیە , بەڵکو هەندێ جۆری پلاستیک توانای خواردنەوەی ئاو یان ووردتر بڵێین توانای هەڵمژینی ئاویان هەیە. هەندێ جۆری پۆلیمەرەکان توانایەکی گەورەیان هەیە لەسەر هەڵمژین Super Absorbent بەشێوەیەک ٤٠٠جار دەتوانێت بەهێندەی کێشەکەی هەڵمژێت لە شلەمەنی چونکە لە ڕاستیدا لەبەر ئەوە توانای هەڵئاوسانی هەیە Swell و گرتنە خۆی ئاوی هەیە بە میکانیزمێک کە

بە شێوەیەکی تەواو ڕاڤە نەکراوە. هەندێ جار ئەو توخمانە ناوەبرێن بە جێڵی ئاوی Hydrogles کە بریتین لە توخمی لینجی پەیوەست بە ژیانی ڕۆژانەمان لانی کەم لەسەر شێوەی دایبی منداڵ یان کرێمەکانی پێست یان جەلی خواردن.

هەروەها دەتوانرێت بەکاربهێنرێت لە هاوێنە پێوەنوساوەکاندا یان لە لەفافی پزیشکیدا هەروەها دەتوانرێت زیادبکرێت بۆ زەوی کشتوکاڵی لەبەر توانا زۆرەکەی بۆ هەڵمژینی بڕی زۆری ئاو دواتر پارێزگاریکردن لەسەر شێداری زەویەکە بۆ درێژترین ماوە کە کرداری ئاوداشتن ئاسان دەکات لە کێڵگە کشتوکاڵیەکاندا.



لەلایەکی ترەوە جۆری زۆر پێشکەوتوو هەن لەو پۆلیمەرانە کە ناسراون بە جێڵی ئاوی زیرەک Intelligent کە بەکارهێنانی ئاڵۆزی هەیە و بەتایبەتیش لە ئیشوکارە پزیشکی و دەرمانخانەییەکاندا. بە جۆرێک ئەو پۆلیمەرانە بەکاردەهێنرێت لە ڕێکخستنی دەرکردنی هۆرمۆنات و دەرمانە ئارام بەخشەکان لەناو لاشەی مرۆڤدا لە ڕێگەی چێکردنی کرداری دەرکردنی پێچەوانەییەوە بۆ ئەو پێکهاتە زیندووانە دوای ئەوەی کە لەناو پۆلیمەرەکەدا هەڵدەگیرێت لە قۆناغەکانی پێشوودا.لەلایەکی تردە و لەکاتی گرێدانی هەندێ دەرمانەوە بەو پۆلیمەرانەوە توانای بڵاوبونەوەی ئەو دەرمانانە کەم دەبێتەوە لەدەرەوەی ئەو ناوچانەی کە دەویسرێت چارەسەر بکرێن و لەدوایشدا دەتوانرێت ئەنجامە لاوەکیەکانی ئەو دەرمانانەش کەمبکرێتەوە.

هێندە ماوەتەوە کە بڵێین هەندێ جۆری ئەو جێڵە ئاویە زیرەکانە دەتوانرێت ئامادەبکرێن بە ڕێگەیەکی تایبەت و دواتر بەکاردەهێنرێن بۆ دیاریکردنی هەندێ میکرۆبی بایۆلۆژی لە خواردندا و تەنانەت دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ دروستکردنی ئێسکی جێگرەوە.

ئەگەر ئەو پۆلیمەرانە هەڵبژاوسێن و توانای هەڵمژینی ئاویان هەبێت ئەوا لەبەرامبەریشدا جۆری تر هەن لە پۆلیمەر کە هەست بە وشکی و دووركەوتنەوەی زۆر دەکەن لە ئاو لەبەرئەوە بەزۆری بەکاردەهێنرێن لە دروستکردنی جلوبەرگ و قوماشدا کە توانای تەڕبونیان نیە Waterproof و لە دایبی منداڵاندا و لە جلوبەرگی وەرزشیدا چونکە بە پێچەوانەی قوماشی لۆکەیی ئارەق هەڵنامژێت و یارمەتیدەریشە بۆ فێنککەرەوەی یاریزانان و باشتر بوونی جوڵەشیان. بۆ بەرهەمهێنانی ئەو جۆرە لە پۆلیمەر کە تەرنابن دەتوانرێت پۆلیمەرە ئەندامیەکان بەکاربهێنرێت وەک Polyethlene یان پۆلیمەرە نائەندامیەکان وەک پۆلیمەری سلیکۆن و پۆلیمەرەکانی Phosphazenes

● **سەرسوڕهێنەری شەشەم:** تەنکی و ناسکی حەریر و ڕەقی بەرد... ئایا پێکەوە کۆدەبنەوە؟

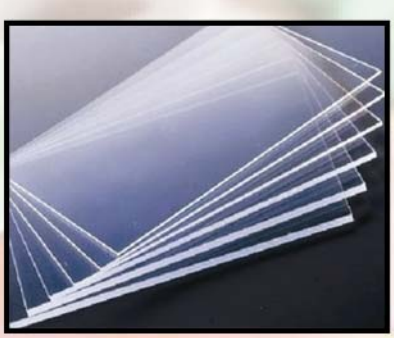
دۆزینەوەی نایلۆن و ڕیشاڵی حەریری پیشەسازی بوە شۆڕشێکی گەورە و سەرکەوتنێکی بێوێنە کە پاڵینا بە هزرە زانستیەکانەوە بەرەو زیاتر توێژینەوەی داهێنەر بۆ بەرهەمی ڕیشاڵی و داوی زۆر نەرم و وورد و باریک بەڵام زۆر بەهێز و پتەو. لە دیارترین نمونەکان لەسەر ئەو ڕیشاڵە پیشەسازییانە Synthetic Fibers توخمێکە ناوەبرێت بە Kevlar و لە بەر سروشتی پێکهاتەی زنجیرە پۆلیمەرەکانی توانرا زۆر جۆر لە ڕیشاڵی پتەو و بەهێز بە شێوەیەکی سەرسوڕهێنەر بەرهەم بهێنرێت. لەبەرئەوە ناویلێنرا Super Fibers بەشێوەیەک هێزەکەی زیاد دەکات بە نزیکەی بیست جار زیاتر لە هێزی داوی پۆڵایینی.

ئەو داوانە بەکاردێن لەکاری دامەزراندنی ئەندازیاری قورسدا وەک سەکۆی هەڵکەندنی نەوت یان بەشێوەیەکی بەربڵاو بەکاردێن لە جلوبەرگ و ئامێری وەرزشیدا. هەروەها بەکاردێت لەدروستکردنی چاکەت و جلوبەرگی پارێزەر لە فیشەک و هەروەها لە دروستکردنی جلوبەرگی پارێزەر لە ئاگر بۆ

پیاوانی ئاگرکوژێنەوە هەوروەها پیاوانی فەزاش بەکاریدێنن بۆ پارێزگاریکردنیان لە تیشکە کەونیەکان.

بەڵام لە بواری یاریە وەرزشیەکاندا ئەوا بەزۆری بەکاردێت لە دروستکردنی جلوبەرگی وەرزشی پارێزەر لە لێدان لە ئەنجامی کەوتنی یاریزان وەک لە یاریەکانی خلیسکاندن لەسەر بەفر یان ئاو و یاریە وەرزشیە خێرا و مەترسیدارەکانی تریشدا.

سەرەڕای ئەمانە و بەلەبەرچاوگرتنی سیفەتە رێگریەکانی بۆ گەرما ئەوا هەڵبژاردەیەکی باشە بۆ دروستکردنی جلوبەرگی ژێر ئاوو جلوبەرگی یاریە



زستانەییەکان.

سەرەڕای ئەوەش توخمی Kevlar و لەبەر هێزە گەورەکەی بەکاردێت لە دروستکردنی تایەی بەرگریکار بۆ کونبوون وەک ئەوەی کە بەکاردێت لە فڕۆکە گەورە نەفەر هەڵگرەکاندا.

● سەرسوڕهێنەری حەوتەم:
پلاستیکی قسەکەر...ڕاستی یان خەیاڵ

دوای گێڕانەوەی سەرسوڕهێنەرەکانی پلاستیک لە ڕابووردوودا , لەو بڕوایەدام کە چیدی مرۆڤ پێویستی بە بەڵگەی زیاتر نیە بۆ ئەوەی باوەڕبکات کە پلاستیک لە ژێر بارودۆخی تایبەتدا دەکرێت کە قسە بکات و دەنگ بگوێزێتەوە , بۆ وەدیهێنانی ئەو خەیاڵە زانستیە جۆرێکی تایبەت لە پۆلیمەرەکان بەکاردێت کە بەڕێگایەکی تایبەت ئامادە دەکرێت بۆ ئەوەی تەزوی کارەبای لێوە بەرهەم بێت کاتێک کە فشارێکی دەرەکی دەخرێتە سەر کە دەناسرێت بە سیفەتی Piezoelectric بەهۆی ئەم فیڵە زانستیەوە کاری نەکردە دەبێتە کرداری وەدیهاتوو.ئەوەی

کە پێویستە بکرێت بریتیە لە دروستکردنی پارچەیەکی تەنکی بچووک لەو پلاستیکە و دەخرێتە ناو وەرگرەیەکی دەنگیەوە (مایکرۆفۆن) لەدوایدا لەرەی دەنگ دەبێتە هۆی ئاوازی فشارەکە و هێز خستنە سەر پلاستیکەکە و تەزوی کارەبای لێوە بەرهەم دێت کە دەگۆڕێت و وەردەگێڕدرێتە سەر دەنگێکی بیستراو. لە ناسکترین بەکارهێنانی ئەو تولە پلاستیکیە (جگە لە بەرکارهێنانەکانی لەبواری هەواڵگری و گوێگرتنی خراپ) دەتوانرێت کە دابنرێت لەسەر شێوەی ئامێرێکی چاودێری و لەنزیک منداڵی شیرەخۆرەی نوستووەوە دابنرێت و دەنگێکی ئاگادارکردنەوە دەربکات لە کاتێکدا منداڵەکە لەهەناسەدان بکەوێت و بۆ ئەو مەسەلەیە بەکارهێنانی باشی هەیە و بەتایبەتیش لە نەخۆشخانە و دایەنگاکاندا.

بەهەمان شێوە هەندێ جۆری پلاستیک دەتوانێت کە تەزوی کارەبا دەربکات ئەگەر کەوتەبەر گەرمی کە ئەم سیفەتەش ناسراوە بە Pyroelectlic لەبەر ئەوە دەکرێت ئەو هەستەوەرە گەرمیانە بەکاربهێنرێت Thermo Sensors بۆ وەڵامدانەوەی بۆ تیشکەکانی ژێرسوور کە دەردەچێت لە لەشی مرۆڤەوە .کە دەبێتە ئاشکراکەرێکی ئاسایشی و سەربازی کە گرنگیەکەی ناشاردرێتەوە.

● سەرسوڕهێنەرەکانی ئایندەی پلاستیک خەریکە دەست بە دروستبوون دەکەن

سەرەڕای کەمی و تازەیی تەمەنی پلاستیک کە کەمێک زیاترە لە نیوسەدە بەڵام پلاستیک قۆناغی لاوێتی و منداڵی کورتکردۆتەوە بە پێی تەمەنی کاتی لە دونیای زانستدا بە شێوەیەکی پێشوەخت. دەتوانرێت ئەوە ببینرێت بەڕوودانی بازدانێکی جینی گەورە کە پلاستیکی

گواستەوە لەسەرەتا شەرمنەکان بۆ پێکهاتەکانی Plyethlene ی سەرەتایی بەشێوەیەکی رێژەیی بۆ سەرچاوە سروشتییەکان وەک ئاماژەمان بەهەندێکیاندا لە پێشەوە . ئەوەی جێگەی دڵخۆشیە کە پێشکەوتنەکان هێشتا هەر بەردەوامن بەشێوەیەکی بەهێز و زیندووی چاوەڕواننەکراو , توێژینەوە زانستیەکان لەماوەی چەند دەیەیەکەوە زۆربە خێرایە بۆ ئەوەی زانستی پۆلیمەرات بکاتە یەکێک لە زۆرترین لقەکانی کیمیا لە پێشکەوتن و گەشەکردن و ڕەنگاوڕەنگیدا .

بەرهەمە پلاستیکیە زیرەکەکان بەرەو زیادبوون و ئاڵۆزبوون دەچێت بۆ نمونە ئەوەی ناودەبرێت بە پلاستیکی خۆچاکەرەوە گەشەی پێدراوە Self-repaining کە ئەو پلاستیکە هەڵدەستێت بەچاکردن و چارەسەرکردنی Healing خۆی لەکاتی دروستبوونی درز یان بۆشایی لە پێکهاتەکەیدا .لەکاتێکدا بەر کارێک یان گەرمیەک دەکەوێت ئەوا کەپسولی بچووک لەناوەوەیدا دەشکێت کە برێکی زۆر لە Monomerی ڕەسەنی تیادایە هەروەها هۆکارەکانی هاندانیشی تیادایە و لەکاتێکدا ئەو مەوادانە تێکەڵ دەبن کارلێکی بە پەلمەرەبوون ڕوودەدات بەشێوەیەکی خۆیی بۆ ئەوەی هەستێت بە لکاندن و داخستنی درزە دروستبوەکان .

جۆرەکانی تر لە پۆلیمەری زیرەک دەتوانێت و بەشێوەیەکی خودی شێوەکەی بگۆڕێت لەگەڵ سیفاتە میکانیکیەکەیدا تەنها بەخستنەسەری کارێکی کارەبایی و بەوەش شێوەی ویستراو وەردەگرێت کە دەناسرێت بە Self-moulding بەشێوەیەک پۆلیمەری زیرەک دەتوانێت ئەو بارودۆخە بەبیر بهێنینەوە کە پێویستە تیایدا دروستببێت .

توێژینەوەکان تا ئێستاش بەردەوامن بۆ چاککردنی بەکارهێنانی ئەو پۆلیمەرانە وەک ناوەندێک بۆ هەڵگرتنی زانیاریيە ژمارەییەکان کە ئومێدی ئایندەیەکی گەش دەدەن بۆی لە دروستکردنی ژمێرکارە میکانیکیەکان .

لەکۆتاییدا , ئەگەر ئەو زانیاریانەی ئاماژەمان پێدان لەبەرچاوبگرین ئەوا بە پەنهانزان دانانرێین ئەگەر بڵێین کەوا هەزارەی سێیەمی مێژوو لە تۆماری مێژوودا (ئەگەر خودا شانسی بەردەوام بوون بۆ ئەم شارستانێتیەی ئێستا بدات) دەناسرێت بە هەزارە و سەدەی پلاستیکی وەک نەمرییەک بۆ توخمێکی کیمیاوی کە شایەنێتی سەر بەو بێت کە شێوە و سیمای دونیای ئێستامانی گۆڕی کە هیچ توخمێکی کیمیاوی تر نەیتوانیوە لە پێشتردا بیگۆڕێت .

● بۆیە گرنگە لە کوردستانی

خۆشماندا گرنگی بەم پیشەسازیە بدەین و پیشەسازی پترۆکیمیاویات گەشە پێبدەین و دایبمەزرێنین. بۆ ئەوەی لە ڕووی پێشکەوتنە زانستی و پیشەسازییە جیهانییەکان دوانەکەوێت لە کاتێکدا کە بەکارهێنانی جۆرەکانی پلاستیک و پۆلیمەر لە زیانی ڕۆژانەماندا ڕوو لە زیادبوون دەکات و هیچ بوار و کەلێنێکی زیانمان نیە کە جۆرێک لە جۆرەکانی پلاستیکی تیادا بەکارنەیەت. بەهیوای ئەوەی

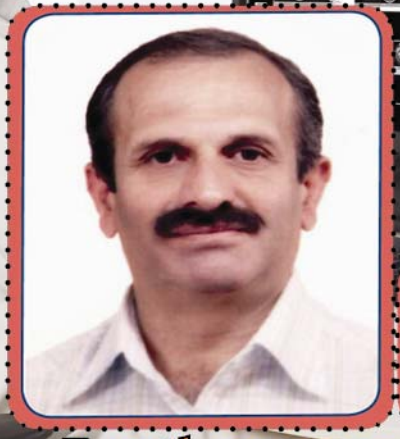
کە حکومەتی هەرێم و وەزارەتی پیشەسازی بیرێک و پلانێکی جدی و عەمەلی لەم بوارە و لەبوارەکانی تری پیشەسازی بکەنەوە . کۆمەڵگای کوردەواری لەم دۆخە مشەخۆرییەی ئێستای ڕزگار بکەن و بیکەنە کۆمەڵگایەکی وەبەرهێن و بەخشندە و داهێنەر.

سەرچاوە:-

پێگەکانی ئینەترنێت.

سیستمی ئەرشیف و ناردنی وێنە پزیشکیەکان PACS

Picture Archiving and Communication System



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

PACS کورتکراوەی Picture Archiving and Communication Systems هەروەها پێی دەوترێت
IMACS.....Image Management and Communication Systems
PACS..... Picture Archiving Communication System
Picture..... Medical Images MRI ,CT ,US, Endoscopy
Archiving..... Data Storage HDD, CD
Communication.....Data File Transfer Network LAN ,Telephone
System.....Sub Components Computer, Storage, Teleradiology

بریتیە لەسیستمێکی (کۆمپیوتەری – تۆری) بۆ دەرخستن و ئەرشیفکردن (ئەمبارکردن) و وەرگرتن و ئالوگۆری (وێنەپزیشکیەکانی دەستنیشانکردنی نەخۆشیەکان) بەشێوەی وێنەی دیجیتالی لەرێی چەندەها جۆری جیاواز لە ئامێرەکانی دەست نیشانکردن و پێکەوەبەستن و گرێدانیان وەک ئامێرەکانی :

١.تیشکە ئێکسی دیجیتال
٢.ئەنجیۆگرافی دیجیتال
٣.سی تی سکانەر
٤.قەستەرە
٥.سۆنـار
٦.زرنگە موگناتیس
٧.پزیشکەناوەکی
٨.چارەسەر بە تیشک
٩.ناوبین Endoscopy

کارێکی تری ئەم سیستمە بریتیە لە توانای هێنانەوە و دەرخستنەوەی وێنە رادیۆگۆرافیەکانی ئەرشیفکراوی بێرادە لە وێنە و داتای نەخۆش (لە رێی تۆر و سێرڤەرێکی تایبەت) و بەشدای پێکردنیان بەشێوەی وێنەی دیجیتالی زۆر روون وئاشکرا لەنێـــوان:

- بەشەکانی نەخۆشخانەیەکدا
- نەخۆشخانەکانی شارێکدا
- نەخۆشخانەکانی چەند شارێکدا
- نەخۆشخانەکانی چەند وولاتێکدا

بەهۆی تۆرەکانی وان WAN (wide area network) یان ئینتەرنێتەوە .

هەروەک دەتوانرێت وێنە و راپۆرتە پزیشکیەکان کۆپی بکرێتە سەر CD یان DVD یان لەسەر فلیمی تایبەت چاپ بکرێت.

ئەم سیستمە کلیلی تەکنۆلۆجیای رێکخستنی وێنە پزیشکیەکان و داتاکانیەتی ، پاش دەرکەوتن و بەدەستهاتنی وێنەی دیجیتالی ئامێرەکانی دەستنیشانکردنی نەخۆشیەکان و گۆرینی وێنەکان لە فلیمەوە (hard copy) بۆ وێنەی دیجیتالی سەر مۆنیتۆر (soft copy) ،پسپۆرانی بوارەکانی پزیشکی‌ی

زیاتر خوازیاری سەیرکردن و شیکردنەوەی وێنە بنەرەتیەکانن لەسەر مونیتۆر وەک لە وێنەی سەر فلیمەکان ، کە یارمەتیدەر و ئاسانتر و خێراتر دەبێت بۆ تێروانین و شیکردنەوە و دەستنیشانکردنی نەخۆشی و گرفتەجەستەییەکانی نەخۆش ، وە ئەمەش کاریگەری بەرچاوی دەبێت لەسەر رزگارکردنی ژیانی مرۆڤەکان.

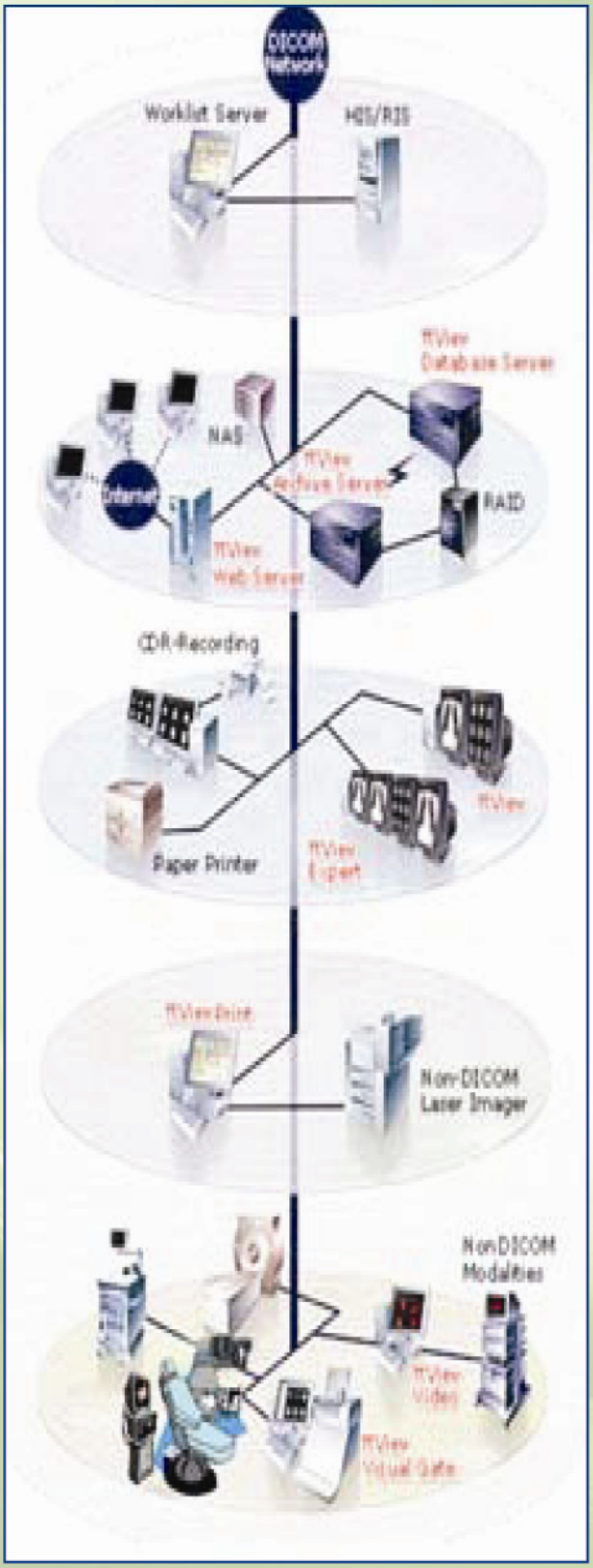
سیستمی ئیشپێکردنی Windows یان UNIX لە PACS دا بەکاردێت.

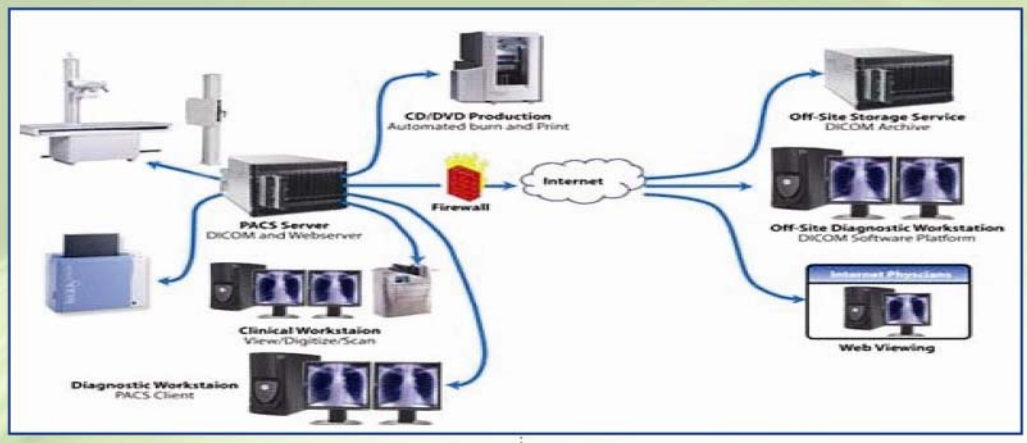
سـوودەکانی PACS :

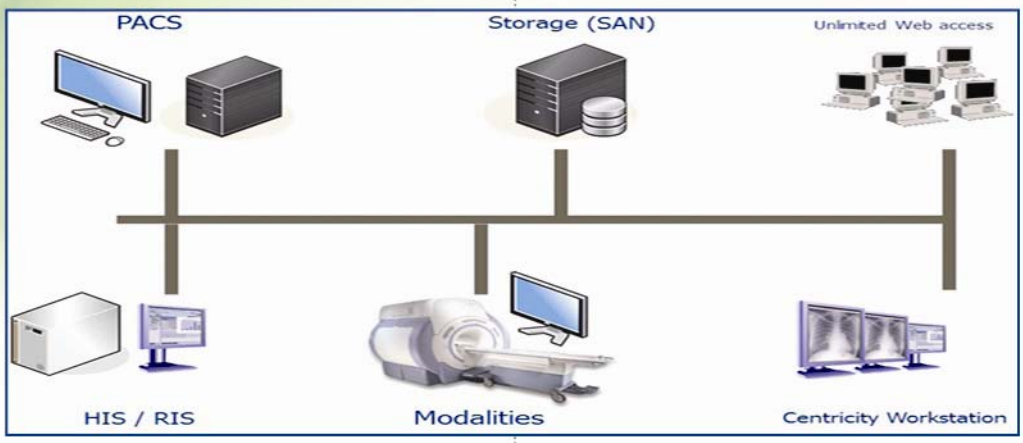
- خێرایی لە ناردنی وێنەکان و راپۆرتی پزیشکی بەشێوەی راستەوخۆ
- کەمکردنەوەی یان نەمانی بەکارهێنانی فلیمی تیشکە ئێکس
- ناردنی وێنە و راپۆرتی پزیشکی بۆ زیاتر لە پزیشکێکی رادیۆگرافی وپسپۆرە جیاکان
- ئالوگۆری ڕاو بۆچوونی زیاتر لە پزیشکیک بۆمەبەستی ڕاوێژکاری
- ناردنی وێنە و راپۆرتی پزیشکی بۆ نەخۆشخانەکانی تری ناوە و دەرەوەی وولات
- ئەمبارکردنی وێنە و راپۆرتی پزیشکی لەسەر کۆمپیوتەر و CD یان DVD
- کەمکردنەوەی ستاف
- ئەرشیفکردنی وێنەکان و راپۆرتەپزیشکیەکان
- ئاسانی سودلێوەرگرتنی وێنە و راپۆرتەپزیشکیە ئەرشیفکراوەکان بۆ کاری یاسایی و پزیشکی دادوەری

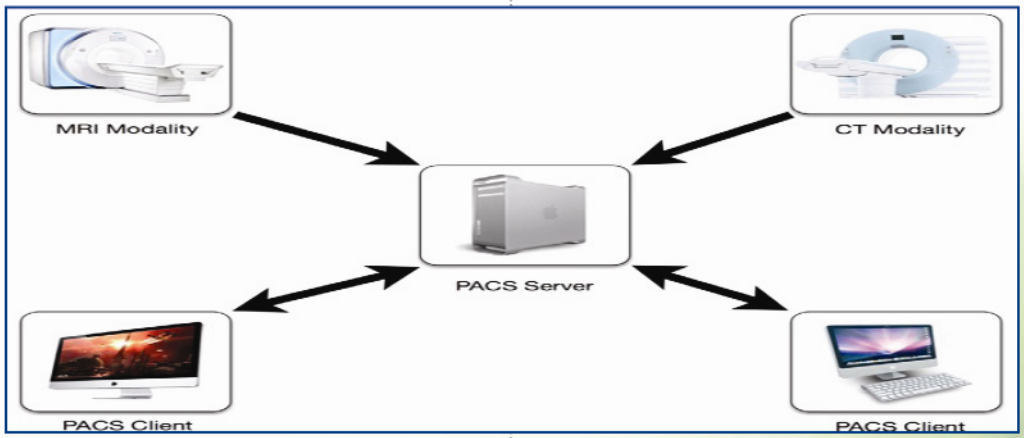
هەندێک کۆمپانیای ناوداری بەرهەمهێنـەری PACS :

- AGFA
- FUGI
- GE Health care
- KONICA MINOLTA
- MEDPACS
- NEUSOFT
- PHILIPS
- SIEMENS
- VEPRO




CD/DVD Production
Automated burn and Print
Off-Site Storage Service
DICOM Archive
Internet
Firewall
PACS Server
DICOM and Webserver
Off-Site Diagnostic Workstation
DICOM Software Platform
Clinical Workstaion
View/Digitize/Scan
Web Viewing
Diagnostic Workstaion
PACS Client


PACS
Storage (SAN)
Unlimted Web access
HIS / RIS
Modalities
Centricity Workstation


MRI Modality
CT Modality
PACS Server
PACS Client
PACS Client

Acquisition
Diagnostic Viewing
Reception
Cardiology
Radiology
Surgery
Processing
PACS
Decision Support
RIS
Filming
Archiving
Accounting
Remote Viewing
Inventory
Reporting

فڕۆکەخانە و ژینگە

ئەندازیار / طاهر عبدالله قادر
بەڕێوەبەری گشتی فڕۆکەخانەی نێودەوڵەتی سلێمانی

پێشەکی :

ئەگەر چاوێک بخشێنینەوە بە باسەکانی پێشودا کە دەربارەی فڕۆکەخانەو فڕۆکەوانی نوسیومانە بۆ بیرهێنانەوەی خوێنەری بەڕێز باسەکان لەم بەشانەی خوارەوەدا بەرجەستە کراوە:

١. مێژووی فڕۆکەوانی و فرین
٢. فڕۆکەخانە و جۆرەکانی Type of Airport
٣. چەند زانیاریەک لەسەر ئەندازیاری فڕۆکەخانە Airport Engineering
٤. دیزانی فڕۆکەخانەکان Design of Airports
٥. ڕووناککردنەوە و هێلکاری و ڕێنماییە فڕۆکەوانیەکان Airport Lightening Marking & Signing System
٦. قولەی چاودێری Control Tower و ئامێرە فڕۆکەوانیەکان Air navigation Equipments
٧. بۆشایی هەوا [الفچاو الجوی] Air Space.
٨. ڕێکخستنی گەشت و قۆناغەکانی [Flight Planning & Flight Plan]
٩. بەگەڕخستنی فڕۆکەخانە Air port operation .
١٠. ڕووداوەکانی فڕۆکەوانی و سۆراغکردن و فریاکەوتن
Aircraft Accidents and Incidents – Investigation
Search and Rescue –
١١. ڕادار و جۆرەکانی بۆ بواری فڕۆکەوانی.
١٢. مانگە دەستکردەکان و ڕۆلیان لە فڕۆکەوانیدا.
١٣. شاکاری بواری گواستنەوەی ئاسمانی .
١٤. گواستنەوەی بارو شمەک [الشحن الجوی].
١٥. ڕاڕەوە ئاسمانیەکان.
١٦. چەندین بابەتی تر.

هەرچەندە ئەو نوسینانە کە لەو بەشانەی سەرەوەدا باسکراون خوێندنەوەی کورت و پوختن بۆ بابەتەکان و دەتوانرێت زۆر لەوانە زیاتر لەبارەکاندا قول ببینەوە ئەگەر پێویست بکات بەڵام تەنها مەبەست لە نوسینی ئەم باسانە ئاشناکردنی ئەندازیارانی کوردە بەو زانستە کە تازە پێی ناوەتە ناو ژیانی کورد و بۆتە بەشێکی گرنگ و بنەڕەتی بۆ ژیانی کۆمەڵانی خەڵکی کوردستان.

ئەگەر لەلایەکەوە سەیری فڕۆکەخانە بکەین دەبینین

ئەو ئەرکەی کە بەجێی دەهێنێت ئەرکێکی سودبەخش و هەمەلایەنەیە و کارئاسانیەکی رادەبەدەر بۆ هاوڵاتیان دەستە بەردەکات و لە هەمان کاتدا دەکرێت فڕۆکەخانە بکرێت بەسەرچاوەیەکی باش بۆ داهات لە ووڵاتدا ئەگەر بەرێک و پێکی بەکاربهێنرێت لەسەر سیستم و ڕێساکانی تایبەت بە فڕۆکەخانە بەگەڕ بخرێت و ئامرازەکانی بۆ ساز و ئامادە بکرێت.

لەلایەکی دیکەوە و لە ئەنجامی ئیش پێکردنی فڕۆکە و ئامێرو سیستمەکانی فڕۆکەخانەش چەندین کاریگەری زیان بەخشی ژینگەیشی لێ دەکەوێتەوە کە دەبێت دەسەلاتەکانی فڕۆکەوانی و فڕۆکەخانەکان لێکۆڵینەوەی دەربارە بکەن و هەنگاوی پێویست وەربگرن بۆ کەم کردنەوە و چارەسەرکردنی کاریگەریەکانی یان بەرگری بکرێت لە ڕووداتی.

دەتوانین بڵێین کە گواستنەوەی ئاسمانی تارادەیەک کاریگەریەکی خراپی هەیە لەسەر ژینگەی دەوروبەری فڕۆکەخانە بە بەراورد لەگەل جۆرەکانی تری گواستنەوەی وشکانی وەک ڕێگەی هێڵی شەمەندەفەر کە ئەم جۆرەیان کاریگەری هەیە لەسەر دریژایی ئەو شوێنانەی کە ڕێگاو هێڵەکانی شەمەندەفەریان پێدا تێ دەپەڕن بەهۆی ژاوەژاو [Noise] ئەو دەرئەنجامانەی کە لە سوتانی گاز و بەنزیندا دەردەچێت.

بەپێی ئەو زانیاریانەی کە لەبەر دەستدان لە ماوەی [١٥] ساڵی ڕابوردوودا بەشێوەیەکی لەبەر چاو ئاستی ژیانی ئادەمیزاد بەرزبۆتەوە و دەرامەتی تاکە کەسی زیادی کردووە بەم هۆیەوە مرۆڤەکان زیاتر پەنا دەبەنە بەر گواستنەوەی ئاسمانی بۆسەفەر و کاتی پشووەکان و هەتا ئاستی ژیان بەرزبێتەوە مرۆڤەکان زیاتر هەستیاردەبن بەرانبەر باشی و چاکی ژینگە و گەران بەدوای شوێنی ئارام و پاکتردا بۆیە ئێستا زۆربەی بیرکردنەوەکانی مرۆڤ دەربارەی ژینگە و کەش و هەوا و شوێنی ئارام بەخشە زیاتر لەجاران.

لە ئێستادا لایەنە بەرپرسەکانی فڕۆکەوانی لە ئەورووپادا گەیشتوونەتە ئەو دەرئەنجامەی کە لایەنی ژینگەیی فاکتەرێکی گرنگی یەکلاکەرەوەیە بۆ دانانی سیستمی فڕۆکەوانی لە ئایندەی گواستنەوەی ئاسمانی لە وڵاتەکانیاندا و پێویستیان بەوەیە کە گەورەترین توانای تەکنیکی و مرۆیی بۆ بەرخسێنن بۆ دابینکردنی باشترین ژینگەشان بەشانی گەورەبوونی فڕۆکەخانەکان و خزمەتگوزاریەکانی فڕۆکەوانی.

ئەو وڵاتانەی ئەورووپا وا پلانیان داناوە کە تا ساڵی ٢٠٢٠ ژینگەی وڵاتەکانیان تارادەیەک پاک بکەنەوە بەشێوازێک کە ڕێژەی گازە زیان بەخشەکان کەم بکەنەوە وەک دووەم ئۆکسیدی کاربۆن بە ٥٠٪ و ئۆکسیدی نیتروجین بە ٨٠٪ و ٥٠٪ ی ژاوەژاو بەبەراورد لەگەل ساڵی ٢٠٠٦ دا.

کاریگەری ژینگەی هەر فڕۆکەخانەیەک پێویستە لەسەر بنەمای لێکۆڵینەوەیەکی ووردی زانستی بکرێت وڵایەنێکی پسپۆڕی پەیوەندیدار هەستێت بەولێکۆڵینەوەیە.

لە وڵاتی ئێمەدا کە هێشتا ژینگەکەمان بە پاکژی ماوەتەوە بە بەراورد لەگەل وڵاتانی پێشکەوتودا کە بەهۆی زۆری کارگە و سوتاندنی بڕێکی زۆر لە سوتەمەنی پیس بووە بەڵام لە ئایندەدا و لەبەر زۆر بوونی کارگە و فڕۆکەخانە و ئەو شوێنانەی کە پاشەڕۆی زیان بەخش دروست دەکەن و دەیکەنە ناو ژینگەی کوردستانەوە پێویست

دەکات هەر لەئێستەوە هەنگاوی پێویست وەربگیرێت و پلان دابنرێت بۆ بەرگریکردنی پیسبوونی ژینگەکەمان و ستانداردە جیهانیەکان بەرجەستەبکرێت بۆ جێبەجێکردن و کۆنترۆڵکردنی بەرهەم و دەرکردەکانی ئەو دامەزراو و شوێنانە و هەموو تاکێکی ئەم کۆمەڵە پشکی خۆی هەیە چ لە پیس بوونی ژینگەکەی چ لە چارەسەری کاریگەریەکانی.

ئەگەر بێت و ئەو کاریگەریانەی کە پەیوەندیان هەیە بە ژینگەوە و لە ئەنجامی گواستنەوەی ئاسمانیەوە دەردەچێت کە تیایدا فرۆکەخانەکان وەک کارگەیەکی قەبارە ناوەند مەزەندەبکرێت دەتوانین لە خشتەیەکی [٧] گروپیدا وەک لە خوارەوە نوسراوە ئەژماریان بکەین:

١. ژاوەژاوی فرۆکە Noise of aircraft.

• ژاوەژاوی فرۆکە لەسەر دەوروبەری فرۆکەخانە Noise of aircraft in the vicinity of the airport

• لە تێستکردنی بزوێنەرەکانی فرۆکەکان کەدەکرێت لەناو فرۆکەخانەدا Tests of aircraft engine

• دەنگەبەرزەکان Super sonic boom

• دەنگی فرۆکە لە ئاسماندا Noise of aircraft in en –route

٢. پیسبوونی ئاسمان و دەوروبەری فرۆکەخانەکان Air pollution in the vicinity of the airport

• لە بزوێنەری فرۆکەکانەوە emissions from Aircraft engines

• لە ئەنجامی بەکارهێنانی ئۆتۆمبێلی ناو فرۆکەکانەوە emissions from operation of vehicles

• لە ئەنجامی هاتووچۆ بۆ فرۆکەخانە و لە فرۆکەخانەوە emissions from transporting to and from airport

• لەسەرچاوەکانی تری فرۆکەخانەوە وەک Heating plants

٣. کاریگەری فاکتەرە جیهانگیرەکان Factors from global impact

• سەفەرە دوورووودرێژەکان وبارانی ترشەلۆکی Long distance transfer of air pollution (acid rain)

• لێکهەڵوەشاندنی اوکسیدی کاربۆن depletion of carbon dioxide in or near the tropopause

• کاریگەری ئۆزۆن deposition of ozone layer

٤. دروست کردنی فرۆکەخانە Air port Construction

• هەڵکەندنی بناغەکان Excavation of soil

• داروخانی خاک soil erosion

• یەکانگیری لەگەڵ جۆگەلە و کەناڵە ئاویەکاندا Interference with ground water channels and rivers

• کاریگەری لەسەر گژوگیا و سەوزایی و ناوچەی قامیشەلان Impact on flora and fauna

٥. پیسبوونی سەرچاوەی ئاو و خاکەکانی دەوربەری فرۆکەخانە Contamination of waters & Soil in the vicinity of airport

• چارەسەری ناتەواوی پاشەرۆ و ئاوەرۆکان Imperfect treatment of waste water

• دزەکردنی بەرهەمەکانی زەیت و گاز بۆ ژێر زەوی Leaks of oil products

• لابردنی زوقم و بەفر لەسەر ناوچە رووپۆشکراوەکانی فرۆکەکان بە مەوادی کیمیاوی De– icing of airport pavements and aircraft by chemicals

٦. پاشەرۆکان Waste Management

• هەڵگرتن و رادانی مادە مەترسیدارەکان [Hazardous Materials] کە لە چاکسازی فرۆکەدا بەکاردێت.

• ئەو پاشەرۆیانەی کە لەئەنجامی بەگەرخستنی فرۆکەخانە و گەیشتنی فرۆکەکان دروست دەبێت.

٧. بەگەرخستنی فرۆکە و رووداوەکانیان: Aircraft operation including incidents and accidents

• کاریگەری وژەی فرۆکەکان لەسەر دانیشتوانی نزیک فرۆکەخانە Wake vortices and their impact

• بەفری شین کە لە ئەنجامی لیکی ئاوەرۆی فرۆکەکانەوە دروست دەبێت Blue ice phenomenon

• رووداوی ئەو فرۆکانەی کەشەمەکی مەترسیداریان تێدایە Hazardous Cargo

• ئەو مەترسیانەی کە لە ئەنجامی بەتاڵکردنەوەی بەنزینی کتوپر رووەدات Emergency procedures connected with

aircraft de – fueling

• ئەو مەترسیانەی کە لە ئەنجامی ڕووداوەکان دروست دەبن لەسەر کۆمەڵگا وەک [لیکی بەنزین ، لیکی ئەو مەوادانەی کە بۆ ئاگرکوژاندنەوە بەکاردەهێنرێن لە ناو فڕۆکەکاندا بۆ سەلامەتی خەڵک]

Other negative effects

مەرج نیە سەرجەم ئەو کاریگەریانە لە هەموو فڕۆکەخانەیەکدا ڕووبدات بەڵکو هەر شوێنە و بەپێی قەبارە و ئەو چالاکیانەی کە تیایدا ئەنجام دەدرێن ژمارەیەک لەو کاریگەریانەی هەیە.

تۆزینەوە و لێکۆڵینەوەکان دەریان خستووە کە ژاوەژاوی دەوری فڕۆکەخانەکان لەشەودا زیاتر کاریگەری هەیە وەک لە ڕۆژدا لەسەر دانیشتوانی دەوروبەری فڕۆکەخانەکان و ئەو ژاوەژاوە کاریگەری ڕاستەوخۆی هەیە لەسەر نەخۆشیەکانی دڵ و سوڕی خوێنی لەش هەروەها کاریگەری زیاتری هەیە لەسەر تووش بوونی ئافرەتان بە خەموکی.

دەنگ و ژاوەژاو Sound & Noise

دەنگ بریتیە لە جۆلەیەکی میکانیکی شەپۆلەکان لەسەر چاوەیەکەوە دروست دەبێت و دەتوانێت لە ناوەندێکی وەک گاز ، شلەمەنی و ڕەقی تێپەڕێت و خێرایی تێپەڕبونیشی پابەندە بە سروشتی ئەو ناوەندەی کە پیایدا تێدەپەڕێت.

لەلایەکی تریەوە دەتوانرێت پێناسەی دەنگ بە گۆڕینی فشار بکرێت کەلەسەر گوێچکەی ئادەمیزاد دروست دەبێت و ئەو لەرەلەڕەی کە گوێچکەی ئادەمیزاد دەتوانێت دەنگی پێ وەربگرێت لە ٢٠ تا ٢٠٠٠٠ هرتزە لە ژێر ٢٠ یان سەروو ٢٠٠٠٠ هرتز مرۆڤ ناتوانێت ئەو دەنگانە وەربگرێت.

ژاوەژاو بریتیە لە بەرزی دەنگ و تێکدانی لایەنی دەرونی کەسەکان و تا چ ڕادەیەک ئەو کەسە بێزار دەکات.

مێشوولەیەک دەتوانێت مرۆڤێک بێزار بکات بە ژاوەژاوی کەم و کاتێک زیکە زیک دەکات و ڕەنگ بێت ئاستی بێزاری مێشوولەیەک زۆرتر بێت لەکاتی خەودا لە کاریگەری ژاوەژاوی فڕۆکەیەک.

لێکۆڵینەوەکان دەریان خستووە کە دەنگ لەخوار [٤٥] دیسبل کاریگەری نیە و دەرکەوتووە کە لە دوای (٦٠) دیسبل هەست دەکرێت بە کاریگەری دەنگ و ژاوەژاو تا دەگاتە بری [٨٥] دیسبل کە مرۆڤ بێزار دەکات و زاناکان ژمارەیەک نەخۆشیان دیاری کردووە کە لە ئەنجامی ژاوەژاو دروست دەبێت.

- بەرزبوونەوەی فشاری خوێن.
- کزبونی هەستی بیستن.
- سەریەشە.
- هەستکردن بەماندویی.
- خەوزڕاندن و خەوبینینی ناخۆش.
- کەم بوونەوەی خواردن.
- بێزاری.

لە ئێستادا ئەو کۆمپانیایانەی کە فڕۆکە دروستدەکەن هەوڵی زۆر دەدەن بۆ کەمکردنەوەی دەنگ و ژاوەژاوی بزوێنەری [Aircraft engines] فڕۆکەکان و کەمکردنەوەی کاریگەریان لەسەر ژینگە، هەر پێشکەوتنێک لەم بوارەدا کە بۆ کەم کردنەوەی ژاوەژاوی بزوێنەرەکان دەکرێت دەرامەت و داهاتی گواستنەوە ئاسمانی بەمسۆگەری زیاد دەکات چونکە داوا لەسەر بەکارهێنانی فڕۆکەکان زیاتر دەبێت و سکالاکان لەسەر فڕۆکەخانەکان کەم دەبێتەوە.

بۆچارەسەرکردنی بەشێک لە کەمکردنەوەی دەنگی فڕۆکەکان لەکاتی ئیشکرندا دەستەلاتی فڕۆکەخانەکان هەڵدەستن بە دروستکردنی Restricted surfaces واتە بەربەست بەپێی پێوەرەکانی جیهانی لە ناوچە هەستیارەکانی Runway بۆ کەم کردنەوەی کاریگەری دەنگی بزوێنەری فڕۆکەکان لە کاتی take off یان Landing بۆ سەر ناوچەکانی نزیک فڕۆکەخانە.

هەروەها دەتوانرێت دەنگ و ژاوەژاو کۆنترۆڵ بکرێت بەم شێوەیەی خوارەوە :

- دانانی فلتەری کەمکردنەوەی دەنگ لە بزوێنەرەکانی فڕۆکەکان.
- گۆڕینی بزوێنەرە کۆنەکان بە نوێ.

- بەکارنەهێنانی فڕۆکە کۆنەکان .
- گۆڕینی پێوەرەکانی فرین.
- چاندنی جۆری تایبەت لە درەخت لە دەوری فڕۆکەخانەکان کە بگونجێن:
١. لەگەڵ بارودۆخی کەش و هەوای ناوچەکە.
٢. بەربەست بێت بۆ دەنگ.
٣. زوو گەشەبکات.
٤. چڕی زۆر بێت.

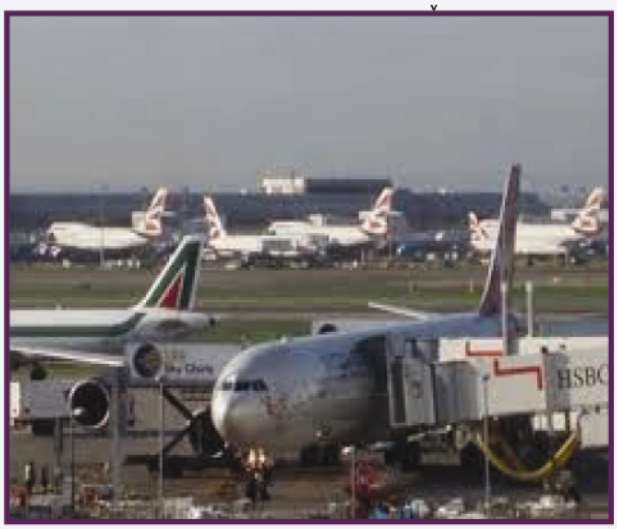
ئاژانسی ICAO ی سەربەنەتەوە پەکگرتووەکان تایبەت بە فڕۆکەوانی لە دۆکۆمێنت و بلاوکراوەکانیدا چەندین چارەسەر و ڕێگای داناوە بۆ کەم کردنەوەی کاریگەری ژاوەژاو لەسەر ڕووبەری فڕۆکەخانەکان و بە گشتی لەم قۆناغەی ئێستادا چوار ڕێگا هەیە بۆ ئەو کەم کردنەوانە:

ڕێگای یەکەم: کۆنترۆڵکردنی بەکارهێنانی تەکنیک و سەلیقەی باشتر لە دروست کردنی بزوێنەری فڕۆکەکان و پابەند بوون بە Certificate لە لایەنە بڕوا پێکراوەکانی فڕۆکەوانیەوە.

ڕێگای دووەم: کۆنترۆڵکردنی ڕێساکانی کارپێکردنی فڕۆکەکان و سنوردارکردنی شوێنی جولەی فڕۆکەکان لەناو فڕۆکەخانەدا.

ڕێگای سێهەم: سنوردارکردنی جۆروکاتی گەشتەکان.

ڕێگای چوارەم: هەلبژاردنی شوێنی گونجاو بۆ فڕۆکەخانەکان و پلانی تۆکمە بۆ شوێنەکانی نیشتەجێ لەدەوروبەری فڕۆکەخانەکان.



ولاتە پێشکەوتووەکان لە ئەورووپا و ئەمریکا یاسا و ڕێسای تایبەتیان داناوە زۆر بە ووردی پەیڕەوی دەکەن بۆ زانینی ئاستی ژاوەژاوی فڕۆکەکان و چۆنێەتی چاودێری و تۆمارکردنی ئاستی ئەو ژاوەژاوە، هەر ولاتەو بە پێی پێویست و ڕێنماییەکانی تایبەت بەخۆی لەوبارەیەوە و تەنها بۆ [زانینی یەکەی پێوانەی ژاوەژاوە dB ناودەبرێت کە کورت کراوەی decibel ئینگلیزی یە].

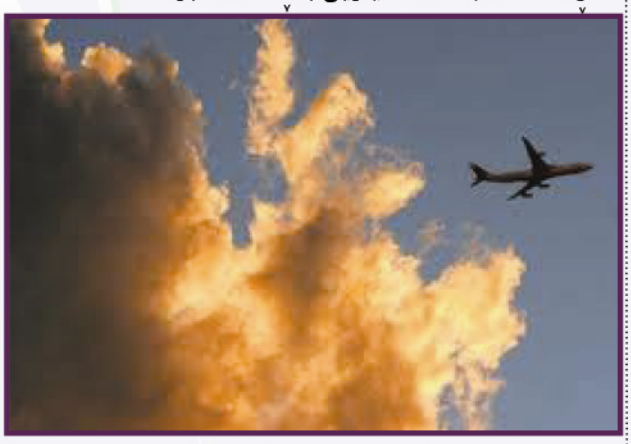
ئەو ولاتانەو بۆ چاودێریکردنی ژاوەژاوی فڕۆکەکان و زانینی ئاستی کاریگەریان لەسەر هاولاتیان ئاتەکانی فرینیان دەست نیشانکردووە بە ڕۆژ و ئێواران و شەو و هەر ناوچەیەکیش بەپێی دورونزیکی لە فڕۆکەخانەکانەوە سنورێکی دیاریکراویان بۆ داناوە و چاودێری دەکەن بۆ پەیڕەوکردنی خشتەی گەشتەکانیان بەشێوەیەک کە باشترین ژینگە بسازێنن بۆ هاولاتیان و ئەو کەسانەی کە لە نزیک فڕۆکەخانەوە دەژین.

بۆ دلنیا بوون لە جێبەجێ کردنی ئەو بەرنامەیە کە لەسەرەوە ئاماژەیان پێدرا لە فڕۆکەخانە گەورە و قەرەبالغەکاندا چەندین ئامێر و ئامرازی تایبەت دابینکراوە و بەکاردەهێنرێت بۆ تۆمارکردنی ئاستی ژاوەژاو و هەلسەنگاندنی تایبەتی بۆ دەکرێت کە تایدا بەرنامە کۆمپیوتەریەکان پرۆسیسی بۆ دەکەن و ڕاپۆرتی هەستیارەکان بەشداری کارا لەم بوارەدا دەکەن.

ڕێگای یەکەم:

- کۆنترۆڵکردنی کاریگەری پاشەڕۆی سوتەمەنی فڕۆکەکان [گازەکان]

بەپێی توێژینەوە و لێکۆڵینەوە جیهانیەکان گواستنەوەی هەوایی تەنها [٥٪]ی بەرهەمی نەوتی جیهانی بەکاردەهێنێت و هەموو سالێکیش بەهۆی تەکنەلۆجیاوە ڕێگاچارە زانستیەکان پێشکەوتنێکی بەرچاویان هەیە بۆ کەم کردنەوە لە بەکارهێنانی ئەو جۆرە سوتەمەنیانە کە بۆ فڕۆکەکان بەکاردەهێنرێن بەڕادەی ٣ بۆ ٤٪.



ئەو فڕۆکانەی کە پێیان دەوترێت [Turbojet] و لە

ساڵی ١٩٨٢ بەدواوە دروستکراون بەڕێژەی ٨٥٪ گازی زیان بەخشی کەمتر دروست دەکەن وەک ئەو فڕۆکانەی کە لەساڵانی حەفتاکاندا دروست کراون، ئەو گازە زیان بەخشانەش وەکو یەکەم اوکسیدی کاربۆن Co و ئۆکسیدەکانی نیرۆجین NOX و دووەم ئۆکسیدی کاربۆن Co2.

هەر بۆ بەراورد لەگەڵ ئامرازەکانی گواستنەوەی تر وەک وشکانی و شەمەندەفەر و گەشتی ئەم جۆرانە نزیک ٢٢٪ ی گازە زیان بەخشەکان بە تایبەتی Co2 دروست دەکەن بەڵام گواستنەوەی ئاسمانی تەنها ١٪ ی Co2 ی جیهان دروست دەکات.

یەکێک لە کاریگەرترین هۆکانی دروست بوونی ئەو گازە زیان بەخشانە لەناو فڕۆکەخانەکاندا ئەو ئامێر و ئامرازانەیە کە بەکاردەهێنرێت بۆ خزمەتگوزاری گەشتیار و فڕۆکەکان Ground handling Equipments لەسەر Apron.

و بەتایبەتی کاریگەری بەکارهێنانی ئەو ئامێرانە لە وەرزی هاویندا و لەکاتی بەرزبوونەوەی پلەی گەرمادا زیاد دەکات ئەو کاتە کە بە بەردەوامی و لەکاتی وەستانی فڕۆکەکاندا چەندین ئامێری وەک Air Condition و Jet-starter و GPU و ئیش دەکات یان چەندین ئۆتۆمبێل هەڵدەستێت بە گواستنەوەی گەشتیار و شمەک و پێداویستیەکان و هەموویان بڕێک گازوایل یان سوتەمەنی دەسووتێنن و لە ئەنجامدا چەندین گازی زیان بەخش بڵاودەبێتەوە کە سەرجەمیان لە نزیک بینای Terminal کاردەن.

لە کانونی دووەمی ٢٠٠٦ وە وڵاتەکانی یەکێتی ئەورووپا پرۆژەکەیان ئامادەکردووە کە سەرجەم هێڵە ئاسمانیەکانیان ئاگادار کردۆتەوە کە بەشداری بکەن لە کەمکردنەوەی دروستبوونی گازی زیان بەخش لە ئەنجامی گەشتەکانیان و پلانەکە لە ڕۆژی یەکەمی ساڵی ٢٠١٢ وە دەست دەکات بەجێبەجێ کردن بۆ ئەو فڕۆکانەی کە دەفڕن بۆ وڵاتانی یەکێتی ئەورووپا یان لێیانەوە دەفڕن.

بۆ ئەو مەبەستەی سەرەوە کۆمپانیاکان بۆ کەمکردنەوەی بەکارهێنانی ئامێر و ئۆتۆمبێل هەوڵدەدەن سەرچاوەی ئەلکترۆنی کارەبایی زیاتر بەکاربهێنن بۆ بارکردن یان داگرتنی شمەک و گەشتیاران هەروەها خزمەتگوزاریە پێویستیەکان بۆ ناو فڕۆکە وەک فێنک کەرەوە و هەوای پەستا و لە ڕێگەی [Air bridge] یان [خرگومەکانەوە] بەڕێگەی ئەلکترۆنی و کارەبایی بگەینە ناو فڕۆکەکان.

ڕێگای دووەم:

• چارەسەرکردنی سەرچاوە ئاویەکان Water source Management

هەر فڕۆکەخانەیەک بە گوێرەی قەبارە و پێویستی خزمەتگوزاریەکانی بڕێکی دیاریکراو ئاو بەکاردەهێنێت بۆ خواردنەوە و پاک و تەمیزی و ئامادەکردنی خواردن یان ساردکردنەوەی سیستەمەکانی Air Condition بێت یان لە بەشی ئاگرکوژاندنەوە و فریاکەوتن بێت یان بۆ ئاودانی باخ و باخچەکان بێت، هەروەها لە ئەنجامی بەکارهێنانی ئەو بڕە ئاوانە هەڵبەت بڕێک ئاوی پیس دروست دەبێت [Waste watĕr] کە کۆدەکرێتەوە و بەپێی سیستەمێک دەڕژێتە شوێنێک لە شوێنەکانی فڕۆکەخانەوە.

لەڵایەکی ترەوە بۆ پاریزگارکردنی سەلامەتی Apron Taxiway, Runway, و بەتایبەتی لەو شوێنانەی کە سروشتی زەوی فڕۆکەخانەکە بەجۆرێکە کە ئاراستەی ئاوی باراناو بەرەو ئەو ناوچانە دەچێت بۆئەو مەبەستە چەندین جۆگە و کەنال دروست دەکرێت بۆ کۆکردنەوە و لادانی لافاو و ئاوی باراناو بۆ ناوچە نزمەکان.

هەروەها بڕێکی تری ئاو کە تێکەڵە لەگەڵ چەندین جۆری ڕۆن و گاز و سوتەمەنی کۆدەکرێتەوە لە ئەنجامی شتن و بەکارهێنانی ئامێرەکان.

لەهەر سێ حاڵەتی سەرەوەدا ئەو ئاو و ئاوەڕۆیانە پێویستە بەچارەسەرکردنی تایبەت هەیە واتە [Waste water treatment] پێویستە هەر حاڵەتەو بەپێی پێویستی خۆی.

هەڵبەتە ئەو جۆرە چارەسەرانە لە فڕۆکەخانە گەورەکاندا زیاتر پێویستە چونکە بڕی ئەو ئاوانە کە بەکاردەهێنرێت بە جۆرێک لە جۆرەکان کاریگەری ڕاستەوخۆی دەبێت لەسەر ژینگەی فڕۆکەخانە و دەوروبەری.

ئاوی ئاوەڕۆکان بەسیستەمێکی پاکژکەرەوە لە ناو فڕۆکەخانەدا پاکدەکرێتەوە جا ئەو ڕێگەیە Biological بێت یان هەر جۆرێک لە Waste water treatment system یان ناردنی بێت بۆ سیستمی ئاوەڕۆی شارەوانیەکان.

ئاوی باراناوی کۆکراوەش دەکرێت بە ڕێگای تایبەتی خۆی چارەسەر بکرێت و بەکاربهێنرێتەوە بۆ چەندین مەبەست وەک خواردنەوە و ئاودان و پاککردنەوە.

ئەو ئاوەڕۆیانەی کە تێکەڵن لە ڕۆن و گاز و جۆرەکانی تری

سوتەمەنی و Oil لە ئەنجامی چاکسازی و بەگەڕخستنی ئامێر و ئۆتۆمبێلەکانی ناو فڕۆکەخانە دروست دەبێت دەکرێت پاکژکردنەوەی تایبەتیان بۆ بکرێت و تێکەڵ بەسیستەمەکانی تر نەکرێت و ئەو شوێنانەی کە ئەو جۆرە ئاوەڕۆیانەی تیا دروست دەبێت حسابی تایبەتی بۆ بکرێت و شوێنی تایبەتیان بۆ ئامادەبکرێت و جۆری چاکسازیەکەشی هەر تایبەت بێت وەک Treatment Basin , Manhole , Trap

ڕێگای سێیەم:

• سنوردار کردن و کۆنترۆڵکردنی کاتی گەشتەکان.

گواستنەوەی ئاسمانی و بەکارهێنانی فڕۆکە یەکێکە لە ئامرازە گرنگەکانی پێشکەوتنی مرۆڤایەتی و ئاسانکاری بۆ جێبەجێکردنی چالاکیەکانی بەڵام وەک هەر ئامرازێکی تری تەکنەلۆجیایی دەبێت زۆر بەئاگایی بەکاربهێنرێت وڵێکۆڵینەوەی قول بکرێت بۆ زانینی کاریگەرە خراپەکانی ئەگەر بەراست و بەپێی پێوەرەکان بەکارنەهێنرێت بەژاوەژاوی فڕۆکەو دەنگی بزوێنەرەکانی بەپێی گەورە و بچوکی فڕۆکە و دوورو نزیکی لە شوێنی نیشتەجێکانەوە کاریگەری خراپی دەبێت بۆیە فڕۆکەخانەکان ئەوانەی کە ژمارەی گەشتەکانیان زۆرە جۆر و قەبارەی فڕۆکەکانیان گەورەیە دەبێت کاتی فرین و نیشتنەوەی ئەو فڕۆکانە بەشێوازێک ڕێک بخەن کە کارنەکاتە سەر ژیانی مرۆڤەکانی دەوروبەری فڕۆکەخانە.

هەر ولاتەو بەپێی پێویست و یاسا و ڕێساکانی خۆیان لەبەر بەرژەوەندی گشتی ژیانی هاوڵاتیانی خۆیان کاتی گەشتەکان دیاری دەکەن بۆ نمونە لە سلۆڤاکیا پۆلینی گەشتەکانیان کردووە کە لە [٣] کاتدا ئەو گەشتانە ڕێک دەخەن:

یەکەم – لە کاتژمێر ٦ بەیانی تا ١٨ واتە [٦ ئێوارە]

دووەم – لەکاتژمێر ١٨ تا ٢٢ واتە [١٠ شەو]

سێیەم – لە کاتژمێر ٢٢ تا ٦ بەیانی

و بۆ هەر یەکێک لەو پۆلینانە ئاستێکی دیاریکراویان داناوە بۆ ژاوەژاو بەپێی ستانداردەکان و جۆری گەشتەکانیان دیاری کردوە.

لە کۆماری چیک دوو جۆر پۆلینیان داناوە:

یەکەم – لە کاتژمێر ٦ بەیانی تا ٢٢ واتە [١٠ شەو]

دووەم – لە کاتژمێر ٢٢ تا ٦ بەیانی

هەر فڕۆکەخانەیەکیش بۆ کۆنترۆڵکردنی ئەو ژاوەژاوانە سیستەمی تایبەتی داناوە کە چاودێری بەردەوامی ئاستی ژاوەژاوەکان دەکات بەپێی ئەو برانەی کە بۆیان دیاری کراوە و ئاستێکە لەگەڵ پێوەرە جیهانیەکاندا یەک دەگرنەوە.

ئەوەش وەبیردەهێنێنەوە کە ڕێکخراوی ICAO لێکۆڵینەوە و ڕێسای تایبەتی هەیە بۆ بواری ژاوەژاو کە یەکێکە لە فاکتەرە کاریگەریەکانی سەر ژینگەی فڕۆکەخانە و دەوروبەری.

هەروەها دەبێت گرنگی تەواو بدرێت بەو شوێنانەی کە خولی ڕاهێنانی تێدا دەکرێت بە بەکارهێنانی ئاو و Chemical و powder بۆ بەشەکانی ئاگرکوژاندنەوە و فریاکەوتن و شوێنی تایبەتیان بۆ ئامادەبکرێت بۆ کەم کردنەوەی کاریگەری لەسەر خاکی ئەو شوێنە چونکە بەکارهێنانی هەر مادەیەکی کیمیاوی و بلاوکردنەوەی دەبێتە هۆی تێکدانی سروشتی خاکی ئەو شوێنە.

ڕێگای چوارەم:

• سروشتی ناوچەی فڕۆکەخانە Airport site selection

وەک ئەژمار کراوە و لێکۆڵینەوەکان ئاماژەیان پێداوە ڕووبەری ئەو زەویانەی کە بەکار دەهێنرێت بۆ فڕۆکەخانەکان بەڕێژەی ٨٪ کەمتر لەو زەویانەی کە هێڵی شەمەندەفەر بەکاریان دەهێنێت و بە ڕێژەی ١٪ کەمتر لەو ڕوبەرانەی کە گواستنەوەی وشکانی بەکاری دەهێنێت بەڵام ڕادەی بەکارهێنانی ئەو زەویانە کە فڕۆکەخانە بەکاری دەهێنێت [Efficiency] [٥] بەرانبەر زیاترە لە هێڵی شەمەندەفەر و ٦ بەرانبەر زیاترە لە ڕێگای و شکانی.

لە دروست کردنی فڕۆکەخانەدا و لە قۆناغەکانی تری فراوانکردندا بەتەنها ئەوە پێویست نیە کە هەر ناوچەی فڕۆکەخانە لەبەر چاوبگیرێت وەک ڕێکخستنی زۆنەکان و سروشتی ناو فڕۆکەخانە بەڵام پێویستە ناوچەکانی تری دەوروبەری فڕۆکەخانەش [Vicinity areas] بەهەند وەربگیرێت و کارێکی وابکرێت ئەو دامەزراوانەی کە لە ناو فڕۆکەخانەدا دروست دەکرێت بەجۆرێک بێت کە سروشتی ناوچەکە بەگشتی بپارێزێت لە تێکدان و هێشتنەوەی سروشتێک کە بگونجێت لەگەڵ ژیاندا، ئەو چارەسەرەش دەکرێت جێبەجێبکرێت بە دروستکردنی ناوچەی سەوز واتە ڕواندنی دار و درەخت و ڕێکخستنەوەی ڕوبەرەکانیش بە دروستکردنی دەریاچە

و شوێنی جوانکاری سروشتی بۆ هێشتنەوەی سروشتی ئاسایی ناوچەکە بەڵام بەجۆرێک بێت کە نزیک Take off path ی فڕۆکەکان و شوێنە مەترسیدارەکان نەبێتە دروستکردنی چاڵاکی و شوێنی کۆکردنەوەی باڵندەکان و دروستکردنی مەترسی لەسەر گەشتەکان.

لەو بوارانەدا زۆر جار پێویستە ناوچە و شوێنەوارە گرنگەکان پارێزگاریان لێ بکرێن و جێگۆرکێ بەچەندین شوێن و پرۆژەی تر بکرێت کە کاریگەریان لەسەر سروشتی شوێنەکە هەبێت لە ئەنجامی دروستکردن و فراوانبوونی فڕۆکەخانەکان.

سەبارەت بەو کاریگەرە ژینگەییانەی لە دروستکردن و بەگەڕخستنی فڕۆکەخانەی سلێمانی دروست دەبێت و لە ئایندەدا دەیکاتە سەر ناوچەی دەوروبەری فڕۆکەخانە دەتوانین پوختەکەی لەم چەند خاڵەی خوارەوەدا ڕوون بکەینەوە:

١. وەک هەر پرۆژەیەکی تری خزمەتگوزاری گرنگ کە ناتوانرێت دەست بەرداری بین فڕۆکەخانە بۆتە هۆی داپۆشینی ڕوبەرێک لە زەوی کشتوکاڵی و سەوزایی و گۆڕینی سروشتی ئەو زەویانەی کە Apron , Taxiway, Runway و بینا خزمەتگوزاریەکان و شەقامەکانی لەسەر دروست کراوە.

٢. هەڵکەندنی قەبارەیەکی گەورە لە زەوی و فرێدانی بۆ شوێنی تری ناوچەکە لە ئەنجامی جێبەجێکردنی پرۆژەکە.

٣. لەبەر گەشەکردن و فراوان بوونی شاری سلێمانی و یەکە نیشتەجێکان زۆر نزیک بوونەتەوە لە فڕۆکەخانە بە تایبەتی لەناوچەی بەکرەجۆ و ڕاپەڕین کە ئەگەر کۆنترۆڵ نەکرێت لە ئایندەدا گرفت بۆ خەڵکەکە و فڕۆکەخانە دروست دەکات.

٤. ئاراستەی فڕین و نیشتنەوەی فڕۆکەکان کە بە ئاراستەی شارۆچکەی عەربەت بۆ سەر کارگەی چیمەنتۆی تاسلوجە درێژدەبێتەوە پێویستە بە ووردی چاودێری بکرێت و ئەو دامەزراوانەی کە تایدا دروست دەکرێت بەپێی پێوەرەکانی [Obstacle Charts] کۆنترۆڵ بکرێت.

٥. هەروەها بۆ ناوچەکانی دەوروبەری فڕۆکەخانەش پێویستە کۆنترۆڵی بەرزی تاوەر و خانوو و باڵەخانەکان بکرێت و لە ئاستی Horizontal Surface و Conical Surface ی Obstacle دەرنەچێت.

٦. کاربکرێت بۆ کەم کردنەوەی نیشتەجێبوون لە ناوچەکانی خواروی شەقامی سلێمانی – کەرکوک بەلای فڕۆکەخانە.

٧. لە ئایندەیەکی نزیکدا چالاکیەکانی بەشی کارگۆی فڕۆکەخانە و شەمەک گواستنەوە زیاد دەکات دەبێتە هۆکاری زیاد بوونی بەکارهێنانی فڕۆکە و ئامێر و ئۆتۆمبێل کە لە ئەنجامی هەمویان کاریگەری خراپ لەسەر ژینگەی دەوروبەری دەکات.

٨ دروستنەکردنی دەریاچە و ئەستێل کۆکردنەوەی ئاو لەبەر مەترسی کۆبونەوەی باڵندەکان و دروستبوونی مەترسی لەسەر فڕۆکەخانەکان دووبارە فاکتەرێکی تر بۆ ڕاونانی باڵندەکان و گۆڕینی سروشتی ناوچەکە.

ئەمانەی سەرەوە و چەندینی تریش سەرجەمیان کاریگەریان هەیە لەسەر گۆڕینی سروشتی ناوچەکە و گۆڕینی ژینگەکەی کە شتێکی پێویستی لە ڕادەبەدەریشە کە ناتوانرێت دەستبەرداری بین بۆیە دەبێت هەر لە ئێستاوە لێکۆڵینەوەی حالەتەکە بکرێت و چارەسەری بۆ دابنرێت قۆناغ بە قۆناغ.

References:
- Planning&Design of Airports- Robert Horonjeff __ Francis X-McKelvey
- Internet

کەمپی نوێی زانکۆی سلێمانی

ئەندازیار

شادان مەدحەت موبارەک

سەرۆکی دەستەی سەرپەرشتیاری کەمپی نوێی زانکۆی سلێمانی

ئامادەکردنی گۆڤاری ئەندازیاران

...لە گۆشەی ئەم جارەماندا کەمپی نوێی زانکۆی سلێمانیمان بەسەرکردەوە بۆ ئەم مەبەستەش ڕوی پرسیارمان کردە بەڕێز خاتو (شادان مەدحەت موبارەک)سەرۆکی دەستەی سەرپەرشتیاری کەمپەکەو بەڕێزیشیان بەم شێوەیە وەلامیان دایندوە ...

پرسیار / سەرەتا بیرۆکەی دروست کردنی ئەم کەمپی زانکۆیە لەکوێوە سەریهەلدا ؟ بۆچی ؟

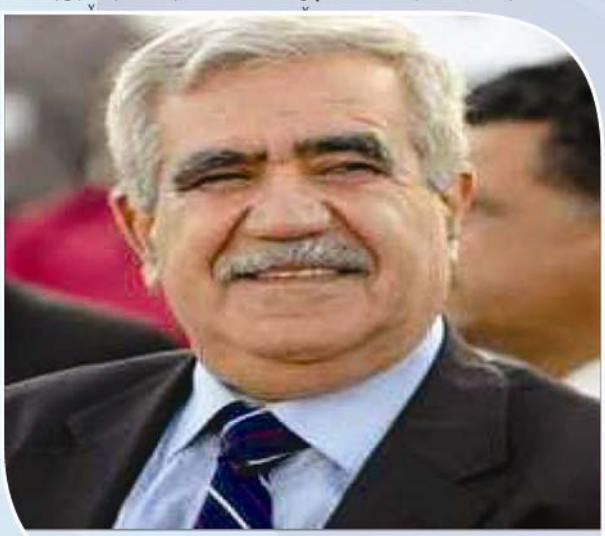
وەلام/ لەسەرەتای ساڵەکانی (٢٠٠٠)دا کاتێک فەخامەتی سەرۆک کۆماری عێراق هەقاڵ مام جەلال سەردانی تورکیا دەکات و لەوێ زانکۆی (بیلکەند) دەبینێت، پاش گەڕانەوەی بۆ کوردستان داوای دروستکردنی لەوجۆرە لەشاری سلێمانی دەکات.

بەپێی وتەی د. بەرهەم ئەحمەد سالح سەرۆکی پێشووی کابینەی شەشەمی حکومەتی هەرێمی کوردستان، بیرۆکەی دروستکردنی ئەم زانکۆ نوێیە لەپاش داواکەی هەقاڵ مام جەلال دەگەڕێتەوە بۆ ساڵانی (٢٠٠٠-٢٠٠٣) و بەرپرسانی ئەوکاتی حکومەتی هەرێمی کوردستان (ئیدارەی سلێمانی) خودی د.بەرهەم ئەحمەد و د.کەمال خۆشناو سەرۆکی ئەوکاتی زانکۆی سلێمانی لەبەر زەروورەتی دروستکردنی کەمپێکی لەوجۆرە بۆ شاری

سلێمانی بە بەردەوامی بیریان لەوە کردۆتەوە وەکو خەونێکی دێرین هەوڵیان بۆ بەدیهێنانی داوە، تاوەکو دوای ڕووخانی ڕژێمی بەعس ئەم پرۆژەیە لە ڕۆژی (٢٠٠٥/٢/١٩)دا کەوتە بواری جێبەجێکردنەوە.

پرسیار /لە چ سااڵێک و لەسەردەمی کام کابینەی حکومەتی هەرێمی کوردستاندا بەردی بناغەی دانرا؟ چۆن دەستپێکرا؟

وەاڵم/ لەسەردەمی سەرۆکایەتی حکومەتی هەرێمی کوردستان/ ئیدارەی سلێمانی بەڕێز (عومەر فەتاح) سالی (٢٠٠٥) بەردی بناغەی پرۆژەکە لەاڵیەن بەڕێزیانەوە



سەرۆکی حکومەتی هەرێمی کوردستان / ئیدارەی سلێمانی لە ساڵی ٢٠٠٥

دانراوەو ماوەی (٦) ساڵ بۆ تەواوکردنی کارەکانی دانراوە، ئەوەش بە سەرپەرشتیاری بۆردێک لەاڵیەن وەزارەتی خوێندنی باڵاوە، هەروەها هەردوو کۆمپانیای (FDC وTEPE)ەوە کارەکان جێبەجێکراون، بەاڵم بەهۆی هەندێک نوێکاری و کاری زیادەوە کارەکانی پرۆژەکە ڕێکەوتی (٢٠٠٨/١٢/٣١) وەستاوەو لەوماوەیەدا لە ٣٨٪ کارەکانی پرۆژەکە تەواوکراوە.

پرسیار /ئەو کۆسایەتیانە کێبوون کە ڕۆڵی گەورەیان هەبوو لە پشتگیرکردن وسەرخستن و بەردەواڵمبون و تەواوکردنی ئەم پرۆژەیەدا؟

وەاڵم/ فەخامەتی هەڤاڵ مام جەاڵل سەرۆک کۆماری عێراقی فیدراڵ، بەڕێز د. بەرهەم ئەحمەد سااڵح سەرۆکی کابینەی شەشەمی حکومەتی هەرێمی کوردستان، بەڕێز عومەر فەتاح/ سەرۆکی حکومەتی هەرێمی کوردستان / ئیدارەی سلێمانی ٢٠٠٥ و جێگری سەرۆکی حکومەتی هەرێمی کوردستان لەساڵی ٢٠٠٦-٢٠٠٩و بەهەول و

هیمەتێکی زۆری بەڕێزیان لەو سەردەمەدا بودجەی پرۆژەکە دابینکراوە کە لەوکاتانەدا حکومەتی هەرێم خاوەن بودجەیەکی کەمیش بوو وەک ئیدارەی سلێمانی و لە پای ئەو هەوڵ و هیمەت و ڕۆڵە گەورەیەیدا کە بەڕێزیان نواندویانە بۆ ئەم کەمپی نوێی زانکۆی سلێمانیە و زانکۆی ئەمریکیش دەستخۆشی و سوپاسنامەی ئاراستە کراوە، بەڕێز کامەران

THE AMERICAN UNIVERSITY OF IRAQ
SULAIMANI

ژمارە: BORT ٤/٢٠٠٨ ١٥ شباط ٢٠٠٨

زۆر بەڕێز کاك عمر فتاح
جێگری سەرۆکی حکومەتی هەرێمی کوردستان
کۆماری عێراق، هەرێمی کوردستان، هەولێر

بابەت: سوپاس نامە

زۆر بەڕێز جەنابی کاك عمر فتاح:

لە بری ئەنجومەنی ئەمیندارانی زانکۆی ئەمریکی لە عێراق - سلێمانی، سوپاسێکی گەرمت ئاراستە دەکەین بۆ بەخشینی بڕی ١٠،٠٠٠،٠٠٠ دۆالر بە زانکۆکەمان. هیمەتی بەڕێزتان پشتگیریەکی بڕیندو بوو لە پێناو پەرەپێدان بە دابینکردنی پێداویستیە بەردەوامەکانی خوێندنی باڵا بۆ خەڵکی کوردستانی عێراق و ڕۆژهەاڵتی ناوەڕاست بە گشتی.

پشتگیری بەردەوامی بەڕێزتان بۆ زانکۆکەمان خەونی زانکۆی ئەمریکی لە عێراق - سلێمانی دەهێنێتە دی. ئێمە ئەو ڕاستیە دەبینین هەموو کات لە دەستکەوتەکانی خوێندکارانی زانکۆکەمان، ئەوانەی شێوازێکی خوێندنی بێ هاوتا لە عێراق و وەدەگرن. خوێندکارەکان، بەش بە حاڵی خۆیان، هەڵی خوێندنیان لە زانکۆی ئەمریکی لە عێراق - سلێمانی بە پشتیوانخوازی نێودەوڵەتی بەڕێزی دەژانن.

دەروێنەی ئایندە بۆ هاوکاری بەڕێزتان و بەردەوامبون لە کارکردن لەگەڵ جەنابتان لە پرۆژەی بیناکردنی زانکۆی ئەمریکی لە عێراق-سلێمانی ئەرکێکی بەرزە بۆ ئێمەش بۆ پێشخستنی کۆمەڵگاکەمان و فێرکردنی گەنجەکانمان.

دڵسۆزتان،

د. بەرهەم صالح
سەرۆکی ئەنجومەنی ئەمینداران و باوەڕپێکراوانی زانکۆ
زانکۆی ئەمریکی لە عێراق - سلێمانی

د. جۆشوا مێتڵۆف
ڕاگر و سەرۆکی زانکۆ بە وەکالەت
زانکۆی ئەمریکی لە عێراق - سلێمانی

هاوبێژ: بەوتەی دانانی جەکی بارە

7, Street 10, Quarter 410, Ablakh Area, Sulaimani, Iraq • +964 0533134612 • +964 0533134615

ئەحمەد وەزیری ئاوەدانکردنەوەو نیشتەجێکردنی حکومەتی

THE AMERICAN UNIVERSITY OF IRAQ
SULAIMANI

June 22, 2010 REF# AUI-S 2010/100

Mr. Omer Fatah Hasen
Sulaimani, Kurdistan Region, Iraq

Subject: Accreditation

Dear Mr. Omer,

I write you in my capacity as Acting Chancellor of The American University of Iraq – Sulaimani, to convey some very good news. We have just received a letter indicating that AUI-S has received accreditation from The American Academy of Liberal Education, a national accreditation body, located in Washington, DC, which also awards international accreditation according to American standards. By unanimous vote, AUI-S has been certified. That means that AUI-S is now the only University in Iraq that has U.S. Higher Education certification.

This very good news would not have been possible without your generous support. We continue to believe that AUI-S is one of the finest Higher Education initiatives in the world today, an initiative about which all Iraqis should be proud. With your continued support, AUI-S will help to produce the next generation of leaders, which will benefit the Kurdistan Region and all of Iraq.

Best wishes,

هەرێمی کوردستان، بەرێز بەهرۆز حەمە سالح پارێزگاری سلێمانی.

پرسیار / ئەم پرۆژەیە کەرتی تایبەتە یان حکومی؟
وەڵام/ حکومییەو پشتگیری بەردەوامی هەر سێ وەزارەتی خوێندنی باڵاو ئاوەدانکردنەوەو دارایی حکومەتی هەرێمی کوردستانی بۆکراوە.

پرسیار / بودجەی پرۆژەکە چەندە؟
وەڵام/ نزیکەی (۳۳۷) ملیۆن دۆلار.
پرسیار / بەرواری دەستپێکردنی پرۆژەکە کەی بووە؟
وەڵام/ (۲۰۰۵/۲/۱۹).
پرسیار /ماوەی تەواوکردنی پرۆژەکە چەندە؟
وەڵام/ رێکەوتی (۲۰۰۵/۲/۱۹) دەستی پێکردووەو رۆژی (۲۰۱۳/٦/۲۹) بەمەراسیمی ئاهەنگی کردنەوە کۆتایی بەپرۆژەکە هاتووە لەکاتێکدا لە رێکەوتی (۲۰۰۸/۱۲/۳۱)دا کارەکانی وەستاوەو رێکەوتی (۲۰۱۰/۲/۲۰) دەستکراوەتەوە بەکار تێیدا تا رۆژی کۆتایهاتن.

پرسیار / تا ئێستا رێژەی چەند تەواوکراوە لە پرۆژەکە؟
وەڵام/ رێژەی لە(۱۰۰٪) بەکاری زیادەشەوە.
پرسیار / ئەم پرۆژەیە لە چەند بەش پێک هاتوە و ئایا تائێستا سەرجەم کارەکانی تەواو کراون؟
وەڵام/ لەم پرۆژەیەدا (۱۰) بینای تایبەت بۆ هەریەک لە فاکەلتییەکانی (ئەندازیاری، کۆمپیوتەر، هونەرە جوانەکان، کارگێری و ئابووری، پەروەردەی بنەرەتی، زانستە مرۆڤایەتییەکان، مامۆستایان، زانست، زمان، وەرزش) تەرخانکراوەو هەر یەکێک لەبینای ئەم فاکەلتییانە، بەکوالێتی

زۆر بەرزو نوێترین خزمەتگوزاری ئێستای سەردەمیانەی تێدا بەکارهاتووە.

بـۆ خوێندکارانی بەشـە ناوخۆییـەکان، (١٦) بینا بۆ بەشـی ناوخۆیی دروستکراوە کە (٨) بینایان بۆ کورانەو (٨) بیناشیان بـۆ کچانەو تێکـڕا ئەم بینایانـە توانـای لەخۆگرتنی (٣٣٠٠) خوێندکاریان هەیەو دەتوانرێت لەداهاتووشـدا فراوانبکرێت بۆ ئەوەی جێگای (٥٠٠٠) خوێندکاری تێدا ببێتەوە.

بیناو بەشـەکانی تریش بریتین لەبینای سـەرۆکایەتی زانکۆو بینای کۆنگرێس و بیناکانی مۆزەخانەو میوانخانەو سـەنتەری پزیشـکی و سـەنتەری وەرزش کە لە(١١) یاریگای کراوەو (٤) هۆڵ و مەڵەوانگەیەکی داخراو و سـتادیۆمێک پێکهاتووە کەتوانای لەخۆگرتنی (٣٠٠٠) تەماشـاکەری هەیە کە لەسەر ئاستی ستانداردی نێودەوڵەتی دروستکراوە.

هەروەها بینای سـەنتەری بازرگانـی و کۆمەڵگەیەک کە لە

کافتریای سەرەکی و کافتریای لاوەکی و کتێبخانەی گشتی و سەنتەری کۆمپیوتەر پێکهاتووە کەسیستمی چاودێری کامێراو

ئینتەرنێتی تیا دامەزراوە، لەگەڵ ئەمانەشدا بەش و بیناکانی وێستگەی کارەباو بنکەی ئاگر کوژێنەوەو بەنزینخانەو بینای بەشی چاکردنەوەو مزگەوت و بنکەی پۆلیس دروستکراوە، وەک گرینگدان بەپاکراگرتنی ژینگە، ئامێری سوتێنەری خۆڵ و خاشاک بەگەرخراوە بۆئەوەی هیچ پاشەڕۆو خۆڵ و خاشاکێکی ناو کەمپەکە نەچێتە دەرەوەی کەمپەکەو لەوێدا لەناودەبرێت کە هەموو ئەمانە سەلمێنەری ئەوەن کە ئەم پرۆژەیە وەکو شارێک بنیادنراوە .

پرسیار / ئەو کێشە و گرفتانە چیبوون کە هاتونەتە بەردەم جێبەجێکردنی پرۆژەکە؟

وەلام/ لەماوەی جێبەجێکردنی کارەکانی پرۆژەکەدا کێشەیەکی ئەوتۆ دروستنەبووە تەنیا زیادبوونی نرخی کەرەستەی بیناسازی لەهەندێک قۆناغی جێبەجێکردندا بەڵام خۆشبەختانە توانراوە چارەسەربکرێت و کارکردن بەردەوامی تیادا هەبێت.

پرسیار / داواکاری و پێشنیازتان چیە بۆ ئەوەی باشتر ئیشوکارەکانتان بەرەو پێشەوە بچێت؟

وەلام/ زۆر گرنگە کە بەجدی بیر لەبەگەرخستنی بەشێکی تایبەت بە چاککردنەوە واتە (صیانە) بۆ زانکۆکە بکرێتەوە بەتایبەت ئەگەر بێت و ئەو بەشە لەلایەن کۆمپانیایەکی بیانی تایبەتمەند بێت باشتر دەبێت، بەپێچەوانەوە صیانە نەکردنی بەردەوام لەم کەمپە نوێیەدا زیانی زۆر بە فاکەڵتی و بەشەکان دەگەیەنێت.

پرسیار / گرنگی بوونی ئەم کەمپە و بەم شێوەیە چیە لە ئێستا و داهاتوی سلێمانی وناوچەکەدا ؟

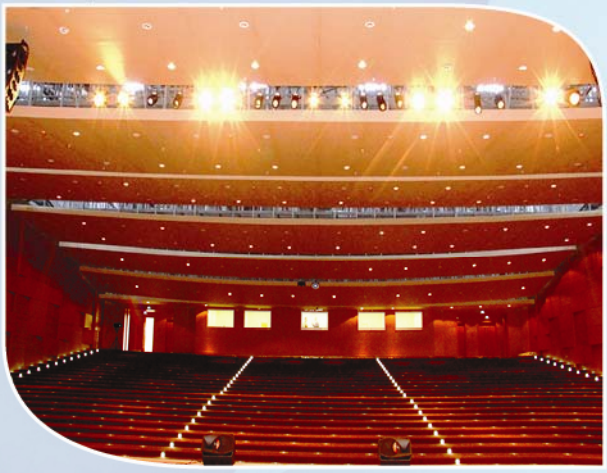
وەلام/ کەمپی نوێی زانکۆی سلێمانی توانای لەخۆگرتنی (٢٠ بۆ ٢٣) هەزار خوێندکاری هەیە و بەرای شارەزایانی بواری خوێندنی بالا ئەم زانکۆیە کاریگەری زۆری دەبێت لەبەرزکردنەوەی ئاستی خوێندن لەکوردستان. پرۆژەکە تارادەیەک ئارامی و ئاسوودەیی بەخوێندکار دەبەخشێت لەڕووی دەروونیشەوە شوێنێکی گونجاوە بۆ خوێندن.

وەک لەوەڵامەکانی پێشوو تردا ئاماژەمان بۆکرد ئەم کەمپە وەکو شارێک بنیادنراوە، بۆیە دروستکردنی شارێکی زانستی و ڕۆشنبیری لەمجۆرە بۆ شاری سلێمانی و شارەکانی تری هەرێم و بەشەکانی تری کوردستان، ئەو هیوایەمان پێدەبخشێت کە خوێندکاری کورد لەسایەی حکومەتی خۆمالیدا بە باشترین شێوە بتوانن سوود لەم زانکۆیە وەربگرن تا دواجار کۆمەڵگای کوردی بگاتە ئاستی کۆمەڵگا پێشکەوتووەکانی جیهان.

پرسیار / ئەو مەرج و مواصفاتانە چین کە ڕەچاوتان کردوون لە کەل و پەل و پێداویستی بیناکاندا؟ ئایا لە ڕووی کوالێتیەوە تا چ ئاستێک بەرز و پەسەندن؟

وەلام/ دەستەی سەرپەرشتیاری کەمپەکە لەڕێگای چەند ڕاوێژکارێکەوە لەزانکۆکانی عێراق و سلێمانی کە تایبەتمەندن بە چێککردنەوەی دیزاین و کەلوپەل و سیستمی هەموو بوارەکانی ئەندازیاری لەگەل مواسەفاتدا.

هەروەها دەستەکەمان تاقیگەیەکی تایبەتی لەناو پرۆژەکەدا



هەبووە کە تایبەت بووە بە چێککردنەوەی کەرەسەکانی پرۆژەکە لەژێر چاودێری تاقیگەی بیناسازی سلێمانی. جگە لەمانەش تازەترین سیستمی میکانیکی و کارەبایی لەسەر ستانداردی جیهانی و بە چاکترین مارکەی جیهانی کە لەهەموو لایەکەوە پەسەندکراوە، بەکارهێنراوە.

پرسیار / مەرجی سەلامەتیتان ڕەچاو کردوە لە پرۆژەکەدا بۆ پارێزگاری لە بیناکان و گیانی کارمەندان و خوێندکاراندا لە ئایندەدا؟

وەلام/ لەکاتی جێبەجێکردنی پرۆژەکەدا لەلایەن کۆمپانیای (FDC)ەوە بەشێکی تایبەت بەناوی بەشی سەلامەتی بە بەردەوامی کاری بۆ پاراستنی کرێکاران کردووەو بەردەوام تەئکید لەبەکارهێنانی بەدڵەو جلوبەرگ و هەموو ئەو پێداویستیانەی تر کراوەتەوە کە پێیاندراوە بۆیە خۆشبەختانە لەماوەی جێبەجێکردنی پرۆژەکەدا چەند حالەتێکی کەمی بریندارببوونی کرێکاران تۆمار کراوە.

سەبارەت بەپاراستنی گیانی خوێندکاران و فەرمانبەران

لەئاینـدەدا، لەڕێگـای بەڕێوەبەرایەتیەکـی تایبـەت بەئاگرکوژێنـەوە کـە سیسـتمی ئاگرکوژێنەوە لەسـەرجەم بیناکانـی کەمپەکـەدا بەتازەترین سیسـتمی ئاگادارکردنەوە لەئاگر کەوتنەوە پەیوەستکراوە بەو بەڕێوەبەرایەتیەوەو لەکاتی بوونی هەر کێشـەیەک لەهەر بیناو شـوێنێکدا لەو سـەنتەرە یاخود بەڕێوەبەرایەتیە دەردەکەوێت و لەلایەن تیمی بەرگری شارسـتانییەوە کۆنترۆڵدەکرێـت. جگە لەمەش لەسـەرجەم بیناکانـدا دەرگای دەرباز بوونی خێـرا فەراهەم کراوە. لەگەل ئەوانەشـدا هەبوونی سیسـتمی کامێرای چاودێـری (cctv) بەمەبەستی ئاگادار بوون لەهەر کارێکی نەخوازراو.

پرسـیار / رۆڵـی ئەندازیاران چیـە لەدیزاین و سەرپەرشـتی وجێبەجێکردنی پرۆژەکەدا ؟

وەڵام/ دەسـتەکەمان لەڕێگـای سـتافێکی راوێژکاری بۆ پەسـەندکردنی نەخشـەکان و کەل و پەلی بیناکان، بەمەرجی بەشداریکردنی سەرجەم ئەندازیارانی گەنج لەکۆبوونەوەکاندا بۆ ئەوەی زانیـاری وەرگرن و ئاگـاداری وردەکارییەکانبن، هەروەها هەمـوو ئەندازیـاران لەڕێگـای جەختکردنەوەمان لەسـەر وردی لەکارەکانیانـدا لەکاتـی سەرپەرشـتیکردنی کارەکانی پرۆژەکە بۆ ئەوەی هیچ کەموکوڕییەکیان بەسەردا تێنەپەڕێـت. جگەلەمانـەش چەندینجـار کار بەکۆمپانیـای جێبەجێکار دووبارە کراوەتەوە تاوەکو بەپێی ئەو مواسەفاتەی دەرخستەکە بێت.

***دوا ووتەتان ...**

لەپاش سڵاو رێزمان بۆ سـتافی ئازیزی گۆڤارەبەڕێزەکەتان، سوپاسـی بەسـەرکردنەوەکەتان دەکەیـن و هیوادارین وەڵامەکانمـان لەئاسـتی پێویسـتدا بێـت و بەهەردووڵامان ڕیپۆرتاژێکی تێرو تەسەلمان سازکردبێت.بەهیوای سەرکەوتن بۆتان.

چاوپێکەوتن

ئەندازیاری شارستانی دکتۆر

ئاکۆ رەشید حەمە

سەرۆکی بەشی بەنداو و سەرچاوە کانی ئاو لە فاکەڵتی ئەندازیاری

ئامادەکردنی گۆڤاری ئەندازیاران

لەم ژمارەیەی گۆڤارەکەماندا بە هەبەسی زیاتر ناساندن و سود وەرگرتن لە شارەزایی ئەندازیارێکی بە ئەزمون چاوپێکەوتنمان لەگەڵ بەڕێز ئەندازیاری شارستانی دکتۆر (ئاکۆ رەشید حەمە) سازدا و لە وەڵامی پرسیارەکانماندا بەم شێوەیەی لای خوارەوە بۆمان دوا ...

پ/ناوی سیانی؟

د.ئاکۆ رشید حمە /مامۆستای زانکۆی سلێمانی –فاکەڵتی ئەندازیاری سەرۆکی بەشی بەنداوو سەرچاوەکانی ئاو .

پ/ بەروار و شوێنی لە دایک بوون؟

سلێمانی ١٩٧٢

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

قۆناغەکانی خوێندنی سەرەتایی و ناوەندی و زانکۆیی و پسپۆڕیم بەم شێوانەی لای خوارەوەیە:

ژ	بروانامە	شوێن	ساڵ
١	دکتۆرای ئەندازیاری ژینگە	زانکۆی تەکنەلۆجیا- بەشی ئەندازیاری بیناو ئینشائات-بغداد	٢٠١١
٢	ماستەر ئەندازیاری ژینگە	زانکۆی تەکنەلۆجیا- بەشی ئەندازیاری بیناو ئینشائات-بغداد	١٩٩٩
٣	بەکەلۆریۆس ئەندازیاری شارستانی	زانکۆی بغداد-بەشی ئەندازیاری شارستانی-بغداد	١٩٩٥
٤	خوێندنی ئامادەیی	ئامادەیی هەڵکەوتی کۆران - سلێمانی	١٩٩٠
٥	خوێندنی ناوەندی	دواناوەندی کانیسکانی کۆران - سلێمانی	١٩٨٧
٦	خوێندنی سەرەتایی	مەکتەبی مەڵکەندی کۆران - سلێمانی	١٩٨٤

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

دامەزراندنم لە بەڕێوەبەرایەتی ئەو پرۆژانەی کە ئەنجامم داوە لە ژیانی وەزیفی وە یان سەرپەرشتیم کردووە بەم شێوەیەی لای خوارەوەیە:

لە بواری ئەکادیمیدا :

١. توێژینەوەیەکی زانستی بڵاوکراوە لەسەر بەکارهێنانی هەندێ مەوادی سروشتی بۆ پاکردنەوە و لابردنی توخمە ژەهراویە قورسەکان (Heavy Metals) کە ژەهراویکەرن بۆ ژینگە لە نێو لیکاویی خۆڵ و خاشاکی کۆکراوەی شاری سلێمانی (Solid waste Leachate)لە تانجەرۆ لە سلێمانی .

٢ .نامەی دکتۆرا لە بواری چۆنێتی بەکارهێنانی هەندێ مەوادی سروشتی بۆ پاکردنەوە و لابردنی توخمە ژەهراویە قورسەکان (Heavy Metals) کە ژەهراویکەرن بۆ ژینگە لە نێو لیکاویی خۆڵو خاشاکی کۆکراوەی شاری سلێمانی (Solid waste Leachate)لە تانجەرۆ لە سلێمانی .

٣ .نامەی ماستەر لەسەر دراسەکردن و بەکارهێنان و مۆدێلکردنی یەکەکانی نیشتەنی هەوایی (Aerated Grit Chambers) لە پرۆژەی پاڵاوتنی ڕۆستەمیە – بەشی سێیەم – بغداد .

لە بواری پراکتیکیدا :

چەندین پرۆژەی زۆر و گرنگ بۆ شارو شارۆچکەکان کە لە هەندێکیاندا وەکو دیزاینەرو لە هەندێکی تریان وەکو چێکەرو لەهەندێکی تریشیاندا ڕاوێژکار بووم لەوانە :-

١. ووردبینی کردن و چێکردنی سێ وێزگەی پاڵاوتنی ئاوی قورس بە شێوەی Compact unit دووانیان ٥٠٠م٣/ ڕۆژ و یەکێکیان ١٠٠٠م٣/ ڕۆژ بۆ شارۆچکەی دوکان کە لە لایەن نوسینگەی (SGI) ی ئیتالیەوە دیزاینی بۆ کراوە و ئێستا لە تەندەرینداید .

٢- ووردبینی کردن و چێکردنەوەی دیزاینی سیستمی هەواگۆڕکێ و ڕووناکی بۆ تونێلێ پێشڕەو (ئەزمەڕ) کە درێژیەکەی نزیکەی دووکیلۆمەترو نیو دەبێ و لەلایەن کۆمپانیای (I.C.G) ئێرانیەوە دیزاینی بۆ کراوەو ئێستا لە جێبەجێ کردنداید .

٤-ووردبینیکردن و سەرپەرشتیکردنی دیزاینی تازەی بلواری ڕێگای تاسلوجە سلێمانی لەڕووی سیستمی هیدۆلیکی و ئاودێریەوە .

٥-ڕاوێژکار بۆ پرۆژەکان لە بواری ئاو وهایدۆلیکدا بۆ پرۆژەی پارکی هەواری شار لە سلێمانی گەورەترین پارک لە هەرێم و عێراقدا .

٦-دیزاینکردنی تۆڕی ئاوی تازە بۆ هەموو شارۆچکەی کەلار بە درێژی نزیکەی ٣٦٠ کم .

٧-دیزاین کردنەوەی وەرگری ئاوی نوێ بۆ پرۆژەی پاکژکردنەوەی ئاو بۆ ڕانیە – چوارقورنە- حاجیاوا کە تواناکەی ٣٠٠٠ م٣/سەعاتێکدا .

٨-ڕاوێژکار بۆ پرۆژەی پاکژکردنەوەی ئاوی کەلار کە تواناکەی ٢٢٥٠ م٣/ سەعاتێکدا.

٩-ئامادەکردنی چەندین ڕاپۆرتی هەڵسەنگاندنی ژینگەیی (EIA) بۆ چەندین پرۆژە پێش دامەزراندنیان بە مەبەستی وەرگرتنی مۆڵەت لە وەزارەتی ژینگەی هەرێم وەکو کارگەی بەرهەمهێنانی سیمی کارەبا و کارگەی بەردی هاڕاو و کێڵگەی بەخێوکردنی پەلەوەر و هیتر .

١٠-دیزاینی تۆڕی ئاو و ئاوەڕۆ بۆ چەندین کۆمەڵگا نیشتەجێبوونەکان لە سلێمانی و هەولێر و شارۆچکەکانی تری هەرێم .

١١-چەندین دیزاین و سەرپەرشتی تری پرۆژەی ئەندازیاری دی.

پ/ چۆن بەراورد دەکەن لە نێوان ئەو پرۆژانەی پێش ڕوخاندنی ڕژێمی عێراق لە ساڵی ٢٠٠٣دا ئەنجامدراون و ئەوانەی لە ئێستادا ئەنجام دەدرێن لە ڕوی ئەندازەییەوە؟

ئەو پرۆژانەی پێش ڕوخاندنی ڕژێمی عێراق لە ساڵی ٢٠٠٣ دا کە ئەنجامدراون وەکو بەراوردێک لەگەڵ ئەوانەی ئێستادا کە ئەنجام ئەدرێن ئەوەیە ئەو پرۆژانەی پێش ڕوخاندنەکە ئەنجام ئەدران زۆربەی زۆریان یان ستراتیجی نەبوون یان گوژمەکەیان یا بودجەکەیان دیاری کراو بوون و بچووک بوون بەهۆی ئەوەی کە بودجەکەیان یان لەسەر بڕیاری ٩٨٦ ی نەتەوە یەکگرتووەکان (نەوت بەرامبەر خۆراک) بوو کە دەبوایە پێش جێبەجێکردنیان ڕەزامەندی ئەو ڕژێمەی پێ وەربگیرایە و پاشان دەدرایە کۆمەڵێ لە ڕێکخراوە بیانی وەیا سەر بە نەتەوە یەکگرتوەکان کە ئەوانیش بەشی خۆیانیان لێ هەڵدەگرت و زۆرێکی پرۆژەکان لە چاکترین ڕویاندا نۆژەنکردنەوە بوون . بەڵام پاش ڕوخاندنەکە و پاش ئەوەی هەرێمی کوردستان ئێستا بودجەی تایبەتی خۆی هەیە و دەکاتە ١٧٪ ی هەموو بودجەی ناوەند وە لەسایەی حکومەت و پەڕلەمانی سەربەخۆی هەرێمدا هەموو پرۆژەکان بەپێی پلانی ساڵانەی وەزارەتەکان دەخرێتە بواری جێبەجێ کردنەوە . سیمای پرۆژەکانی ئێستاش پێشکەوتنی تەکنەلۆجیا و پێداویستیە نوێیەکانیشی پێوە دیارە .

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

١-خولێک لە وولاتی ئەڵمانیا لە زانکۆی شتوتگارت ساڵی ٢٠٠٥ لە بواری

Water Management, Water Supply and Hydraulic Structure Design in Stuttgart University – Germany, — ٢٠٠٥/١/٢٠ ٢٠٠٥/٢/٤.

٢-بەژداریکردن لە مونتەدای هەڵبژاردنی دریژەی پێداویستیەکانی پرۆژەکانی ئاودێری ، سەرچاوە کانی ئاو و بەڕێوبردنیان لە سەرتاسەری عێراق دا لە وڵاتی ئوردن ساڵی ٢٠٠٧

EXTENSION NEEDS ASSESSMENT FORUM " IRRIGATION, WATE RESOURCES, AND MANAGEMENT" IRAQ AGRICULTURAI EXTENSION REVITALIZATION PROJECT FEBRUARY 3-5, 2007 AMMAN MARRIOTT HOTEL, JORDAN

پ/ 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؟

سەردانی وولاتەکانی ئەڵمانیا و ئوردن و سوریا و لوبنانم کردووە .لە هەندێکیاندا بەتایبەتی لوبنان و سوریا لە بواری ئەندازیاری ڕێگاوباندا زۆر لە دواوەن وە دەتوانم بڵێم لە کوردوستاندا زۆر لە پێشەوەین و ئەندازیارەکانمان توانایەکی بەهێزیان هەیە . لە وولاتی ئەڵمانیا پێشکەوتنێکی دیار بەرجەستە دەکرێت بەتایبەتی لە بواری ئەندازیاری ژینگەو ڕێگەوبان و گەیاندن و گواستنەوەو بوارەکانی تردا .

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

وەکو ئامۆژگاریەک بۆ نەوەی نوێی ئەندازیاران ئەوەیە کە سوودی تەواو وەربگرن لە هاوپیشەکانیان ئەندازیارە خاوەن ئەزمونەکان و بەردەوام پەیوەندیان دانەبڕن لەگەڵ زانکۆ و بەردەوام لەڕێگەی سیمینارو کۆنفراس و وۆرکشۆپەکاندا بوونیان هەبێت و گرنگیەکی زۆر بدرێتە مەرجە ئەندازیاریەکان و کوالێتی زۆرباش لە کاتی جێ بەجێکردندا .

١- پێشەکی و ئامانجی توێژینەوەکە..

خەملاندنی تێچوی پڕۆژەکانی بیناو بنیادنانەوە یەکێکە لە پێویستترین فاکتەرەکانی کاری دیزاین و کاریگەرییەکی گەورەی هەیە لەسەر هەنگاوەکانی ,هەروەک چۆن لایەنێکی سەرەکییە لە قۆناغی جێبەجێ کردنی پڕۆژە و هەر ئەمەشە دەبێتە هۆی هەنگاونان بەرەو تەواو کردنی پڕۆژەکە بە شێوەیەکی سەرکەوتوو یان ڕاوەستان لە قۆناغێکی دیاری کراو و سەرنەکەوتنی پڕۆژەکە , خەملاندن بە بنەمایەکە سەرەکی دادەنرێت بۆ دانانی پلانی ئابوری و دارایی و ئامادەکردنی بودجەی پڕۆژە و پێویستییەکی سەرەکییە بۆ هەموو پڕۆژەیەک، چونکە تێچو و سوودی پڕۆژەی لەسەر دیاری دەکرێت و دواتر هەنگاوەکانی دابینکردنی سەرچاوەی دارایی و کۆنترۆل کردنی خەرجی و دابەشکردنی بە شێوەیەکی ڕێک وپێک هۆکارێکی گرنگە بۆ دابینکردنی بودجەی پێویست بۆ دیزاین و جێبەجێ کردنی پڕۆژەکە .

ئەگەر خەملاندنی دارایی پڕۆژە بە شێوەیەکی دروست بوو بە پشت بەستن بە بنەماو هەنگاوی زانستی ئەوا دەبێتە هۆی نەبونی ئاستەنگ و ئەنجامێکی باش و ئەگەر بە ڕێگایەکی نازانستی دانرابوو بە شێوەیەکی هەرەمەکی و نادروست بە شێوەیەک کە جۆرێک لە زیادەڕەوی یان کورت هێنانی بودجەی تیا دەرکەوێت ئەوا دەبێتە هۆی ڕاوەستان یان دواکەوتن و شکستی پڕۆژەکە و دواتر دواخستن یان ئەنجام نەدانی پڕۆژەکە , بۆیە ئەم بابەتە زۆر گرنگە بۆ هەموو ئەو ئەندازیاران و خاوەن کارانەی کە لەم بوارەدا کاردەکەن چونکە ڕاستەوخۆ دەبێتە هۆی بریارِدان لەسەر ئەنجامی پڕۆژەکانیان بە شێوەیەکی گشتی خەملاندن دوو بوار دەگرێتە خۆ :

- خەملاندنی دارایی
- خەملاندنی کات

بەشی یەکەم/خەملاندنی دارایی :

خەملاندنی دارایی یان تێچون پڕۆسەیەکی شیکاری بە بەرنامەیە بە شێوەیەکی وورد و زانستییانە بۆ دیاری کردنی بودجەی پڕۆژە بۆ قۆناغەکانی دیزاین , سەرپەرشتی و چاودێری , جێبەجێ کردن ,ئەم کارەش پشت دەبەستێت بە دامەزراوەو خەڵکانی شارەزاو بە ئەزموون هەروەها پەیڕەوکردنی بنەماو ڕێگای زانستی و لێکۆلینەوەی وردو بەکارهێنانی سەرچاوە زانستییەکان لەم بوارەدا .

- مەرجەکانی خەملاندی دروست بۆ پڕۆژە :

بۆ ئەوەی خەملاندن بە شێوەیەکی ووردو دروست بێت پێویستە ئەم خاڵانەی خوارەوە بە هەند وەربگیرێت

- ڕونی سنووری کارکردن و وورەدەکارییەکانی بە هەموو

قۆناغەکانییەوە و دورکەوتنەوە لە خەملاندنی گشتی .
- دیاری کردنی پێویستییەکانی سەرجەم قۆناغەکان بە شێوەیەکە ڕوون و وورد.
- دیاری کردنی ئەرک و ڕۆل و ستافی پێویست و ئاستی جێبەجێ کردن لە هەموو قۆناغەکاندا .
- ڕونی زانیاری و ڕێنماییەکانی دیزاین .
- بەکارهێنانی ڕێگای زانستی نوێ و پەیڕەوکراو کە ئەنجامی باشی هەبوو بێت لە پێشووتردا .
- وورد و دروستی ئەو سەرچاوە هونەرییانەی بەکار دەهێنرێت بۆ مەبەستی دیزاین .
- دیاری کردنی ماوەی پێویست و مەوزوعی بۆ جێبەجێکردنی پڕۆژەکە.
- پێدانی کاتی پێویست و دابین کردنی سەرچاوەی مادی و مرۆیی پێویست بۆ کارەکە .
- دەست کەوتن و لە بەردەست بوونی زانیاری وورد و نوێ لەسەر نرخ بۆ هەموو قۆناغەکان .
- دەست کەوتنی خەڵکانی بە تواناو شارەزاو بە ئەزموون لەم بوارەدا .
- خەملاندنی دارایی بۆ جێبەجێکردنی پڕۆژە:

تێچوی جێبەجێکردن یەکێکە لە پایە سەرەکی یانەی سەرکەوتنی پڕۆژە چونکە زۆرترین بودجە بۆ ئەم لایەنە تەرخان دەکرێت بە تایبەتی لە پڕۆژەکانی بیناسازی و ئەم لایەنە پەیوەندییەکی پتەوی هەیە بە لایەنی دیزاینەوە چونکە جۆرو پێکهاتەی دیزاین ڕاستەوخۆ کاریگەری ئەبێت لەسەر بودجەی تەرخان کراو بۆ لایەنی جێبەجێ کردن بە تایبەتیش سادەی یان ئاڵۆزی دیزاینەکە و جۆری ئەو کەرەسانەی دیاری دەکرێت بۆی , هەرچەندە بەشی هەرە زۆری دیزاینەکانی کەرتی گشتی لە لایەن دەزگاکانی حکومەت خۆیەوە ئامادە دەکرێت بەڵام لە وولاتە پێشکەوتووەکان کە بە زۆری لەلایەن کۆمپانیاو نوسینگەکانی کەرتی تایبەتەوە ئامادە دەکرێت ڕێژەی ٥٪ تێچووی پڕۆژەکە دادەنرێت بۆ کاری ڕاوێژکاری و دیزاین کردن بە ئامانجی خەملاندێکی وردو دروست بۆ تێچوی قۆناغی جێبەجێکردن تاوەکو پڕۆژە کە بەو پەری سەرکەوتوی یەوە ئەنجام بدرێت

چەندین ڕێگە هەیە بۆ خەملاندنی تێچوی جێبەجێکردنی پڕۆژە کە لە زۆربەی وولاتانی دنیادا پەیڕەو دەکرێت و پشت دەستێت بە ئەزموونی پێشووترو نرخی کەرەسە و هێزی کارو ئاستی جێبەجێکردن و ڕێگاکان بریتین لە:

١-١ ڕێگەی تێکرای :

یەکێکە لە ڕێگە بڵاوەکان بۆ خەملاندنی تێکرای تێچوی پڕۆژە بە تایبەتی لە کاتی ئامادەکردنی میزانیەی سالانە بۆ پڕۆژە بە پشت بەستن بە ئەزمونی پێشووتر و تێچووی ئەو پڕۆژانەی کە لە پێشووتر جێبەجێکراون و خەرجی کۆتایی یان دەرکەوتووە بە نموونە سەرجەم خەرجی قوتابخانەیەکی ٩ پۆلی کە پێشتر جێبەجێکراوە , بەڵام لەم ڕێگایەوە ناتوانێت زانیارییەکی تەواو ووردو دروستمان دەستکەوێت لەسەر تێچوی پڕۆژە چونکە ناچێتە ناو وورد‌کاری یەکانی دیزاین و ئامادەکردنی دەرخستەوە و پشت دەبەستێت بە زانیاری پێشووتر لەسەر و کات و شوێن یکی دیاری کراو کە پێشووتر هەمان پڕۆژەی لێ جێبەجێکراوە و ئەم ڕێگەیەش بە چەندین شێواز پەیرەو دەکرێت وەک لە خوارەوە ڕونکراوەتەوە

- خەملاندنی تێچوون لەسەر نرخی یەک دانەوە

لەم ڕێگەیەدا پشت دەبەستریت بە نرخی دانەیەک واتە تاکێکی ناو پڕۆژەکە کە زیاتر خۆی لە لایەنی سوودمەندا دەبینێتەوە بۆ دیاری کردنی سەرجەم بودجەی پڕۆژەکە بە نموونە نرخی مانەوەی کەسێک بۆ شەوێک لە ئوتێلێکدا بۆ خەملاندنی تێچوی ئوتێلەکە یان نرخی مانەوەی شەوێکی نەخۆشێک لە نەخۆشخانەیەکدا یان نرخی خوێندنی قوتابییەک لە زانکۆیەکدا بۆ خەملاندنی تێچوی زانکۆکە و بەم شێوەیە

- خەملاندنی تێچوون لەسەر بنەمای نرخی یەکەی ڕوبەر

لەم ڕێگەیەدا پشت دەبەستریت بە نرخی یەکەی ڕوبەر بۆ خەملاندنی تێچووی پڕۆژە بە نمونە تێچوی یەک مەتر چوار گۆشە خانوو یان شوقە تەنیا بۆ یەک نهۆم بۆ دیاری کردنی تێچوونیان و ئەویش بە لێکدانی نرخی یەک مەتر چوار گۆشە لە سەرجەم ئەو ڕوبەرەی کە بیناکەی لەسەر دروست دەکرێت بەمەش سەرجەم تێچوی پڕۆژەکە دیاری دەکرێت و لەم ڕێگەیەدا ئەو ڕوبەرانە بە هەند وەرناگیرێت کە تەنیا دیواری لەسەر دروست دەکرێت یان سەوزاییە یان بە بەتاڵی ماوەتەوە.

- خەملاندنی تێچون لەسەر نرخی یەکەی ڕووی دەرەوە:

لەم ڕێگەیەدا پشت دەبەستریت بە نرخی یەکەی ڕوبەر لە ڕوکاری بیناکە وەک (ڕوبەری سەقف , ڕوبەری دیوار

, ڕووبەری زەمینی نهۆمەکان) بۆ خەملاندنی تێچوونی پڕۆژەکە ئەویش بە کۆکردنەوەی نرخی سەرجەمی ئەو پێکهاتانەو دواتر تێچوی کۆتایی پڕۆژەکە بە دەست دێت و لە ڕێگەیەدا شێوازی ئەندازەی بیناکە بە هەند وەردەگیرێت بۆ دیاری کردنی تێچونی بیناکە چونکە لە ڕێگەکەی پێشوتر تەنیا ڕووبەری بینا بە هەند وەرگیراوەو هیچ حسابێک بۆ شێوازی بیناکەو لایەنی تەلارسازی نەکراوە .

- خەملاندنی تێچوون لەسەر بنەمایی قەبارەوە :

ئەم ڕێگەیە زیاتر لەو شوێنانەدا پیادە دەکرێت کە بەرزی نهۆمەکان چون یەک نین و دەگۆڕێت , بۆیە لەم کاتەدا بەرزی نهۆمەکان بەهەند وەردەگیرێت لە دیاری کردنی تێچوی پڕۆژەکە هەر بۆیە تێچوی نهۆمێک کە بەرزی یەکەی سێ مەتر بێت جیاواز دەبێت لەگەڵ نهۆمێکی تر کە بەرزی یەکەی پێنج مەترە و تێچوی پڕۆژەکە پشت دەبەستێت بە سەرجەم ئەو قەبارەیەی کە داگیری کردوە کە ئەویش خۆی لە لێکدانی ڕووبەرو بەرزیدا دەبینێتەوە .

٢-١ تێچون لە ڕێگەی نمونەی یەوە

لەم ڕێگەیەدا نمونەیەکی پڕۆژەکە دیزاین و ئامادە دەکرێت بۆ خەملاندنی تێچوی پڕۆژەکە ئەویش لە ڕێگەی دابەشکردن و شی کردنەوەی نمونە ئامادەکراوەکە بەسەر ئەو سیستەمانەی کە لێی پێک هاتووە و دواتر دابەشکردنی هەر سیستەمێک بۆ چەندین بەش و دابەش کردنی بەشەکانیش بۆ بەشی ووردتر و یەکە ,دواتر دەست دەکرێت بە نرخاندنی سەرجەم یەکەکان بەمەش دەتونرایت نرخی هەر بەش و سستیەمێک بە جیا بدۆزرێتەوە و دواتر بە کۆکردنەوەی تێچوی سەرجەم سیستەمەکان و زیادکردنی هەر تێچونێکی تر وەک نرخی زەوی یان دیزاین و ڕاوێژکاری و سەرپەرشتی دەتوانرێت نرخی سەرجەم تێچوی پڕۆژەکە بدۆزرێتەوە , نمونەی ئەم ڕێگەیە لە ڕۆژگاری ئەمڕۆماندا بە شێوەیەکی بەرفراوان پیادەکرێت بە نمونە دیزاین کردنی قوتابخانەیەک یان نەخۆشخانیەکی هاوشێوە کە دەکرێت لە چەندین شوێنی جیاوازدا بە هەمان نەخشەو تێچونەوە جێبەجێ بکرێت , و ئەم ڕێگەیە دەتوانرێت بە دوو شێواز پیادە بکرێت کە ئەوانیش شێوازی نمونەیی هاوشێوە و شێوازی پەیمانگای ستانداردی بیناسازیە .

لە جیهانی ئەمڕۆماندا ئەم ڕێگایە بە شێوەیەکی بەرفراوان پیادە دەکرێت چونکە بە شێوەیەکی وورد و هەمە لایەنەو زانستی یانە تێچوی پڕۆژەکان دیاری دەکات و سەرباری ئەوەی کە بە ڕونی تیشک دەخاتە سەر چۆنێتی بەکارهێنانی تێچوی تەرخان کراو لە کاتی جێبەجێ کردندا و دەتوانین هەنگاوەکانی ئەم ڕێگەیە لەم خالانەی خوارەوە کورت بکەینەوە:

- شێوازێک لە و دوو شێوازەی کە لەسەرەوە دیاری کرا هەڵدەبژێرێت .
- سیستەمە سەرەکی یە پێک هاتووەکانی پڕۆژەکە دیاری دەکرێت .
- سیستەمە سەرەکی یەکان دابەش دەکرێت بەسەر بەشی بچووکتر بە نموونە (پێکهاتە , لق , بەش) .
- ڕێکخستنەوەی پێکهاتە و لق و بەشەکان بە شێوەی تۆڕێکی ئاسان و ڕون .
- تۆمارکردنی ناوەڕۆکی پێکهاتەکان لە خشتەی ڕون و ئاسان و دیاری کراو .
- خەملاندن و دانانی نرخ بۆ هەر یەک لە پێکهاتەکان لە خانەی دیاری کراوی خۆی لە ناو خشتەکاندا .
- کۆکردنەوەی تێچوی سەرجەم پێکهاتەکان بە مەبەستی دەست کەوتنی تێچوی هەر سیستەمێک .
- بە دەست هێنانی تێچوی پڕۆژەکە بە کۆکردنەوەی تێچوی سەرجەم سیستەمە پێکهێنەرەکانی .

٢-٣ ڕێگەی سەرژمێری پۆلینکراو

ئەم ڕێگەیە بە یەکێک لەو وردرین ڕێگاکان دادەنرێت چونکە پشت دەبەستێت بە پێوانەکردن و نرخاندنی سەرجەم بڕگەکانەی پڕۆژەکە دوای تەواو کردنی کاری نەخشەو دیزاین , لێرەدا پێویستە ئاماژە بەسەرجەم ئەو مەرج و ستانداردانە بدرێت کە پێویستە لە بڕگە خەملێنراوەکاندا هەبێت تاوەکو لە کاتی جێبەجێ کردندا هیچ کێشەیەکی هونەری ,دارایی یا کات دروست نەبێت

- قۆناغەکانی پێشبینی کردنی بودجەی پڕۆژە

پێشبینی کردنی بودجەی پێویست بۆ جێبەجێکردنی پڕۆژە بە چەند قۆناغێکدا دەڕوات کە پەیوەستە بە قۆناغەکانی دیزاینی پڕۆژەوە چونکە لەگەڵ تێپەڕ بونی کات و گۆڕانکاری نوێ لە دیزاینی پڕۆژەکە گۆڕانکاری لە بودجەی پڕۆژەکەشدا ڕو دەدات و لە خوارەوە بە کورتی ڕون کردنەوە لەسەر هەریەک لەو قۆناغانە

دەدەین:

- پێشبینی کردنی بودجە لە قۆناغی ئامادەکاری

بە شێوەیەکی گشتی ئەم جۆرە پێشبینی کردنە کاتێک پەیـرەو دەکرێـت کە لە میزانیەی سـالانەدا بودجەیەک بـە شـێوەیەکی زۆر سـەرەتایی دادەنرێت بـۆ دیزاین و ڕاوێـژکاری و سەرپەرشـتی کردنـی پرۆژەکە و تەنانەت لـە هەندێک کاتدا دیزاینی پرۆژە لەبەردەسـت نییە یان دەسـتی پێنەکردوە بۆ ئەم مەبەستەش پەیڕەوی ڕێگای تێکرای دەکرێت لە پێشـبینی کردنی بودجەی پێویست بـۆ ئەنجامدانـی پرۆژەکـە چونکە پرۆژەکە لـە قۆناغی پلانی سـالانەی بودجە یان پلانی سەرەتایی دایە قابیل بـە گۆڕانکاریـیە , جگە لەوەی کە لەم قۆناغەدا لەوانەیە چەندیـن نمونـە و بیـرورای جۆراو جۆر هەبێت لەسـەر ئـەو پرۆژەیەی پێشـنیار دەکرێت بۆ ئەنجـام دان بۆیە ئەم پێشبینی کردنە دەبێتە سەرەتایەک بۆ قۆناغەکانی دوای خۆی .

- پێشبینی کردنی سەرەتایی

ئەم قۆناغە بە درێژکراوەی قۆناغی پێش خۆی دەزانرێت و دیزاینـی پرۆژەکـە چۆتـە قۆناغی دەسـت پێکردن و بەشـێک لـە وردەکارییەکانـی تـەواو بـووەو شـێوەی سـەرەتای پرۆژەکە لە ڕوی تەلارسازییەوە دەرکەوتووەو سیسـتەمەکانی کاری شارسـتانی , کارەبایـی , ئاو و ئـاوەڕۆ , ئاگـر کوژانەوە .....هتد دیاری کراوە بۆیە لـەم قۆناغەدا زیاتـر دڵنیا دەبین لـەوەی کە بودجەی پێشـنیار کـراوی پرۆژەکە کـە لە قۆناغـی ئامادەکاری دیـاری کراوە وەک خـۆی دەمێنێتەوە یـان گۆڕانکاری بەسەردا دێت بە پێی ئەو گۆڕانکاری یە نوێ یانەی لەم قۆناغـەدا دەرکەوتون و لەکاتێکـدا بۆمان دەرکەوت کە لـەم قۆناغە یان قۆناغی کۆتایـی تەواو بونی دیزاینەکە ناتوانرێت بەو بودجەیە پرۆژەکە جێبەجێ بکرێت کە لە قۆناغی ئامادەکاریدا بڕیاری لەسەر دراوە ئەوا پێویستە لایەنـی ڕاوێژکار یـان دیزاینەر هەموو ئـەو هۆکارانە بە ووردی دیراسە بکات و چارەسەری زانستی بۆ بدۆزێتەوە تاوەکـو هیـچ گۆڕانکاری یـەک لە بودجـەی پرۆژەکەدا نەبێت و کێشەی دارایی دروست نەبێت .

- پێشبینی کردنی کۆتایی

لـەم قۆناغـەدا دیزاینی پرۆژەکە لە ڕوی تەلارسـازی و ستراکچەر و ئاو و ئاوەڕۆ .....هتد بە سەرجەم کارەکانی بە هەموو ووردەکارییەکانی یەوە تەواو بووە پێوانەی سـەرجەم کارەکانی ئەنجامدراوەو خشتەی تایبەتی بە نرخاندنەوە بۆ ئامادەکراوە بە مەبەستی دەست کەوتنی تێچوی خەملێنراوی پرۆژەکە و شێوەی پێشبینی کردنی بودجەکەی پۆلێن کراوە لە لق و بەش و .....هتد وەک لە خوارەوە ڕونکراوەتەوە :

- تێچوی ڕاستەوخۆ
- تێچوی هێزی کار
- تێچوی کەرەسە
- تێچوی گواستنەوە و هەڵگرتن و پاراستن
- تێچوی ئامێری پێویست بۆ جێبەجێکردن
- تێچوی سەرچاوەی ووزەو کارپێکردن
- تێچوی ناڕاستەوخۆ :
- تێچوی کارگێڕی
- تێچوی هونەری و سەرپەرشتی کردن
- تێچـوی ئامادەکاری و دەسـتەبەر کردن کەل و پەلی ناو بیناکە
- قازانج گەر پرۆژەکە لە کەرتی تایبەتی بوو
- توانـاو ئاسـتی وەبەرهێنان گـەر پرۆژەکە لە کەرتی تایبەتی بوو
- تێچوی بارە فریاگوزاریەکان
- ڕوداوی سروشـتی وەک (بوومەلـەرزە , لافاو ..... هتد)
- ڕوداوی مرۆیی
- قەیرانی دارایی ناسروشتی و هەڵاوسان
- گەمارۆی ئابوری , تێکچونی باری ئەمنی یان جەنگ
- هەر شتێکی تری چاوەڕوان نەکراو

بەشی دووەم / خەملاندنی کات:

لەسـەرجەم پرۆژەکانـی بیناسـازی و بنیادنـان بـە شـێوەیەکی گشتی پێشبینی کردنی کات بۆ دوو شێوە دابەش دەکرێت که بریتیە لە کاتی پێویسـت بۆ کاری دیزاین وکاتی پێویست بۆ جێبەجێ کردن , بۆ پێشبینی کردنی کاتی پێویسـت بۆ کاری دیزاین و جێبەجێکردن لە خوارەوە بە ڕونی باس لە هەریەکێکیان دەکرێت

- پێشبینی کردنی کاتی پێویست بۆ کاری دیزاین کردن:

پێشبینی کردنی کاتی پێویست بۆ تەواو کردنی سەرجەم کارەکانی دیزاینی پرۆژە بە هەمو وردەکاری و نەخشە و دۆکۆمێنتی پێویستەوە لە ساتی ئیمزاکردنی گرێبەستەوە

تاوەکو ڕادەست کردنی دیزاینەکە بە خاوەن کار بە بێ کەمو و کوڕی بە جۆرێک کە دیزاینەکە ئامادەبێت بۆ قۆناغی جێبەجێ کردن و پێشبینی کردنی کاتەش پشت دەبەستێت بە قەبارەو بڕی ئەو کارەی کە دیزاین دەکرێت لەگەڵا جۆری ئەو پسپۆری تایبەت مەندێتی یانەی کە لە دیزاینەکەدا پێویستە و لێرەدا ژمارەی نەخشە و دیتەیل بۆ هەر سیستەمێک یان بەشێکی دیزاینەکە بە هەند وەردەگیرێت لە دیاری کردنی ماوەی پێویست بۆ ئەنجامدانی , بە شێوەیەکی گشتی ٤٠-٦٠ سەعات بۆ هەر کەسێک دیاری دەکرێت بۆ ئەنجامدانی نەخشەیەک و دواتر بە کۆکردنەوەی ژمارەی کاتژمێرەکان بۆ سەرجەم نەخشەی سیستەمەکان ماوەی پێویستی دیزاینەکە دیاری دەکرێت هەرچەندە ئێستا بەهۆی پێشکەوتنی تەکنەلۆجیاوە گۆڕانکاری گەورە لەو ماوەیەدا ڕوویداوە و دەتوانرێت لە کاتێکی کورتردا کارەکە بە ئەنجام بگەێنرێت ئەمە سەرباری ئەوەی کە ئاستی شارەزای و توانای نووسینگە ڕاوێژکاری و دیزاینەکان و ئەزموونی پێشووتریان ڕۆلی گەورە دەبینێت لەم ڕووەوە بۆیە ئەوەی پێویستە لێرەدا ئاماژەی پێبدرێت ئەوەیە کە پێویستە خاوەنکار (TOR) ی دیزاینەکە بە هەموو ووردەکاری یەکانییەوە بخاتە بەردەم لایەنی دیزاینەرو لە کاتی دەرکەوتنی هەر کەمو کوڕی یەک لە لایەنەوە پێویستە خاوەن کار لەکاتی پێویستدا چارەسەر یان بکات و زانیاری پێویست بدات بە لایەنی دیزاینەر تاوەکو کاریگەری خراپ لەسەر کاتی دیزاینی پڕۆژەکە دروست نەکات و نەبێتە هۆی دواکەوتنی کارەکانی .

- پێشبینی کردنی کاتی پێویست بۆ کاری جێبەجێکردن:

بریتیە لەو ماوەیەی کە پێویستە بۆ جێبەجێکردنی دیزاینی پڕۆژەکە بە هەموو ووردەکاری یەکانی یەوە لەو کاتەوەی کە پێگەی پڕۆژە کە ڕادەستی بەلێندەر دەکرێت و دەست بەکار دەبێت تاوەکو ئەکاتەی کە پڕۆژەکە بە تەواوکراوی ڕادەستی خاوەن کار دەکرێت وەک لە گرێبەستی کارەکەدا هاتووە و پێویستە لە ساتی دەست بەکاربوونی بەلێندەرەوە هیچ کێشەیەکی ئەوتۆ لە دیزاین و پێگەی کاردا نەبێت بە شێوەیەک کە کاریگەری خراپی هەبێت لەسەر کاتی دیاری کراو .

بۆ پێشبینی کردنی کاتی پێویستی بۆ جێبەجێکردنی پڕۆژەکە پێویستە سەرجەم کارو چالاکییەکانی پڕۆژەکە لە خشتەیەکی کاتدا (Time table) ڕێکخرابێت بەشێوەیەکی یەک لەدوای یەک بە یەکێک لە ڕێگە زانستی یەکانی کە پیادە دەکرێت لەگەڵا بە هەند وەرگرتنی هەموو ئەو کارو چالاکی یانەی کە دەتوانرێت لە یەک کاتدا دەست پێبکرێت سەرباری ئەمە هەموو ئەو ماوانەش زیاد دەکرێت کە پێویستە بۆ ئامادەسازی و بەکارخستنی پڕۆژەکە .

پێشبینی کردنی ماوەی ڕاستەقینە و پێویست پشت دەبەستێت بەشی کردنەوەی زانستی یانە بۆ ئەو ماوەیەی کە کارو چالاکی یەک پێویستێتی و لێرەدا ئەزموون و ئاستی زانستی ئەو کەس و لایەنەی بەم کارە هەڵدەسێت ڕۆڵی گەورە دەبینێت لە دیاری کردنی ئەو ماوەیەدا سەرباری تواناو ئاستی شارەزایی ئەو لایەنی کە هەڵدەسێت بە جێبەجێکردنی پڕۆژەکە , لە هەندێک کاتدا دیاری کردنی ماوەی پێویست بۆ جێبەجێکردنی پڕۆژەکە دەکەوێتە سەر ئەو لایانەی کە هەڵدەسێت بە دیزاینی پڕۆژەکە بە پشت بەستن بە بنەماو ڕێگا زانستی یەکان

بەشێوەیەکی گشتی دوو ڕێگا هەیە بۆ دیاری کردنی کاتی پڕۆژە کە بەم شێوەیەی لای خوارەوەیە :

- چارتی گانت (Gantt chart)

بەشێوەیەکی گشتی چارتی گانت بەکاردەهێنرێت بۆ دیاری کردنی ماوەی پڕۆژە سەرباری ئەوەی دەتوانرێت لە ڕێگەیەوە چاودێری سەرجەم کارو چالاکییەکانی پڕۆژەکە بکرێت لە ڕێگەی بەراوردی ئەو کاتەی کە پێشبینی کراوە بۆ تەواو کردنی چالاکییەک لەگەڵا ئەو کاتەی کە تیایدا چالاکی یەکە جێبەجێکراوە , لەمەوە دەگەینە ئەو ئەنجامەی کە پڕۆژەکە بەپێی کاتی پێشنیارکراو بەڕێوەدەچێت , لەپێشترە یان لەدواوەیە , بۆیە لەم کاتەدا هەنگاوی پێویست دەگیرێتە بەر لەکاتی بوونی هەر دواکەوتنێک .

- ڕێگەی بێرت (Pert method)

یەکێکە لەو ڕێگا هونەری یانەی کە زۆربەی کات بەکاردەهێنرێت بۆ مەبەستی پیشاندانی چالاکییەکانی پڕۆژەکە , ماوەی پڕۆژەکە ، چالاکییە لەقەکان , سنووری ڕێگەپێدراوی دواکەوتنی هەر چالاکییەک .

نیشاندانی ئەم ڕێگایە بە شێوازی هێڵکاری دەبێت کە تیایدا سەرجەم چالاکی و ماوەکانیان دەخرێتە

ڕوو , بە شـێوەیەکی گشـتی ئەو هۆکارانەی بە گرنگ دادەنرێـت و پێویسـتە بـە هەند وەربگیرێـت بۆ دیاری کردنـی ماوەی جێبەجـێ کردنی پرۆژە خـۆی لەمانەی خوارەوە دەبینێتەوە:

یەکەم/ پێگە

- پێگەی پرۆژەکە واتە تۆپۆگرافی پێگەکە و سروشتی ڕووەکەی لە بەرزی ونزمی .
- باری پێکهاتەی پێگەکە .
- پێکهاتەی پێگەکە و جۆری خاکەکەی , شـاخاوی , گڵی لاواز , شینکە , گڵێکی ئاسایی .
- ئاستی ئاوی ژێر زەوی .
- شوێنی پێگەکە لەسەر نەخشەی بومەلەرزە .
- ئاستەنگەکانی پێگە .
- سنووری پێگەکەو توانای جوڵەو هاتوچۆ لە پێگەکەدا , گەیشتن بە پێگەکە بە بێ هیچ ئاستەنگێک.
- کاتی دیاری کراو بۆ کارکردن لە پێگەکەدا بەبەردەوامی بە بێ هیچ ئاستەنگێگ.
- بواری کارکردنی ئامێرو ئامرازی پێویسـت بە بێ هیچ ئاستەنگێک.
- شوێنی پێگەکە.
- شـوێنی پێگەکە لە ناوچەیەکی دوورەدەستە و ئایا لە ڕێگەی گەیشتن پێی ئاسانە یان گران
- پرۆژەکە لە یەک پێگەدا دەکرێت یان چەند پێگەیەک و دووری نێوانیان.
- خزمەت گوزاری لە پێگەکەدا .
- بوونی خزمەت گوزاری پەیوەندی کردن .
- بوونی خزمەتگوزاری ئاوو کارەبا.
- باری ئاوو هەوا لە پێگەکەدا.
- پلەی گەرمی و ساردی پێگەکە.
- بوونی ڕەشەباو زریان.
- کەرەسەی خاو واتە بوونی کەرەسەی بیناسازی وەک لم , چەو , چیمەنتۆ و ئاو لە نزیک پێگەکە.

دووەم / پرۆژەکە

- قەبارەی پرۆژەکە
- ڕووبەری بیناسازی بە مەتر چوارگۆشە
- جۆرو سروشتی کارە شارستانییەکان
- پێشـبینی کردنی تێچوونی جێبەجێکردنی کارەکە بە شێوەیەکی دروست
- تایبەت مەندێتییە ئەندازەییەکان
- بـڕو ژمارەی دووبارەبونـەوە پێکهاتەکانی بە تایبەتی پایە، سەقف ،دیوار.....وهتد
- ئاسـانی و سـادەیی جێبەجێکردنـی دیزاینەکـە لـە ڕوی تەلاسـازییەوە و جـۆری ئـەو ئامـڕاز و ئامێرانەی بەکاردەهێنرێـت ئەگەر تایبەت مەندێتـی لە پرۆژەکەدا هەبوو .
- بوونی شێوەی ناڕێک و قەوس و قوبە
- شێوەی دیزاینەکە سەلامەتی بۆ ئەوانە دروست دەکات کە کاری تێدا دەکەن یان جێی مەترسییە .
- بونی بەشێک یان پێکهاتەیەک کە پێویستە بە تایبەتی دروست دەکرێت یان لە دەرەوە بهێنرێت و پێویستی بە ستافی شارەزاو تایبەتمەند هەیە .
- بابەتە داراییەکان
- هەبونـی بودجەی تەرخان کراوی پرۆژەکە بە تەواوی بەردەوامـی لە بانکێکدا یان دابین کردنی بودجەکەی بە چەند قۆناغێکی جیاجیا .
- شێوەی پێدانی پێشینە و نەبوونی ئاستەنگی ڕۆتین
- بونی پێشینەی سەرەتایی واتە پێش دەست بەکابون لە پرۆژەکەدا و لە دوای ئیمزاکردنی گرێبەستەوە .

ئەمانە بەشێکی سەرەکی بون لەو هۆکارانەی کە ڕۆلیان هەیە لە دیاری کردنی ماوەی پرۆژە .

بـە کورتـی پێشـبینی دارایـی و کات لـە دیزایـن و جێبەجێکردنـی پرۆژەدا ڕۆلێکی گرنگ دەگێرن لە بەرەو پێش چون و بەردەوام بونی قۆناغەکانی پرۆژەکە و هەر کاتێـک ئەم دوو لایەن بە شـێوەیەکی وورد و زانسـتی یانـە بە هەنـد وەرگیرابن ئەوا پرۆژەکە بە شـێوەیەکی بـاش بەردەوام دەبێت و دەگاتـە ئەنجامێکی باش و بە پێچەوانـەوە و بە بەهەند وەرنەگرتنیان پرۆژە دووچاری ئاستەنگ و ڕاوەستان شکست دەبێت.

سەرچاوەکان :

- ئیـدارة المشـاريع التأهيل العامر العرفة و الخبرة الدورة التدريبية(١)
- المواصفات الفنية العراقية لعام ١٩٩٣
- أسلوب تقيم و مراجعة المشروع - وكيبيديا الموسوعة الحرة

ڕیپۆرتاژ

پڕۆژەی ستی سەنتەر

ئەندازیاری ڕاوێژکار
امجد مستەفا قەرەداغی
بەڕێوەبەری تەکنیکی گرووپی کۆمپانیاکانی میران
بەڕێوەبەری پڕۆژەی ستی سەنتەر

ئامادەکردنی گۆڤاری ئەندازیاران

پ.رسیار /پ/ سەرەتا بیرۆکەی دروستکردنی ئەم پڕۆژەیە لە کوێوە هاتوە ؟

وەلام :

ئەم پڕۆژەیە لەسەرەتادا بیرۆکەی کۆمپانیای میران بو چونکە سەرەتای دەستپێکردنی ئەم بیرۆکەیە لەناو شاری سلێمانیدا هیچ بیناپەک نەبو کە لە ١٠ نهۆم پێک بێت جگە لە بینای پالاس . ئەوەی مەبەستی سەرەکی بوو خزمەتکردنی زیاتری دانیشتوانی شاری سلێمانی و جوان کردنی سیمای شار و لەهەمانکاتدا ئەم شوێنی پڕۆژەیە زۆر نزیکە لە ناوچەی گەشتیاری سەرچنار کاتێک میوان سەردانی شوێنە گەشتیارییەکان دەکات بوونی پڕۆژەیەکی وا دەبێتە پێویست. هەندێک زانیاری لەسەر پڕۆژەکە:

ناوی پڕۆژە / پڕۆژەی ستی سەنتەر

شوێنی پڕۆژە / سەر شەقامی مەلیک مەحمود لەکۆتایی گردی سەرچنارە

ڕوبەری پڕۆژە / ٥٦١٤ مەتر دووجا

ژمارە و بەرواری مۆلەت /مۆلەتی ژمارە (٢٦) ساڵی ٢٠٠٧

ژمارەی زەوی / (٥ / ٤٥) مقاتعەی ٨ ابلاغ

کۆمپانیای جێبەجێکار / گرووپی کۆمپانیاکانی میران

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

وەلام :

ئەم پڕۆژەیە کەرتی تایبەت هەڵدەستێت بەدروستکردنی و گرووپی کۆمپانیاکانی میران خۆی پڕۆژەکەی دابینکردووە و بەڕێز (احمد حاجی علی)خاوەنی پڕۆژەکەیە

پرسیار / بوجەی پڕۆژەکە چەندە ؟

وەلام :

بوجەی ئەم پڕۆژەیە (٢٥ ملیۆن دۆلارە)

پرسیار / ماوەی تەواوبونی پڕۆژەکە چەندە ؟

وەلام :

ئەم پڕۆژەیە لەئێستادا لە دوا قۆناغی تەواو بونیدایە پشت بەخوای گەورە پێش سەری ساڵ دەکرێتەوە و پێشوازی لە بەکاربەرانی دەکات لەگەڵ سەرجەم مارکە جیهانیە بەناوبانگەکان .

پرسیار / بەرواری دەست بەکاربون لە پرۆژەکە ؟

وەلام :

ئەم پرۆژەیە لە ساڵی ٢٠٠٧وە دەستبەکاربوە بەڵام لەبەر گۆڕینی نەخشەکان بۆ ئاستێکی چاکتروجوانتر کارەکانی لەسەرخۆ ئەنجام دراوە , لەلایەکی تریشەوە هێنانی زۆربەی کەرەستەکان لەدەرەوەی هەرێم و عێراق هۆکار بوون بۆ درێژکرنەوەی ماوەی پرۆژەکە

پرسیار / تائێستا ماوەی تەواوبونی پرۆژەکە چەندە و بەماوەی چەندی تر تەواو دەبێت ؟

وەلام :

ماوەی تەواوبونی پرۆژەکە هەروەک لە خاڵێکی سەرەوەدا باسمانکردلە دواقۆناغی تەواوبونیدایە و لەئێستادا بەرێژەی ٩٥٪ی کارەکانی تەواو بوە لە چەند مانگی داهاتودا دەکەوێتە خزمەتی دانیشتوانی شاری سلێمانی و میوانانی بەرێزی شاری سلێمانی .

پرسیار /پرۆژەکە لە چەند بەش پێک هاتوە کەمێک بە وردی وگشتگیری باسمان بۆ بکەن ؟

وەلام :

ئەم پرۆژەیە پێکهاتوە لە ٢٠ نهۆم کە ٤ نهۆمیان دەکەوێتە ژێرزەمینەوە و ١٦ نهۆمی دەکەوێتە سەرزەمین و لەخوارەوە سەرجەم کاری نهۆمەکان خراوەتە روو.

١ - ژێر زەمینی چوارەم : لەم نهۆمەدا عەمبارێکی ئاو دروستکراوە کە توانای لە خۆگرتنی ٤٥٠ مەتر سێجا ئاوی هەیە وەبەشی دووەمی وەک گەنجینەیەک بەکاردێت بۆ خاوەن کارەکانی ناو مۆڵەکە وەلە رێگەی مەسعەدێکی ٢ تەنیەوە بەسەرجەم بەشی بیناکەوە بەستراوەتەوە .

٢ - ژیر زەمینی سێهەم و دووەم : وەک پارکی ئۆتۆمبێل بەکاردێت کە بە هەردوو نهۆمەکە توانای لە خۆگرتنی زیاتر لە ١٨٠ ئۆتۆمبێلی هەیە لەیەک کاتیکدا .

یەکێک لەنهومی پارکی ئۆتۆمبیل دابینکراوە بۆ بەشی نیشتەجێبوانی تاوەرکە وە نهۆمی دووەم بۆ خاوەن کارەکانی ناو مۆڵەکەیە وە ئەم بەشە لەرێگەی ٦ مەسعەدەوە بەسەرجەم بەشەکانی بیناکەوە بەستراوەتەوە .

٣- ژیر زەمینی یەکەم : پێک هاتوە لە سوپەر مارکێتێک کە روبەرەکەی دەگاتە نزیکەی ٣٥٠٠ مەتر دوجا وەئەم سوپەر مارکێتە کۆمپانیای کۆزمۆی ئەمریکی بەرێوەی دەبات ,ئەم سوپەر مارکێتە لە رێگەی قادرمەیەکی کارەبایی و ٥ مەسعەدەوە بەسەرجەم بەشەکانی بیناکەوە بەستراوەتەوە .

٤- نهۆمی ئەرزی پێکهاتوە لە مۆڵێک کە دابەشبووە بەسەر (١١) بەش کەهەمویان مارکەی جیهانی ناسراون لەگەڵ کافتریایەکی مۆدێرندا .

- نهۆمی یەکەم بەهەمان شێوەی نهۆمی زەمینی پێکهاتوە لەمۆڵێک کە دابەشبووە بەسەر (١١) بەش کەهەمویان مارکەی جیهانی ناسراون .

٦ -نهۆمی دووەم پێک هاتوە لە دوو بەش :

٦-١ بەشی یەکەم پێکهاتوە لە مۆڵێک کە دابەش بووە بەسەر ٧ بەش کەهەمویان مارکەی جیهانی ناسراون وە ٧ شوێنگەی فاست فود و کافتریایەکی مۆدیرن .

٦-٢ بەشی دووەم پێکهاتوە لە هۆڵێکی داخراو بە روبەری ١٥٠٠ مەتر دووجا کە بۆ یاری منداڵان و گەنجان بەکاردێت.

٧- نهۆمی سێیەم پێکهاتوە لە چێشتخانەیەکی مۆدێرن و پێشکەتوی لوبنانی کە لەتوانایدایە پێشوازی لە ٦٠٠ میوان

بکات . وە لەدوو بەشـی سەرەکی پێکهاتوە وە ٢٤ کاتژمێر کراوەیە و سەر سەقفی ئەم چێشتخانەیە وەک کافترایایەک بەکار دێت کـە توانای لە خۆگرتنی نزیکـەی ٤٠٠ میوانی هەیە .

٨- بەشی لای راسـتی پرۆژەکە لە نهۆمی سێیەمدا پێکهاتوە لـە تاوەرێکـی نیشـتەجێبون کـە پێکهاتوە لـە ٥٧ یەکەی نیشـتەجێبون .وەسـەرجەم ئەم یەکانە لەرێگەی کۆمپانیای تورکـی باوەرپێکـراوەوە دروسـت دەکرێـت وەهـەر یەکەیەکیش بەپێی خواستی بەکارهێنەران لە شەش جۆر و روبەری جیاواز دروست کراوە ئەمەش جۆرەکانێتی :

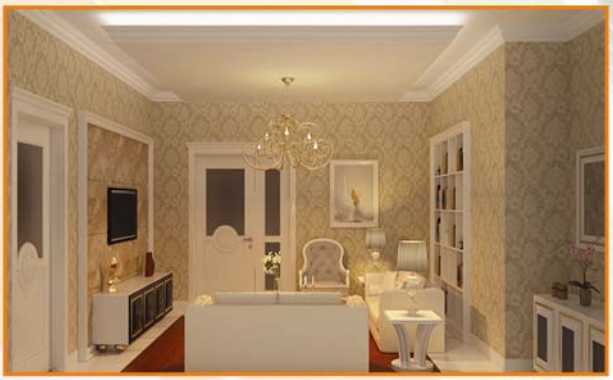
TYPE1 210 M2

TYPE2 255 M2

TYPE3 315 M2

TYPE4 150 M2

TYPE5 145 M2



TYPE 6 325 M2

پرسـیار /ئەو ئامێـرو کەلوپەلانـەی کەتیایـدا بەکارهاتوە مەرجـی کوالێتی باشـیان تێدایە و بەسـتانداردی جیهانی بەکارهێنراون؟

وەلام :

بەڵێ سەرجەم مەوادەکان بە کوالێتی کۆنترۆڵدا تێپەریون وە هەموو مەوادەکان نمرە یەکن لە ئیمارات کردراون وە مصاعد وئیسکلیتەرەکان لە کۆمپانیای کۆنی کردراون هەرخۆشیان جێگیریان کردوون ئیشـی تێدا دەکەن وە لەلایەکی ترەوە مەوادی کارەبای هەموو لە جۆری (شنایدەری ئەڵمانیە) وە هەرچی مەوادی سـاردو گەرمی بیناکەیە لە کۆمپانیای پیترا

کردراوە .

پرسیار /مەرجی سەلامەتی وەک مەرجێکی ئەندازیاری زۆر گرنگە بۆ پرۆژەیەکی ئاوها, ئایا کاری پێویستتان کردووە لە وبارەیەوە و مەرجی سەلامەتیتان پەیرەو کردوە ؟

وەلام :

مەرجی سەلامەتی لە پرۆژەکەی ئێمەدا کراوەتە دوو بەش:

بەشی یەکەم : مەرجی سەلامەتی لەناو پێگە بۆ کارمەندان و ئەو ستافەی کاردەکەن هەموو رێکارێکی پاپەندبون بەمەرجی سەلامەتی کارکردنەوە پەیرەو کراوە تەنانەت ئەو کۆمپانیایانەی وەک بەلێندەر کاردەکەن یەکەم مەرجمان پابەند بون بووە بە رێنمای ناو پرۆژەوە بە بەردەوامی سەرجەم ستاف بەپێی کارەکانیان رێنمایی کراون بە بەکار هێنانی پشتێنی سەلامەتی کلاو و بەدلەی کارکردن تایبەت بەکارەکەی وە پێلاوی سەلامەتی و بەدلەی فسفۆری .

بەشی دووەم : تایبەت بە داهاتووی بیناکەو بەکارهێنەرانی ئەوەی جێگەی خۆشحالیە بواری سەلامەتی لە ئاگرکەوتنەوە وخزمەتگوزاریەکانی تر زۆر بە وردی و بە شێوازێکی پێشکەتوو کاری بۆکراوە ئەویش بەم شێوەیە:

١- لەسەرجەم پرۆژەکەدا ٣ قادرمەی دەربازبون بەکۆنکرێتی شیشدار دروستکراوە وە سەرجەم بەشەکان دەگرێتە وە هەموو رێگایەکی دەربازبون بۆ بەکارهێنەران لەبەر چاو گیراوە .

٢- سیستمی ئاگرکوژێنەوە لە رێگەی سپرینکلر فایر هاوس لەسەرجەم نهۆم و شوێنەکان دابینکراوە کە ئەمەش لەرێگەی ئەو ئەمباری ئاوانەوە کە لەناو پرۆژەکەدایە ئاوی پێویست دابیندەکرێت بۆ هەر رووداوێکی ئاگرکەوتنەوەی نەخوازراو .

٣ – سیستمی چاودێری ورد لەناوەو دەروەی بیناکە دابینکراوە بۆ سەلامەتی گیانی ئەو کەسانەی کە سەردانی پرۆژەکە دەکەن .

پرسیار /کاری دیزاین وجێبەجێکردن و سەرپەرشتیکردنی پرۆژەکە لە لایەن ئەندازیارانی کوردەوە بوە یان بە هاوبەشی لەگەل کۆمپانیای بیانی و ئەندازیارانی تردا بوە ؟

وەلام :

کاری دیزاینکردنی ئەم پرۆژەیە لە لایەن کۆمپانیای جداران ئوردنیەوە نەخشەی سەرەکی بۆ کێشراوەو دیزاین کراوە بەلام لە دوایدا لە رێگەی شەریکەی (MJU) ئیماراتیەوە دیکۆری داخلی بۆ کراوە وە لەکاتی جێبەجێکردنی کارەکانماندا تەنها ئەندازیاری کورد رۆلی سەرەکی تیادابینیوە وە لەرێگەی چەند نوسینگەیەکی ئەندازیاری ناو شاری سلێمانی کاری راوێژکاری بۆ ئەو کارانە کراوە کە پێویستیان بەراوێژ هەبوە بەتایبەتی نوسینگەی ئەندازیاری سەکۆ بەتایبەتی بەرێز کاک سامی صابر بە پێویستی دەزانم لێرەوە سوپاسی بکەین بۆ هەموو ئەو هاوکاریانەی کە کردوینی ...

پرسیار / ئەو کێشەو گیروگرفتانە چی بون کەهاتونەتە رێگەتان لەکاتی جێبەجێکردندا ؟

وەلام :

بێ گومان هیچ کارێک بێ کێشەوگرفت نەبووە بەلام سوپاس بۆ خوای گەورە ئێمە لێرەدا کێشەیەکی وامان نەبوە کە لێرەدا شایانی باسکردن بێت هەروەک چۆن پێشتر باسمانکرد ئێمە متمانەمان بە ئەندازیارە شارەزا و لێهاتوە راوێژکارەکانی خۆمان هەبووە وە ئەگەر گرفتێکی بچوکیش هاتبێتە پێش ئەوا لەرێگەی ئەندازیاری راوێژکارەوە چارەسەری پێویستی بۆ کراوە .

پرسیار / رۆلی ئەندازیاران چیە لە بەرێوەبردنی ئیشوکارەکان لە پرۆژەکەدا ؟

وەلام :

بێگومان ئەندازیارانی سەر پێگە کەسەرجەمیان کوردن و ئەندامی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستانن خاوەن ئەزموونن دەکرێت بەتەواوی پشتیان پێببەستین وبرەو بە توانا کانیان بدەین وهەولبدەین زیاتر رۆلیان هەبێت لەبریاردانداهەتا ببنە کەسێکی خاوەن ئەزموون بۆ داهاتوی کوردستان و ئێمەش وەک ولاتان بە تواناکانی خۆمان ولات ئاوەدانبکەینەوە و ئاوەدان بێت لە فکرو داهێنان و توانا بێسنورەکانی گەنجەکانی خۆمان و پێگەیاندن و تێگەیاندنیان بێت لە رەوڕەوەی پێشکەوتنی ئێستای جیهان و ناوچەکە .

دواوتەتان

هیوام وایە لە داهاتوودا چەندین پرۆژەی هاوشێوە لە شارەکەمان دروستبکریت بۆ جوانترکردنی شارە خۆشەیستەکەمان وهەروەها دابینکردنی هەلی کار بۆ هاولاتیانی خۆمان بەتایبەتی خوشک و برا ئەندازیارەکان وە زۆر سوپاسمان بۆ ئێوەی بەرێزیش بۆ بەسەرکردنەوەی پرۆژەکەمان.

پێشبینی زیادبونی لۆدی کارەبا لە شاری سلێمانی تا ساڵی ٢٠٢٠

ئامادەکردنی ئەندازیاری کارەبا

ناری محمد مستەفا

پێشبینی لۆد تا ساڵی 2020 + ساڵی ئۆقەرلۆدبونی هەر وێستگەیەکی بەرهەمهێنانی کارەبا

پێشبینی زیادبوونی لۆد لەسنوری بەڕێوەبەرایەتیمان لە ساڵی 2020 =1414 MVA

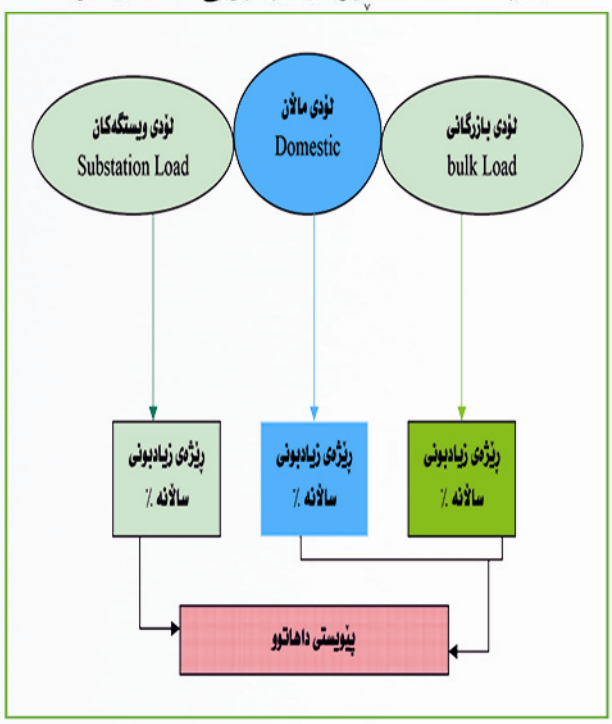
زانینی لۆدی ئێستاو ڕێژەی زیادبون زۆر پێویستە بۆئەوەی پێشبینی لۆدی داهاتوو بکرێت یان ساڵی ئۆقەرلۆد بوونی وێستگەکان دیاری بکرێت هەتا پێشتر صیانەی هێڵەکان و وێستەگەکانی کەهەیە بکرێت یاخود ژمارەی وێستگەکان زیاد بکرێت یان توانای وێستگەکان زیاد بکرێت . پێشبینی لۆد یەکێکە لە هەرە بەشە هەستیارەکانی پلاندانان وکارێکی سەختە کە پێویستی بە کۆکردنەوەی زانیاری ووردو ڕاست هەیە

ئامارو لۆدی داهاتوو Future demand

بۆدیاریکردنی لۆدی داهاتوو دوو ڕێگاهەیە :-

١-پێویستە ئەم زانیارانە لەبەر دەستابێت (ژمارەی هاوبەشەکان ،پێویستی هەر هاوبەشێک بەووزەی کارەبا ، ڕێژەی زیادبونی هاوبەشەکان،لۆدی ئێستای پرۆژە بازرگانی ،پیشەسازی،کشتوکاڵی و فەرمانگە حکومیەکان واتە(Bulk load) لە گەڵ زانینی ڕێژەی زیادبونیان) لەبەرئەوەی ئەم زانیاریانە بەوردی لەبەردەستا نیە بۆیە ئەم ڕێگایە بەکارنەهاتووە).

٢- پێویستە ئەم زانیارانە لەبەر دەستابێت: (لۆدی ساڵانە لەسەر وێستگەکان + ڕێژەی زیادبونی سالانەی لۆد



لۆد لەسەر وێستگەکان

ئەو زانیاریانە لە وێستگەکان substation وەرگیراوە :

لۆد لەسەر ویستگەکان

Load 2012	Load 2011	Load 2010	Load 2009	Load 2008	Load 2007	Load 2006		Firm capacity MVA	Ss. Capacity MVA	Substation name
38	46	52	46	45	53	60		82	2*50/40/16+ 1*63/50/25	MVA-Rzgary
46	45	47	52	53	71	63		63	2*31.5	MVA-shaheed
39	48	49	47	42	44	40		48	3*16	MVA-malkany
33	40	40	18	37	36	36		55	2*63/50/25+15	MVA-azmer
32	40	42	39	35	26	27		63	2*31.5	MVA-snaee
39	45	47	48	42	42	37		63	2*31.5	MVA-park
17	28	25	24	28	9	8		37	1*5 +2*16	MVA-bardaka
12	8	7	7	6	13	0		20	2*10	MVA-tanjaro
2	2	2	12	7	7	9		10	2*5	MVA-dawajn
33	27	22	11	10	8	5		63	2*31.5	MVA-rapareen
48	40	31	23	14	0	0		75	3*63/50/25	MVA-bashur
5	7	7	6	6	0	0		15	1*15	MVA-sherkuz
12	12	11	11	0	0	0		15	1*15	MVA-sarchnar
40	32	14	0	0	0	0		50	2*63/50/25	MVA-zargata
33	29	25	12	14	13	11		50	2*63/50/25	MVA-new bakrajo
0		نەماوە	نەماوە	نەماوە	9	9		0	0	zerinok
29	10							50		MVA-chwarbakh
2										Amercan univercity
5										Zanko kamp
15										kaziwa
8										Hawarishar
7										Bakrajo mob.
1										shari jwan
22	20									MVA-qaragh
26	11									MVA-darband
16	14									MVA-qalachwalan
12										MVA-arbat
571	505	421	356	339	331	305				کۆ

ڕێژەی زیادبونی لۆد

بۆ بەدەست هێنانی ڕێژەی زیادبوون لەسەر ویستگەکان لەساڵی (2006 تا 2012) لۆدی هەموو فیدەرەکان بە ئەمپێر وەرگیراوە،پاشان هەر ویستگە بەجیا بەرزترین لۆدی ئەژمێرکراوە بە MVA

ڕێژەی زیادبون بە 13.1٪ دانراوە پشت بەزیادبونی لۆد لەساڵی 2007 تا 2012

Load 2012	Load 2010	Load 2009	Load 2008	Load 2007	Load 2006	YEAR
255	13.19٪	18.19٪	5.01٪	2.42٪	8.52٪	ڕێژەی زیادبون
11.4٪						ناوەندی ڕێژەی زیادبوون

سودەکانی پێشبینی لۆد

لە ئەم ڕاپۆرتەدا لۆدی چەند ساڵ لەمەو پێشی فیدەرە

(11کی ڤی)کان شیتەڵکراوە بەمەبەستی دۆزینەوەی ڕێژەی زیادبون لەسەر وێستگەکان تا لە ڕێگایەوە بتوانین پێشبینی لۆدی داهاتوو بکەین.ئەم ڕاپورتە کێشەی ئۆفەرلۆدبونی چەند وێستگەیەک دیاری ئەکات کە پێویستە کاری بەپەلەی بو بکرێت بەمەبەستی دابینکردنی لۆدی ئێستاو داهاتوو.

ئەمەش بەدانانی وێستگەی نوێ یاخود فراوانکردنی وێستگە کۆنەکان بەمەبەستی:-

ا- دابەزینی لۆد لەسەر وێستگەکانی کە هەیە

ب-گونجانیان لە گەل فراوانبونی توڕەکانی کارەبادا

ج-کەمکردنەوەی درێژی فیدەرەکان بە مەبەستی کەمکردنەوەی دابەزینی ڤولتیە

د- بۆ چاککردنی دلنیایی لە هێڵەکاندا

چەماوەی لۆد Load Curve

لۆد لەسەر هەر وێستگەیەک زۆر بەکەمی نەگۆڕە،لەڕاستیدا سات بەسات و ڕۆژ بە ڕۆژ ئە گۆڕێت ئەم گۆڕانەش پێی دەوترێت چەماوەی لۆد. کە گۆڕانی لۆد نیشان ئەدات لە بەرامبەر کاتدا.زۆر زانیاری بەسود ئەتوانین بەدەست بهێنین لەئەم چەماوەیەدا وەکو:-

١-ناوچەی ژێر چەماوەکە یەکەی بەکارهاتو(units consumed) نیشان ئەدات.

٢-ڕێژەی ناوچەی ژێر چەماوەکە بۆ ناوچەی گشتی (rectangle) لۆد فاکتەرمان ئەداتێ

٣-لوتکەی چەماوەکە بەرزترین لۆد لەسەر وێستگەکە دیاری دەکات (simultaneous)

٤-بەدابەشکردنی ناوچەی ژێر چەماوەکە بەسەر ژمارەی ئەو کاتانەی کارەبا هەبووە تێکرای پێویستی (aver-age) لۆد لەسەر وێستگەکە نیشان ئەدات.

2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
571	505	421	356	339	331	305

چەماوەی لۆدی وێستگەکانی پارێزگای سلێمانی

ئەبێت ئەوە بزانین کە چەماوەی لۆد لە هەموو کاتێکدا وەک یەک نیە بەڵکو ئەگۆڕێت ڕۆژبە ڕۆژو وەرز بە وەرز بوێیە پێویستە بەلایەنی کەمەوە چەماوەیەک بۆ وەرزی زستان و یەکێکیش بۆ هاوین بکرێت،ئێمە بەرزترین لۆدی زستان دەکەین بەنمونە بەو هیوایەی کەئەم کارە بەردەوام بێت لە هەموو وەرزەکاندا ئەویش بۆ دەرهێنانی ڕێژەی زیادبونی سالانە تا بەهۆیەوە بتوانین پێویستی داهاتومان بە شێوەیەکی زانستی بدۆزینەوە.

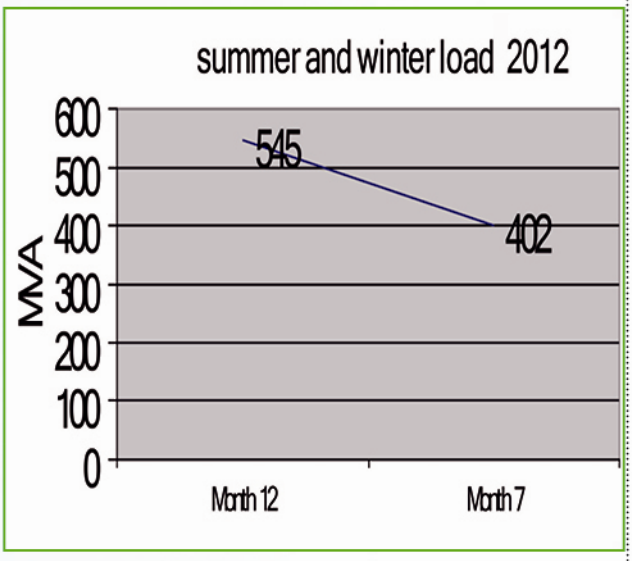
تیبینی:

بۆ دۆزینەوەی لۆد فاکتەر ئەم هاوکێشەیە بەکاردێت:

لۆد فاکتەر=تێکرای پێویستی کارەبا\بەرزترین داواکاری کارەبا لەوماوەیەدا

بەرزترین وتێکڕای داواکاری لۆد :-Max .& Aver age demand

بە هۆی ئەوەی کە تائێستا نەتوانراوە 24 کاتژمێر کارەبا دابین بکرێت ناتوانرێت تێکرایی بەکارهێنانی لۆد لەسەر وێستگەکان دیاری بکرێت بۆیە لەئەم ڕاپۆرتە بەرزترین لۆد وەرگیراوە.



زیادبونی داواکاری سالانە بۆ وزەی کارەبا

زیادبونی داواکاری سالانە بۆ وزەی کارەبا پەیوەندی هەیە بەم هۆکارانەی خوارەوە:

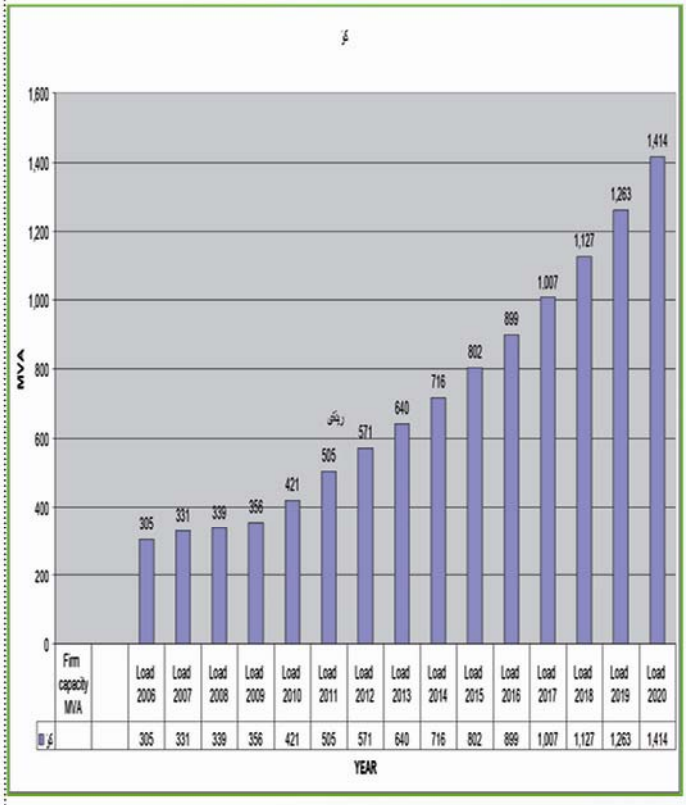
-زیادبونی ژمارەی هاوبەشەکان

- زیادبونی ژمارەی دانیشتوان

- باش بونی باری ئابوری خەڵک

پێشبینی لۆد لە ساڵی 2020

پێشبینی ئەکرێت کەلەساڵی 2020 خواستی بەکارهێنانی ووزەی کارەبا لە شاری سلێمانی (سنووری بەڕێوەبەرایەتی دابەشکردنی کارەبای سلێمانی کەئەم شوێنانە دەگرێتەوە (سلێمانی+دەربەندیخان+عربت+ماوەت+چوارتا+قراغ) بگاتە 1414 MVA واتە نزیکەی 1200 میگاوات (پاوەر فاکتەر بە 0.85 دانراوە)



ساڵی ئۆڤەرلۆدی فیدەرەکان

١- ویستگەی رزگاری

لە ڕاپورتی ساڵی 2009 دا ڕوونمان کردەوە کە ویستگەی رزگاری ئۆڤەرلۆد ئەکات لە ساڵی 2011 ئەگەر ویستگەی مەلعەبەکە نەخرێتە کار وە ئەگەر بخرێتە کار لە ساڵی 2014 ئۆڤەر لۆد ئەکات لەبەرئەوەی بری 28 میگاوات لەسەر ئەم ویستگەیە ئەدرێت بەپرۆژەوەبەرهێنەکان واتە ئەم ویستگەیە کە سەعەکەی 2×31.5 کی ڤی ای سودی ئەبیت بۆ ویستگەی رزگاری بە بری 15 میگاوات وە ئیستا دوای خستنە کاری ویستگەکە دەرکەوت کە ئەم ویستگەیە لە ساڵی 2016 ئۆڤەر لۆد ئەکات (سەیری نەخشەی لۆدی سالانەی سەر ویستگەکە بکە)

پێشنیار/لەبەرئەوەی ویستگەیەکی 132/33 کی ڤی لە نزیک ئەم ویستگەیە دائەنرێت کە نیاز وایە فیدەرە بازگانیەکانی سەری بگۆڕێت بە هیلی 33 کی ڤی بۆیە پێویستە کاری بەپەلەی بۆ بکرێت

٢- ویستگەی شەهید

لە ڕاپۆرتی ساڵی 2009 دا ڕونمان کردەوە کە ویستگەی شەهید لە ساڵی 2013 ئۆڤەر لۆد ئەکات ئەگەر ویستگەی کوردسات بەتەواوی نەخرێتە کار وە ئەگەر بخرێتە کار لە ساڵی 2016 ئۆڤەر لۆد ئەکات لەبەرئەوەی ئەم ویستگەیە کە سعەکەی 2×25 م ڤی ای سودی ئەبیت بۆ ویستگەی شەهید بەبری 10 میگاوات وە ئیستا دوای خستنە کاری ویستگەکە دەرکەوت کە ساڵی 2016 ئۆڤەر لودئەکات (سەیری نەخشەی لۆدی سالانەی سەر ویستگەکە بکە)

پێشنیار

تێبینی/ دانانی ویستگەی کانی سپیکە بەتوانای 2×63/50/40 م ڤی ای ئەم ویستگەیە هیچ سودی نابیت بو ویستگەی شەهید هەروەها ئەگەر 2 فیدەر لە ویستگەی شاری جوان تایبەت بکرێت بۆ گەرەکەکانی ناو شار ئەوا سودی ئەبێت بەبری 7 MVA ئەمەش تەنها تا ساڵی 2017بۆیە زۆرپێویستە کار بۆ گەورەکردنی ویستگەی سەرچنار بکرێت بو 2×31.5 م ڤ ا یاخود ویستگەیەکی نوێ لە گەرەکی بەختیاری دروست بکرێت بەتوانای 2×63/50/40 کی ڤی ای.

٣- ویستگەی مەلکەندی

ئەم وستگەیە لە ساڵی 2009 ەوە ئۆڤەرلۆدە .دوای دانانی ویستگەی کازیوە بەتوانای 2×25 م ڤی ای ,ئەم ویستگەیە سودی ئەبیت بە بری 15 م ڤ ا بو ویستگەی مەلکندی بویە لەم کاتەدا لە ساڵی 2014 ئۆڤەر لۆد ئەکات بۆیە پێویستە کاری پەلە بکرێت بۆ دانانی ویستگەی زانکو بەتوانای 2×25 م ڤی ای ,ئەم ویستگەیە سودی ئەبیت بە بری 10 م ڤ ا بو ویستگەی مەلکندی بۆیە لەم کاتەدا لە ساڵی 2015 ئۆڤەر لۆد ئەکات (سەیری نەخشەی لۆدی سالانەی سەر ویستگەکە بکە)

پێشنیار

بو ئەوەی کیشەی ئەم ویستگەیە چارەسەر بکریت پێویستە ویستگەیەکی 132/33/11 بە توانای 3×63/50/40 لە خوار نەخوشخانەی فاروق دروست بکریت بەتایبەتی

که چەندین پرۆژەی بازرگانی لە سەر جادەی 60م هەیە

٤-ویستگەی ئەزمر

لە راپۆرتی سالی 2009 ئاماژەمان بەوەدا کەئەم ویستگەیەلە سالی 2014 ئوقەر لۆد ئەکات وە دوای دانانی ویستگەی کازیوە لەسالی 2016 ئۆقەر لۆد ئەکات (چونکە ئەم ویستگەیە سودی ئەبیت بە بری 10 م ڤ ا) .بۆیە پێشنیارمان کرد کە محەویلەیەکی تری بۆ زیاد بکرێت،ئیستاش دوای دانانی محەویلەی زمارە تا سالی 2020 ئۆقەر لۆد ناکات (سەیری نەخشەی لودی سالانەی سەر ویستگەکە بکە)

٥- ویستگەی پیشەسازی

لە راپورتی سالی 2009 دا وتمان کە ئەم ویستگەیە ئۆقەرلۆد ئەکات لە سالی 2015 ئەگەر ویستگەی مەلعەبەکە نەخرێتە کار وەئەگەر بخرێتە کار لە سالی 2017 ئۆقەر لۆد ئەکات (لەبەرئەوەی ئەم ویستگەیە کە سعەکەی 31.5×2 کی ڤی ای سودی ئەبیت بۆ ویستگەی صناعی بەبری 15 میگاوات) وە ئیستا دوای خستنە کاری دەرکەوت کە سالی 2016 ئۆقەر لۆد ئەکات وە دوای دانانی ویستگەی کانی گومە کە نیاز وایە لەسالی 2011 دابنریت بەتوانای 31.5×2 م ڤی ای ,ئەم ویستگەیە سودی ئەبیت بە بری 20 م ڤ ا بو ویستگەی صناعی بویە لەم کاتەدا لە سالی 2018 ئوقەر لۆد ئەکات (سەیری نەخشەی لۆدی سالانەی سەر ویستگەکە بکە)

پێشنیار

ئەم ویستگەیە تا سالی 2018 کێشەی نابێت

٦- ویستگەی پارکی ئازادی

سالی 2017 ئۆقەرلۆد ئەکات

پێشنیار

-دانانی محەویلەیەکی تر لە ویستگەی کوردسات بە توانای 63/50/40×1

-دانانی ویستگەی زانکۆ (گردی جۆگە)

٧- ویستگەی بەردەکە

تا سالی 2020 کیشەی نابیت

٨- ویستگەی تانجەرۆ

تا سالی 2020 کێشەی نابیت

٩- ویستگەی دەواجن

تا سالی 2020 کێشەی نابیت

١٠- ویستگەی راپەرین

تا سالی 2018 ئوقەر لۆد ئەکات

١١- ویستگەی باشور

لەسالی 2016 ئۆقەر لۆد ئەکات

(سەیری نەخشەی لۆدی سالانەی سەر ویستگەکە بکە)

پێشنیار

-خستنە کاری ویستگەی کانی گومە ,ئەم ویستگەیە سودی ئەبیت بە بری 20 م ڤ ا بۆیە لەم کاتەدا لە سالی 2019 ئۆقەر لۆد ئەکات

- کاربکرێت بۆ دانانی ویستگەی قرگە بەتوانای 31.5×2 م ڤی ای ,ئەم ویستگەیە سودی ئەبیت بە بری 30 م ڤ ا بۆیە هیچ کێشەیەک لەسەر ویستگەکە نامێنیت

-لە راستیدا کێشەی ئەم ویستگەیە دووری شوینەکەیەتی کە بۆتە هۆی ئوقەرلودبونی فیدەرەکانی بۆیە باشتر وایە ویستگەی زیرینوک دابنریتەوە بە توانای 31.5×2 م ڤ ا

١٢-ویستگەی شێرکوژ

کێشەی نابێت (پەیوەندی بە فراوانکردنی پرۆژەی ئاوی سەرچناروە هەیە)

١٣- ویستگەی سەرچنار

دوای گۆرینی یەکێک لەمحەویلەکانی کێشەی نەماوە. وە دوای دانانی ویستگەی کانی سپیکە بەتوانای 63/50/40×2 م ڤی ای ,ئەم ویستگەیە سودی ئەبێت بە بری 10 م ڤ ا لە رێگای تەحویلاتی نێوان ویستگەی بەردەکەو سەرچنار.

١٤- ویستگەی زەرگەتە

ئۆقەر لۆد ئەکات لە سالی 2015

پێشنیار

تێبینی/

١- پەلە بکرێت لە دانانی ویستگەی کانی سپیکە بەتوانای 63/50/40×2 م ڤی ای

٢- پێویستە ئەم ویستگەیە فراوان بکرێت بۆ 3 محەویلە

١٥- ویستگەی بەکرەجۆ

لە سالی 2016 ئۆقەرلود ئەکات وە دوای دانانی ویستگەی کانی گۆمە , ئەم ویستگەیە سودی ئەبێت بە بری 10 م ڤ ا بۆیە لەم کاتەدا لە سالی 2018 ئۆقەر لۆد ئەکات

پێشنیار

لە راستیدا کێشەی ئەم ویستگەیە دووری شوینەکەیەتی

کە بۆتە هۆی ئۆڤەر لۆدبونی فیدەرەکانی بۆیە باشتر وایە ویستگەیەک لە نزیک فروکەخانە دابنرێت بە توانای 2×31.5 م ڤ ا

١٦- ویستگەی زێڕینۆک

ئەم ویستگەی لە ساڵی 2007دا 9 م ڤ ا کارەبای لەسەر بووە وە ئەگەر تائێستا بمایە 15 م ڤ ا کارەبای لەسەر ئەبوو کە کاریگەری باشی ئەبێت لەسەر دابەزینی لۆدی ویستگەکانی (باشور+ مەلکەندی + چواڕباخ)

پێشنیار

باشتر وایە ویستگەی زێرینوک دابنرێتەوە بە توانای 2×31.5 م ڤ ا

١٧- ویستگەی چواڕباخ

ئەم ویستگەی لە سالی 2019 ئۆڤەرلۆد ئەکات

پێشنیار

دوای خستنە کاری ویستگەی کانی گومە کێشەی نامێنێت

پێشبینی زیادبوونی لۆد تا ساڵی ٢٠٢٠

Load 2020	Load 2019	Load 2018	Load 2017	Load 2016	Load 2015	Load 2014	Load 2013	Load 2012	Load 2011	Load 2010	Load 2009	Load 2008	Load 2007	Load 2006	Firm capacity MVA	Ss. Capacity MVA	Substation name
94	84	75	67	60	53	48	43	38	46	52	46	45	53	60	57	2*50/40/16+1*63/50/25	MVA-Rzgary
114	102	91	81	72	65	58	52	46	45	47	52	53	71	63	63	2*31.5	MVA-shaheed
97	86	77	69	61	55	49	44	39	48	49	47	42	44	40	48	3*16	MVA-malkany
82	73	65	58	52	46	41	37	33	40	40	18	37	36	36	75	2*63/50/25+15	MVA-azmer
79	71	63	56	50	45	40	36	32	40	42	39	35	26	27	63	2*31.5	MVA-snaee
97	86	77	69	61	55	49	44	39	45	47	48	42	42	37	63	2*31.5	MVA-park
42	38	34	30	27	24	21	19	17	28	25	24	28	9	8	63	2*31.5	MVA-bardaka
30	27	24	21	19	17	15	13	12	8	7	7	6	13	0	25	1*25	MVA-tanjaro
5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	12	7	7	9	10	2*5	MVA-dawajn
82	73	65	58	52	46	41	37	33	27	22	11	10	8	5	63	2*31.5	MVA-rapareen
119	106	95	85	76	67	60	54	48	40	31	23	14	0	0	75	3*63/50/25	MVA-bashur
12	11	10	9	8	7	6	6	5	7	7	6	6	0	0	15	1*15	MVA-sherkuz
30	27	24	21	19	17	15	13	12	12	11	11	0	0	0	39	1*7.5+1*31.5	MVA-sarchnar
99	88	79	70	63	56	50	45	40	32	14	0	0	0	0	50	2*63/50/25	MVA-zargata
82	73	65	58	52	46	41	37	33	29	25	12	14	13	11	50	2*63/50/25	MVA-new bakrajo
0	0	0	0	0	0	0	0	0		نەماوە	نەماوە	نەماوە	9	9	0	0	zerinok
72	64	57	51	46	41	36	32	29	10						63	2*31.5	MVA-chwarbakh
5	4	4	4	3	3	3	2	2							15	1*15	Amercan univercity
12	11	10	9	8	7	6	6	5							16	1*16	Zanko kamp
37	33	30	27	24	21	19	17	15							25	1*25	kaziwa
19	17	15	13	12	11	9	8	8							25	1*25	Hawarishar
16	14	13	11	10	9	8	7	7							25	1*25	Bakrajo mob.
2	2	2	2	2	1	1	1	1							63	2*31.5	sharijwan
55	50	44	39	35	31	28	25	22	20						5	1*5	MVA-qaragh
64	57	51	46	41	37	33	29	26	11						63	2*31.5	MVA-darband
39	35	31	28	25	22	20	18	16	14						26	1*10+1*16	MVA-qalachwalan
30	27	24	21	19	17	15	13	12							25	1*10+1*15	MVA-arbat
1,414	1,263	1,127	1,007	899	802	716	640	571	505	421	356	339	331	305			کۆ
								13.17%	19.95%	18.19%	5.01%	2.42%	8.52%				ریژەی زیادبون
									11.21%								ناوەندی ریژەی زیادبوون

بۆ زاخاوی مێشک

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 لێرازیبون سوودگەیاندنی.

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

ئامادەکردنی
گۆڤاری ئەندازیاران

أغنى ١٠ دول في العالم
تتصدرها قطر في المركز الأول والإمارات في السادس

نشرت مجلة فوربس الأمريكية مقالاً عن أغنى ١٥ دولة في العالم و كانت المفاجأة أن على رأس هذه القائمة دولة عربية هي قطر. حيث تصدرت قطر هذه القائمة التي تم تصنيفها على أساس نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي. حيث يفوق دخل الفرد السنوي في قطر ٨٨,٠٠٠ دولار (حسب إحصائيات صندوق النقد الدولي لعالم ٢٠١٠). وحلت في هذه القائمة أيضاً دولة الإمارات في المركز السادس بمتوسط دخل يبلغ ٤٧,٤٣٩ دولار. بينما حلت الكويت في المركز الخامس عشر بتوسط دخل يبلغ ٣٨,٧٧٥ دولار.

تجدر الإشارة إلى أن هذه الأرقام لا تعني ما يحصل عليه الفرد كمرتب سنوي في هذه الدول. بل تعني مقدار نصيبه من قيمة السلع والخدمات التي تقدمها الدولة التي يعيش فيها لو تم تقسيمها على كل السكان.

يعود الفضل فيما حققته قطر من مكانة اقتصادية لعائدات البترول واحتياطيات الغاز الهائلة التي تملكها مقارنة بعدد السكان المنخفض (١,٧ مليون نسمة). فضلاً عن تنوع الاستثمارات التي تقوم بها الحكومة القطرية بدءاً من امتلاك حصص في مؤسسات مالية عالمية وجامعات وشركات متعددة الجنسيات. ومروراً بتنظيم أحداث كبرى ككأس العالم ٢٠٢٢ الذي تحدثنا عنه من قبل في موضوع "كأس العالم ٢٠٢٢: قطر تُكشّر عن أنيابها بخمسة ملاعب تعمل بالطاقة الشمسية!".

وإليكم قائمة مصورة لأغنى ١٠ دول في العالم حسب مجلة فوربس ولنبدأ بالمركز العاشر:

١٠. هولندا:

متوسط دخل الفرد : ٤٠,٩٧٣ دولار سنوياً
تقع في غرب أوروبا وتطل على بحر الشمال.
عاصمتها أمستردام ويبلغ عدد سكانها ١٦ مليون نسمة

٩. سويسرا:

متوسط دخل الفرد : ٤١,٩٥٠ دولار سنوياً
هي جمهورية فيدرالية تقع في وسط أوروبا.
عاصمتها برن ويبلغ عدد سكانها ٧,٧ مليون نسمة

٨. هونج كونج:

متوسط دخل الفرد : ٤٥,٩٤٤ دولار سنوياً
هي إحدى المناطق الإدارية التابعة للصين.
تقع في شرق آسيا ويبلغ عدد سكانها ٧ مليون نسمة

٧. الولايات المتحدة الأمريكية:

متوسط دخل الفرد : ٤٦,٨٦٠ دولار سنوياً
هي جمهورية فيدرالية تضم خمسين ولاية وتقع في أمريكا الشمالية. عاصمتها واشنطن ويبلغ عدد سكانها ٣١٣ مليون نسمة.

٦. الإمارات:

متوسط دخل الفرد : ٤٧,٤٣٩ دولار سنوياً
تقع شرق شبه الجزيرة العربية في جنوب غرب قارة آسيا وتطل على الخليج العربي. عاصمتها أبوظبي وعدد سكانها ٨,٢ مليون نسمة.

٥. بروناي:

متوسط دخل الفرد : ٤٨,٣٣٣ دولار سنوياً
تقع على الساحل الشمالي لجزيرة بورنيو في جنوب شرق آسيا. عاصمتها بندر سري بكاوان وعدد السكان ٣٨٨ ألف نسمة.

٤. النرويج:

متوسط دخل الفرد : ٥١,٩٥٩ دولار سنوياً
تقع في شمالي أوروبا وتحتل الجزء الغربي من شبه الجزيرة الإسكندنافية. عاصمتها أوسلو وعدد السكان ٤,٩ مليون نسمة.

٣. سنغافورة:

متوسط دخل الفرد : ٥٦,٦٩٤ دولار سنوياً
تقع على جزيرة في جنوب شرقي آسيا. عاصمتها سنغافورة وعدد السكان ٤,٩ مليون نسمة.

٢. لوكسمبورج:

متوسط دخل الفرد : ٨١,٤٦٦ دولار سنوياً تقع في غرب أوروبا، بين ألمانيا وفرنسا وبلجيكا. عاصمتها لوكسمبورج وعدد سكانها ٥٠٢ ألف نسمة.

١. قطر:

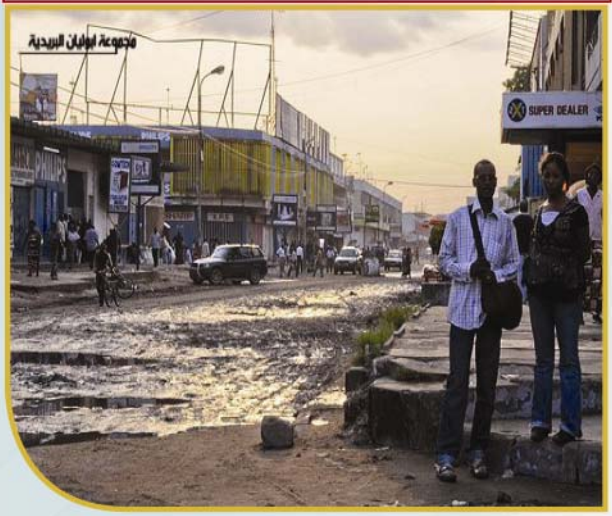
متوسط دخل الفرد : ٨٨,٢٢٢ دولار سنوياً تقع شرق شبه الجزيرة العربية في جنوب غرب آسيا وتطل على الخليج العربي. عاصمتها الدوحة وعدد سكانها ١,٨ مليون نسمة.

افقر الشعوب في العالم

١. جمهورية الكونغو

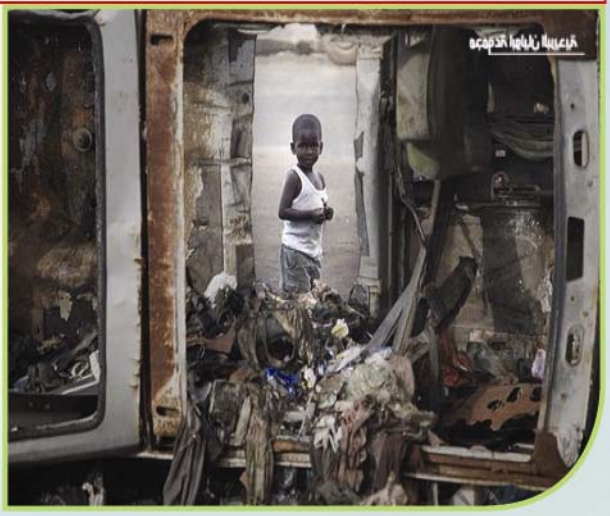
(الناتج المحلي الإجمالي — للفرد : ٣٣٠ $) في العام - ٢٧ دولار في الشهر -

الكونغو من وسط افريقيا تربعت على عرش افقر دول العالم , وذلك بسبب التضخم الهائل الذي تعيشه , كما كان لاندلاع الحروب الاهلية واستمرار النزاع المسلح الاثر الكبير في هذا الفقر



٢. جمهورية زمبابوي :

(الناتج المحلي الإجمالي — للفرد : ٣٧٠ $) - ٣١ دولار في الشهر - يقع زيمبابوي بين نهري ليمبوبو وزامبيزي في جنوب أفريقيا. اقتصادها يعاني من التباطؤ بسبب نقص الإمدادات وارتفاع التضخم وأزمة العملة الأجنبية. . مع بطالة مرتفعة تصل الى ٨٠ ٪



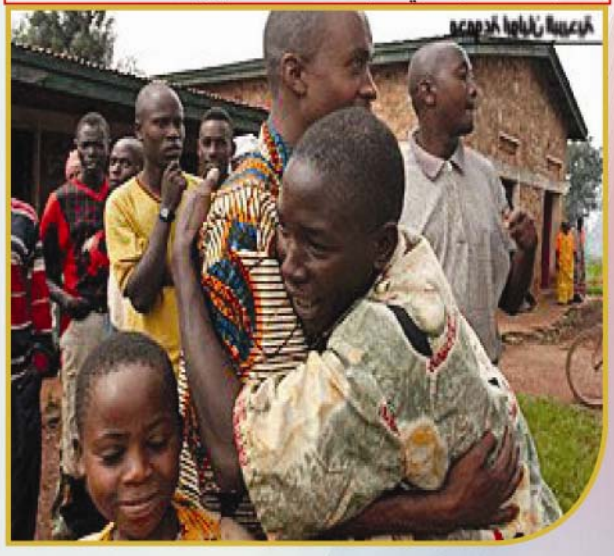
٣. جمهورية ليبيريا :

(الناتج المحلي الإجمالي — للفرد : ٣٨٥ $) – ٣٢ دولار في الشهر - ليبيريا على الساحل الغربي لافريقيا هي واحدة من الاقتصادات العشر الأكثر فقرا في مختلف أنحاء العالم. تراجع في الصادرات من السلع الأساسية ، وهروب العديد من المستثمرين من البلاد ، واجهت نهب كبير من ثروة البلاد من الالماس.

٤. بوروندي :

(الناتج المحلي الإجمالي — للفرد : ٤٠٠ $) – ٣٣ دولار في الشهر - بوروندي هي جمهورية صغيرة في وسط قارة أفريقيا، وهي دولة داخلية لاسواحل لها

تعتبر بوروندي من أكثر مناطق أفريقيا ازدحماً بالسكان إذ بلغ عدد سكانها فيتعداد قديم (٥,١٥٣,٠٠٠ نسمة) وهذا العدد كبير بالنسبة لمساحتها التي تتجاوز (٢٧,٠٠٠ كيلومتر.



٥. اريتيريا :

(الناتج المحلي الإجمالي — للفرد : ٦٧٩ $) – ٥٧ دولار في الشهر - هي دولة أفريقية عاصمتها أسمرة. يتحدث أكثر من نصف سكانها العربية، ويدين ٧٥٪ من سكانها بالإسلام. تمتلك إرترية ثروة معدنية مهمة يجري استثمار بعضها استثماراً تجارياً متذبذباً لفقدان الاستقرار السياسي

٦. النيجر :

(الناتج المحلي الإجمالي — للفرد : ٧١٢ $) – ٥٩ دولار في الشهر - ويبلغ عدد سكانها ١٢,٥٠٠,٠٠٠ نسمة . الجفاف هو الكارثة الطبيعية المشتركة في النيجر. . ٦٣ ٪ من مجموع سكانها يعيشون على أقل من ١ $ في اليوم. معدل معرفة القراءة والكتابة للبالغين منخفضة فقط ١٥ ٪. . كثير من الوفيات بسبب التهاب الكبد والاسهال والملاريا والتهاب السحايا وحمى التيفوئيد.

٧. جمهورية افريقيا الوسطى :

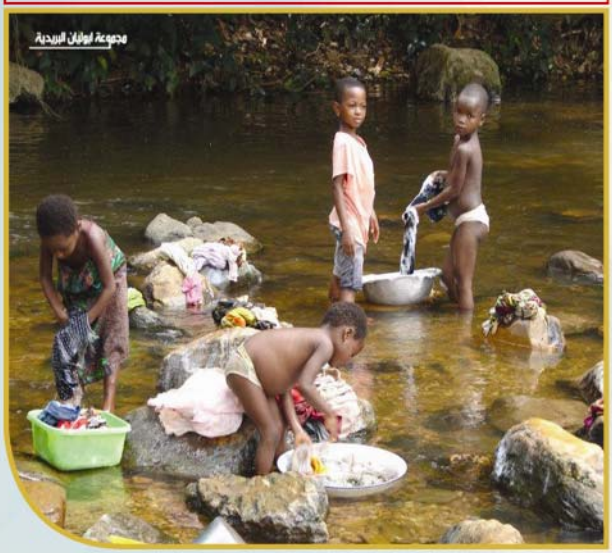
(الناتج المحلي الإجمالي — للفرد : ٧٤٤ $) – ٦٢ دولار في الشهر - تبلغ مساحتها (٦٢٢,٩٨٤) ، وسكانها حوالي (٢,٧٧٠,٠٠٠ نسمة) وعاصمة البلاد (بانجوي) بلد فقير جدا الزراعة هي العمود الفقري لاقتصادها الغير مستقر . اكثر من ١٣،٥ ٪ من سكانها يعانون خطر الايدز

٨. سيراليون :

(الناتج المحلي الإجمالي — للفرد : ٧٨٢ $) – ٦٥ دولار في الشهر - تشتهر بإنتاج الماس. توالي الانقلابات في التسعينات أدى إلى ضعف السلطة المركزية ونشوء جريمة منظمة لتهريب الماس الخام من مناجمه بأسعار منخفضة لشركات الماس الدولية واصطلح على تسمية ذلك الماس "الماس الدموي" و تزايد الجريمة المنظمة أشعل حربا أهلية من ١٩٩٧ حتى ٢٠٠٣. هدف الحرب كان السيطرة على مناجم الماس. تلك الحرب اشتهرت بتجنيد الأطفال واعطائهم بنادق آلية مما خلف فظائع تشويه للأطفال والكبار

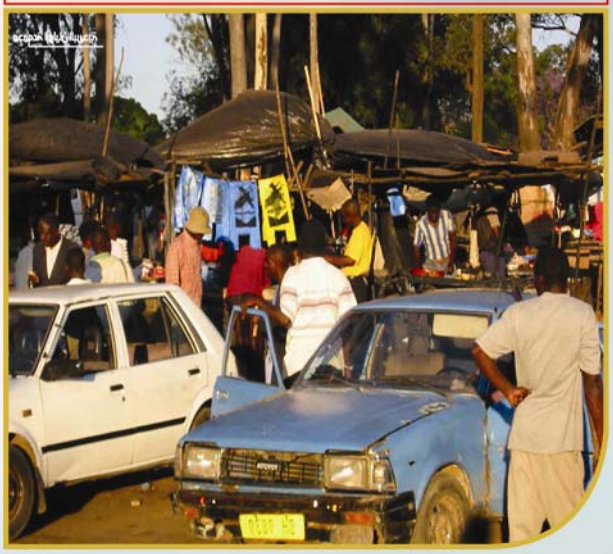
٩. التوغو :

(الناتج المحلي الإجمالي — للفرد : ٨٣٤ $) – ٦٩,٥ دولار في الشهر وهي عبارة عن مستطيل ضيق يبلغ طوله من الجنوب إلى الشمال حوالي (٦٠٠ كم) وعرضه حوالي (٥٥ كم). وبلغ سكان توغو سنة ١٤٠٨ هـ ٣,٢٥٤,٠٠٠ نسمة تشكل الزراعة الحرفة الأولى في اقتصادها،



١٠. ملاوي :

(الناتج المحلي الإجمالي — للفرد : ٨٦٧ $) – ٧٢ دولار في الشهر - تقع جمهورية ملاوي في الجنوب الغربي من وسط القارة الأفريقية وصل عدد السكان سنة ١٤٠٨ هـ (٧،٨٧٨،٠٠٠)، بلغ عدد المسلمين منهم حوالي (٢،٢٢٩،٠٠٠) نسمة أي حوالي ثلث السكان تقريباً ،ومعظم سكان ملاوي يعملون بالزراعة، فحوالي ٨٢٪ منهم يعيشون في القرى، ويزرعون التوباكو الذي يمثل ٧٠٪ من الصادرات



الاتصالات النقالة والصحة

المهندس
باباطاهر أمين مصطفى
أختصاص/ الكهرباء

أصبحت أجهزة الهاتف النقال والتقانات اللاسلكية الأخرى جزءاً لا يتجزأ من الحياة المعاصرة .ولكن هل لاستخدام أجهزة الهاتف النقال بانتظام أو للعيش قرب المحطات القاعدية.اى تأثيرات أو انعكاسات على صحتنا؟!

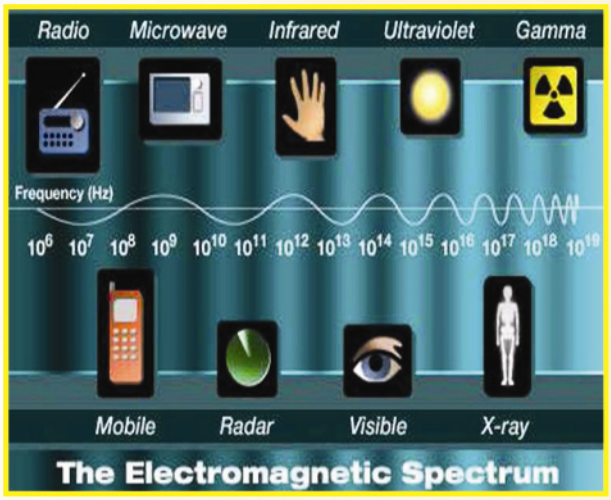
المحتويات

- ما هي الإشارات الراديوية؟
- ماذا يقول الخبراء؟
- ما هى التأثيرات البيولوجية والمخاطر الصحية؟
- كيف يعمل جهاز الهاتف النقال؟
- ما هى المعايير العالمية للتعرض للإشعاعات؟
- مجموعات أمراض متزامنة
- سلامة وأمن جهاز الهاتف النقال
- أدوات الاستخدام دون إمساك باليد والواقيات
- الأطفال والإشارات الراديوية
- الاستفسارات المتداولة والتوهمات

ما هى الإشارات الراديوية ؟

الإشارة الراديوية جزء من الحياة اليومية . وتنبعث من كل من المصادر الطبيعية مثل الشمس والأرض والغلاف الجوى المؤين .ومن المصادر الاصطناعية مثل :

- المحطات القاعدية للهاتف النقال
- أبراج البث
- تجهيزات الرادار
- أجهزة التحكم عن بعد
- المعدات الكهربائية والالكترونية
- الإشارات الراديوية شكل من أشكال الطاقة الكهرومغناطيسية (أو الإشعاع الكهرومغنطيسى) حيث تتحرك المجالات الكهربائية والمغناطيسية سوياً عبر الفضاء .وهذه الإشارات غير مؤينة بمعنى أنها لا تستطيع مباشرة نقل طاقة كافية لخلية تكسر أو تغير روابطها الكيمائية .وذلك خلافاً للإشعاع المؤين .مثل الاشعه السينية.الذى يستطيع نزع الالكترونات من الذرات والخلايا وإحداث تغيرات يمكن أن تؤدى للإضرار



بالخلايا وربما للسرطان.

الطيف الكهرومغناطيسي

ماذا يقول الخبراء؟

١- إن تعرض السكان للإشعاع الناتج من المرسلات ضعيف للغاية . ولا يتوقع المرء أن يؤدي مثل هذا التعرض لمخاطرة صحية وفق المناقشة التي جرت في التقرير السابق معهد استاتنز استريكيد (السويد) ، ٢٠٠٨م

٢- يبدو أن هنالك حاجة لتعديل الموجهات الحالية لتأخذ في الاعتبار مخاطر الإصابة بالسرطان وأي تأثيرات أخرى طويلة المدى ضارة بالصحة ولم تؤكد علميا بعد.

الوكالة الدولية للحماية من الإشعاع غير المؤين (ICNIRP)

ما هى التأثيرات البيولوجية والمخاطر الصحية؟

يحدث التأثير البيولوجي عندما يكون هنالك تغير يمكن قياسه في النظام البيولوجي نتيجة محفز أو تغير فى البيئة .غير أن التأثير البيولوجي لا يماثل المخاطرة الصحية. ويصبح التأثير البيولوجي مخاطرة صحية فقط عندما يضر صحة الفرد أو أطفاله.لقد كان من المعلوم لسنوات عديدة أن التعرض لمستويات عالية وكافية من الإشارات الراديوية يمكن أن يرفع حرارة الأنسجة البيولوجية مع احتمال كامن لإحداث ضرر بها إن لم يكن جسم الإنسان قادرا على التعامل مع الحرارة الزائدة.وقد أثبتت الدراسات باستمرار أن الإشارات الراديوية التي يتعرض لها الجمهور أو يقابلها عادة أقل من المستويات اللازمة لتوليد حرارة مقدرة تزيد من حرارة جسم الإنسان.

يتعلق كثير من قلق ومخاوف الجمهور بإمكانية حدوث مخاطر صحية من جراء التعرض لفترات طويلة لمستويات إشعاع منخفضة لا تحدث حرارة لا يمكن قياسها .لقد كانت هنالك دراسات تشير إلى وجود تأثيرات بيولوجية عند التعرض لمستويات إشعاع منخفضة دون وجود مخاطر صحية .لكن هذه الدراسات في كثير من الحالات لم تخضع للمراجعة النظيرة من قبل الجهات المختصة أو أن نتائجها لم تؤكد من قبل جهات مستقلة .إن الإجماع العلمي هو أن الحدود السارية لمستوى الإشعاع ترتكز على الأدلة والبنيات العلمية المتوفرة. وأنها واقية للصحة بدرجه عالية .

البحوث

أجريت خلال الخمسين عاماً الماضية بحوث واسعة ومكثفة حول المخاطر الصحية المحتملة من التعرض لأنواع عديدة من الاشارات الراديوية . وإعتباراً من شهر يوليو ٢٠٠٨م كانت هنالك أكثر من ألف مطبوعة في هذه المواضيع مدرجة في قاعدة بيانات منظمة الصحة العالمية .

ومنذ عام ١٩٩٥ أجرت أكثر من عشرين مجموعة من الخبراء والوكالات الحكومية فحصاً وتدقيقاً للبيانات العلمية . وكان الإجماع انه ليست هنالك مخاطر صحية مثبتة من التعرض للإشارات الراديوية ذات المستويات التي تقل عن موجهات الوكالة الدولية للحماية من الاشعاعات غير المؤينة لسنه ١٩٩٨م . والتي توصي منظمة الصحة العالمية بإتباعها والالتزام بها .ورغما عن ذلك . فقد حددت منظمة الصحة العالمية مجالات لمواصلة البحث والدراسة لدعم التقييم المستقبلي للمخاطر الصحية . وهنالك كثير من البرامج البحثية التي استهدت بتوصيات منظمة الصحة العالمية في مجال البحوث . وتقدر منظمة الصحة العالمية أنه منذ عام ١٩٩٧م خصص تمويل يفوق المائتي مليون دولار أمريكي لمثل هذه البرامج

«إن التعرض للطاقة الراديوية الناتجة من الأجهزة الخليوية لا يسبب مشاكل صحية .ولم تبين مراجعات كل البحوث الصادرة وجود إثبات أوبينة منطقية وواضحة لأي تأثيرات ضارة .

وزارة الصحة . المعمل القومي للإشعاع (نيوزيلندا) ، ٢٠٠٧ م

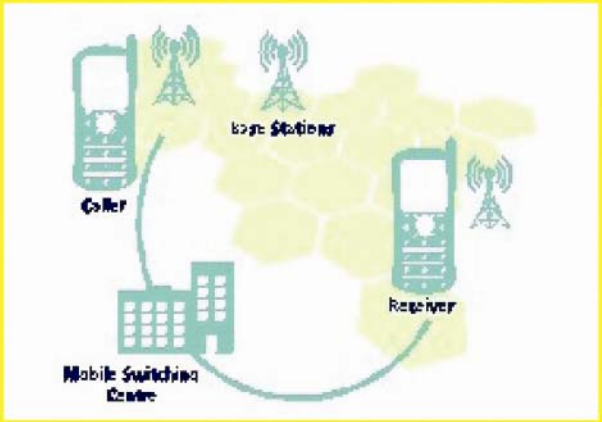
• إن البينة العلمية لا تشير إلى وجود خطر لمستخدمي أجهزة الهاتف اللاسلكية بمن فيهم الأطفال والمراهقين

إدارة الأغذية والأدوية FDA.

(الولايات المتحدة الأمريكية) ، ٢٠٠٣م.

كيف تعمل أجهزة الهاتف النقال ؟

تنقسم شبكات الهاتف النقال الى مناطق جغرافية تسمى خلايا . وتخدم كل خلية منها محطة قاعدية. وللاتصال فيما بينها،تتبادل أجهزة الهاتف النقال والمحطات القاعدية إرسال واستلام الإشارات الراديوية . ويرتبط المستخدم مع المحطة القاعدية عبر جهازه



اليدوي . ويؤمن النظام استمرارية هذا الربط خلال تحرك المستخدم من خلية إلى أخرى . عندما يتم البدء في تشغيل جهاز الهاتف النقال . يستجيب الجهاز لإشارة تحكم معينة من أقرب محطة قاعدية له . وفور تحديد الجهاز للمحطة القاعدية المناسبة . يبدأ الجهاز في إنشاء ربط مع الشبكة .

ويبقى جهاز الهاتف النقال ساكناً حتى إجراء محادثة تالية أو استلامها .وذلك ماعدا بعض التحسينات التي تحدث من وقت لآخر .

ما هي التوصيات الدولية للتعرض للإشعاعات الراديوية ؟

في عام ١٩٩٨م قامت الوكالة الدولية للحماية من الإشعاع غير المؤين . وهي مؤسسة علمية مستقلة معترف بها من قبل منظمة الصحة العالمية لمهنيتها وخبرتها . بإصدار موجهات حول التعرض للإشارات الراديوية تسري على أجهزة الهاتف النقال والمحطات القاعدية وعلى أجهزة لاسلكية أخرى .

وقد تم تطوير موجهات هذه الوكالة في ضوء المراجعات للأدبيات العلمية التي تتضمن التأثيرات الحرارية وغير الحرارية . وهذه الموجهات مصممة لتوفير الحماية من كافة المخاطر الصحية المحتملة . موجهات الوكالة الدولية للحماية من الاشعاع غير المؤين

موجهات الوكالة الدولية للحماية من الإشعاع غير المؤين

موصى بها من قبل منظمة الصحة العالمية . ومن قبل الاتحاد الدولي للاتصالات . ومن الوكالة الأوربية . وهي معتمدة ومعمول بها بصورة واسعة في أفريقيا واسيا وأوروبا والشرق الأوسط .

وتستخدم معايير مشابهة في دول أمريكا . ونسبة للاختلافات في التفسيرات العلمية. تطبق بعض البلدان معايير أكثر صرامة ولكنها لاتوفر حماية إضافة للصحة بل قد تؤدي إلى زيادة مخاوف الجمهور .

مجموعات الامراض المتزامنة

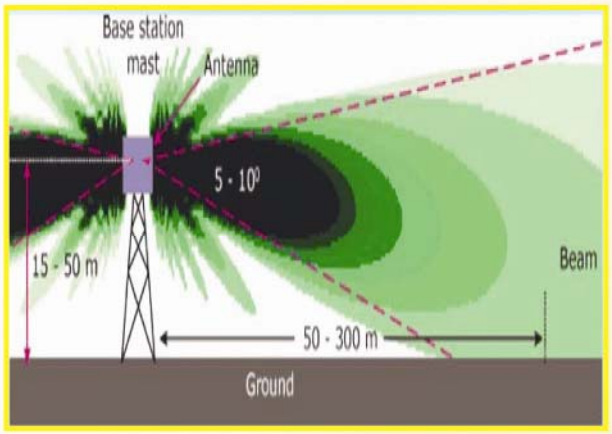
لقد كانت هنالك تكهنات تتعلق بمزاعم بوجود مجموعات أمراض متزامنة (خاصة السرطان) قرب المحطات القاعدية . ولكن الاختبارات التي تلت هذه المزاعم . والتي قامت بها سلطات صحية مستقلة . لم تتعرف على مجموعة أمراض متزامنة ذات صلة بالقرب من المحطات القاعدية أو بالإشارات الراديوية ضعيفة المستوى التي تبثها هذه المحطات .

تتوزع الامراض النادرة في الغالب على المجتمعات بشكل عشوائي . وللانتشار الواسع للمحطات القاعدية . فربما تكون هنالك ظروف مواتية لظهور مجموعات أمراض قربها . وذلك نسبة للحاجة لأن توضع الهوائيات حيث يستخدم الناس أجهزة هواتفهم .

ما هي المحطة القاعدية ؟

تتغير مستويات القدرة المرسلة أو المبثوثة بناءاً على المنطقة الجغرافية للخلية . ولكن مدى مستوى القدرة هو أي قيمة أقل من واحد واط إلى مائة واط أو أكثر. والمستوى الأقل هو للمحطات القاعدية داخل المباني .

في الموقع خارج المبني يرسل الهوائي واحدة أو أكثر الإشارات الراديوية . ويتراوح عرض الهوائي عادة بين ١٥سم و ٣٠سم وارتفاعه بين متر واحد وثلاثة أمتار وذلك اعتمادا على تردد التشغيل . و يكون نمط إرسال الهوائي ضيقاً رأسياً وعريضاً أفقيا حتى يصبح مستوى الإشارة الراديوية تحت الهوائي مباشرة منخفضاً للغاية . وفي المناطق المطروقة تكون المستويات عادة أقل بخمسين إلى خمسين ألف مرة من توصيات السلامة الدولية .



في ضوء مستويات التعرض للإشعاع المنخفض كثيراً . ونتائج البحوث التي أجريت حتى تاريخه . فليس هنالك بنية أو إثبات علمي مقنع بأن الاشارات الضعيفة التي تصدر من المحطات القاعدية والشبكات الاسلكية سبب في أي تأثيرات صحية ضارة .

أجهزة الهاتف النقال

إن مطابقة أجهزة الهاتف النقال للمعايير الموضوعة . تقاس وفق معدل الامتصاص المحدد . وهو وحدة قياس كمية الطاقة التي يمتصها الجسم . ويحدد هذا المعدل بأنه أعلى مستوى معتمد للقدرة في بيئة معملية . ولكن القيمة الفعلية لمعدل الامتصاص بالنسبة لجهاز الهاتف النقال يقل كثيراً عن المعدل المعملي هذا .

وتستخدم أجهزة الهاتف النقال نظام تحكم توفيقي للقدرة بتخفيضها لمستواها إلى أدنى حد ممكن مع المحافظة على جودة المحادثة . ويؤدي هذا النظام إلى إطالة المحادثة و إلى الحد من التداخل مع المتحدثين الآخرين .

فعلى سبيل المثال . يمكن ان يتراوح متوسط مستوى القدرة لجهاز الهاتف النقال مابين (٠,٠٠١) واط و الحد الأقصى الذي يقل عن واط واحد . وعندما تكون التغطية جيدة . ربما يصل مستوى مخرج القدرة إلى مستوى يمثل مستوى جهاز الهاتف اللاسلكي المنزلي .

وتؤكد رؤية منظمة الصحة العالمية في هذا الجانب ان التوصيات الدولية للتعرض للإشعاع واقية لكل الأشخاص. وأنه لا حاجة إلى خطوات إضافية في استخدام جهاز الهاتف النقال . واذا كانت هنالك مخاوف لبعض الأفراد . فلهم الخيار في الحد من تعرضهم للإشعاع بالحد من محادثاتهم أو باستخدام المعينات أو الأدوات التي تمكنهم من عدم ألامساك بجهاز الهاتف حتى يكون بعيداً عن رؤوسهم وأبدانهم .

كما أن سماعات البلوتوث تستخدم قدرات راديوية منخفضة للغاية وسوف يؤدي ذلك أيضاً إلى تقليل التعرض للإشعاعات:

- ربط أفضل
- قدرة إرسال أقل
- زمن محادث أطول

الأطفال و الإشارات الراديوية

يتخوف كثير من الآباء من اذا كانت هنالك مخاطر صحية لأطفالهم من جراء استخدامهم لأجهزة الهاتف النقال ,او من وجود المحطات القاعدية على مقربة من المدارس أو مراكز العناية الصحية اليومية أو المساكن.

لقد أوصت كثير من السلطات الوطنية في بعض الدول الأوربية باتخاذ قيود خطوية علي استخدام الأطفال الصغار لأجهزة الهاتف النقال تخوفا من القابلية الأكبر لديهم و للحد من التعرض لفترات طويلة خاصة إن كانت هناك مخاطر صحية غير معلومة أو معروفة.

و قد توصلت السلطات الصحية في بلدان أخرى مثل استراليا و هولندا و أمريكا بالإضافة إلى منظمة الصحة العالمية إلي قناعة تامة بان البينات و الإثباتات الحالية لا تبرر اتخاذ إجراءات محددة.و أن الموجهات الدولية للسلامة كفيلة بتوفير حماية لكافة الأشخاص و الأطفال و النساء الحوامل

واقيات أجهزة الهاتف النقال

هنالك كثير من المنتجات يجري تسويقها بزعم أنها ترفع من سلامة وأمن إستخدام جهاز الهاتف النقال . وتتخذ هذه المنتجات بصفة عامة شكل حافظات واقية وسماعات وكلبسات وأغطية للهوائي وبطاريات خاصة وأزرار ممتصة للإسعاعات .

يعمل جهاز الهاتف النقال الياً على أدني قدرة كافية للحفاظ على جودة المحادثة . وإذا أثر أي منتج مضاف سلبياً على هوائي جهاز الهاتف النقال . فسيحاول الجهاز ارسال مزيد من القدرة للوصول للسقف الاعلى المحدد .

ولا تشير البينات العلمية إلى أي حاجة ماسة لاستخدام واقيات لأجهزة الهاتف النقال . و لا يمكن تبرير هذه الحاجة على أي أسس صحيحة .كما انه لم تثبت فاعلية كثير منها في تقليل التعرض للإشعاع.

التساؤلات و التوهمات الأكثر تداولا

- قرأت أن أجهزة الهاتف النقال تسبب السرطان هل هذا صحيح ؟

ليس هناك إثبات أو بينة علمية تؤكد أن استخدام أجهزة الهاتف النقال يسبب للإنسان أوراما في الدماغ أو أي سرطانات أخرى . و أن المجتمع العلمي علي نطاق العالم يجمع على أن الإشارات الراديوية التي يصدرها جهاز الهاتف النقال ليست بها طاقة كامنة كافية توثر على مواد الخلايا الوراثية.

- ماذا عن المخاطر الصحية الأخرى ؟

تقوم المؤسسات العلمية المستقلة في مختلف أنحاء العالم بمراجعة الأبحاث ذات الصلة حال إصدارها.و إن إجماع كافة مجموعات الخبراء يؤكد أنه ليست هناك بينة أو إثبات بوجود مخاطر على صحة الانسان من الاشاراتالراديوية الصادرة من أجهزة الهاتف النقال.

- كيف يمكن لنا التأكد من ان هذا البحث دقيق؟

لقد طبقت طرق معقدة و حساسة تستخدم نماذج مجربة لتقييم المخاطر الصحية من وكلاء آخرين للبحث في سلامة و أمن أجهزة الهاتف النقال.

كما أن كثيرا من المؤسسات البحثية و كذلك الموجهات التي تجري وفقها مثل هذه البحوث تضبط وتراقب بواسطة الحكومات وأجهزة مستقلة حول العالم .وتراجع نتائج البحوث باستمرار على المستوى العالمي بواسطة المنظمات المعنية مثل الوكالة الدولية للحماية من الإشعاعات غير المؤينة و منظمة الصحة العالمية.

- أعيش على مقربة من محطة قاعدية.. هل أنا في خطر؟

الرأي العالمي المجمع عليه أنه ليست هنالك مخاطر صحية من العيش علي مقربة من محطة قاعدية.

و ذلك لان المحطات القاعدية للهاتف النقال تستخدم أجهزة إرسال راديوية ذات قدرة منخفضة للحد من التداخل مع المواقع القريبة منها.

وقد أبانت مسوحات القياس الحديثة أن مستويات التعرض للإشارات الراديوية الصادرة من محطة قاعدية

تتراوح فيما بين ٠,٠٠٢ و٢٪ من المستويات المنصوص عليها في الموجهات الدولية للتعرض للإشعاعات و ذلك اعتمادا على عوامل مختلفة مثل القرب من الهوائي و البيئة المحيطة .وقد يتم تجاوز مستويات التعرض الموصي بها في المناطق القريبة من الهوائي مما يدفع مشغل الشبكة الي منع الجمهور من الوصول إلى هذه المناطق وذلك بوضع الهوائي قرب قمة صاري أو عاليا فوق سطح مبنى معين.

• لماذا توجد قيود كثيرة على استخدام أجهزة الهاتف النقال في المستشفيات؟

على مدى أو مسافة قريبة ,يمكن أن تحدث الإشارات الراديوية الصادرة من أجهزة الهاتف النقال تداخلا مع الأجهزة الطبية الالكترونية .ويقل احتمال هذا التداخل بدرجة مقدرة في المسافات التي تزيد عن متر او مترين.و يمكن لأجهزة الهاتف النقال أن تستخدم في مناطق مخصصة بالمستشفيات.

• لماذا لا أستطيع استخدام هاتفي النقال خلال الطيران؟

من الممارسات القياسية و المعتادة ان تغلق على متن الطائرات كافة أنواع أجهزة الإرسال الراديوية مع بعض الأجهزة الكهربائية الأخرى إلا إذا ثبت أن الأجهزة الأخيرة لا تتسبب في تداخل مع نظم الطائرات.

وتوجد تجارب ناجحة مؤخرا لاستخدام أجهزة الهاتف النقال على متن الطائرات في أوروبا و الولايات المتحدة الأمريكية إلى جانب خطط معلنة للتشغيل التجاري.

(*) المواقع المرجعية الرئيسة لأجهزة الهاتف النقال.. والصحة

1. World Health Organization (WHO)
www.who.int/emf
2. European Commission Health-EU Portal
ec.europa.eu/health-eu
3. U.S Food and Drug Administration and Federal Communications Commission Cell Phone Facts
www.fda.gov/cellphones/
4. U.K. Health Protection Agency
www.hpa.org.uk/radiation/
5. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection
www.icnirp.org

مواصفات ومعايير إقامة هوائيات الهاتف النقال المعتمدة من قبل الهيئة العامة للاتصالات

المواصفة	المعيار
ارتفاع الهوائيات من سطح الأرض	٦٠-١٥ متراً
ارتفاع الهوائي من سطح المبنى	لايتجاوز الارتفاع ١٠ أمتار
المسافة بين الهوائيات والعنصر البشرى فى اتجاه الشعاع الرئيسي	٦ أمتار
المسافة بين الهوائيات واقرب مبنى أفقياً باتجاه البث	١٢ متراً
المسافة بين هوائيين لمحطتين على نفس سطح المبنى	١٢متراً
وجود سور حول الهوائي على سطح المبنى	٦ أمتار
قياسات كثافة القدرة الكهرومغناطيسية (أقصى قيمة) فى الترددات ٤٠٠ MHz - ٢٠٠٠ MHz	f/٢٠٠ (٤,٥ واط / متر٢)
المسافة بين اقرب مدرسة أو مستشفى والهوائي	(١٢ متراً كحد ادني)
مستوى الضجيج للمولد	٦٠ ديسيبل على بعد ٨ امتار

الشروخ الخرسانية أسبابها وعلاجها

معد البحث
المهندس
معمر نوري أحمد

تحدث الشروخ الخرسانية لأسباب عديدة ومختلفة . وقد تكون هذه الشروخ على درجة من الخطورة قد تؤثر في عمر المبنى . وفيما يلي تصنيف الشروخ حسب مسبباتها تصنيفاً يسري على كل المنشآت التي تصب في المواقع أو مسبقة الصب .

تصنيف الشروخ الخرسانية :

١- شروخ غير إنشائية (لأسباب غير إنشائية) ونميز منها :

شروخ الانكماش الحراري :

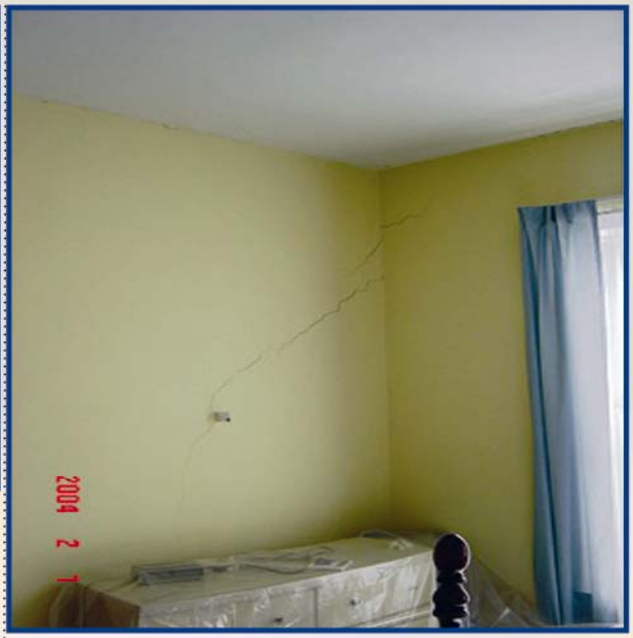
يتولد أثناء عملية التصلب المبكرة حرارة ناتجة من التفاعل الكيميائي بين الماء والإسمنت . وغالباً ما تعالج العناصر المسبقة الصنع بالبخار STEAM CURING وهذه المعالجة الحرارية تولد كمية كبيرة من الحرارة خلال الخرسانة . وعند ما تبرد الخرسانة وتنكمش تبدأ الاجتهادات الحرارية في الظهور والنمو خاصة إذا كان التبريد غير منتظم خلال العنصر . وقد يحدث اجتهاد الشد الحراري شروخاً دقيقة جداً يقدر أن يكون لها أهمية إنشائياً. ولكن ذلك يوجد أسطحاً ضعيفة داخل الخرسانة . كما أن انكماش الجفاف العادي يؤدي إلى توسيع هذه الشروخ بعد ربط العناصر مسبقة الصنع .

شروخ الانكماش اللدن :

تحدث نتيجة التبخر السريع للماء من سطح الخرسانة

وهي لدنه أثناء تصلدها . وهذا التبخر السريع يتوقف على عوامل كثيرة أهمها درجة الحرارة وسرعة الشمس المباشرة تجعل معدل التبخر أعلى من معدل طفو الماء على سطح الخرسانة .

وتكون شروخ الانكماش اللدن عادة قصيرة وسطحية وتظهر في اتجاهين عكسيين في آن واحد . وفي حالة



عناصر المنشـــآت ســـابقة الصب التي تصنع في أماكن مغلقـــة وتعالج جيداً فلا يخشـــى من خطورة شـــروخ الانكماش اللدن لصغرها .

الوســـيلة الوحيدة العملية لمنع شـــروخ الانكماش هو تقليـــل الفاقد مـــن الماء نتيجة البخـــر و ذلك عن طريق المعالجة المبكرة للخرسانة السطحية , و هناك عدة طرق لمنع الفقد السريع لرطوبة الخرسانة السطحية نتيجة الجو الحار او الرياح الجافة منها :

١) استعمال رشاشـــات المياه الدوارة لزيادة تشبع الهواء الذي يعلو الخرسانة بالرطوبة .

٢) تغطية سطح الخرسانة بافرخ من البلاستيك او عدة طبقات من الخيش او رشـــها بمواد سريعة التصلد لتكون طبقة تمنع تبخر الماء قبل انتهاء فترة الادماء .

٣) استعمال كاســـرات الرياح - و هي الواح مائلة تعمل على تخفيض سرعة الهواء فوق سطح الخرسانة .

٤)اســـتعمال المظلات التي تعمل علـــى تخفيض درجة حرارة الاسطح المعرضة للشمس .

شـــروخ انكمـــاش الجفـــاف DRYING SHRINKAGE CRACKING

يحـــدث هذا النوع من الشـــروخ عندمـــا تقابل العناصر القصيرة ذات التسليح القليل حواجز تعيقها (كما في حالة اتصال كورنيشية ذات ثخانة صغيرة ببلاطة شرفة ذات ثخانة كبيرة).

وفي الكمرات مســـبقة الصنع فإن خرســـانة الأطراف المفصلية تصب في مجاري من وصلات متصلدة مسبقة الصنـــع (كقالب) . ونظـــراً لضيق هذه المجاري نســـبياً لتســـهيل عملية الصب , وتحدث في الفواصل الرأسية

غالباً شروخ دقيقة نتيجة الانكماش .

فروق الإجهـــاد الحراريـــة DEFFERENTIAL THERMAL STRAINS :

إن أسلوب الإنشـــاء في المنشآت مسبقة الصب يساعد علـــى التأثـــر باختلاف درجـــة الحرارة لاختـــلاف الطقس الطبيعـــي أو نتيجة التســـخين STEAM CURIG . ولذا تظهر الشـــروخ في البحور المحصورة عند ما يكون اتصال وجهيها بالمنشأ متيناً . كما أن الحرارة المفاجئة لها تأثير آخر حيث يولد الارتفاع المفاجئ في درجة الحرارة سلسلة من الشـــروخ أيضاً إذا حدث اختلاف كبير في درجة الحرارة بين وجهي بلاطة أو كمرة . وهـــذا التأثير نادر الحدوث في المنشآت السكنية . ولكن قد يحدث في منشآت معينة , مثـــل حوائط الخزانات وفي حـــالات خاصة عندما يكون الســـائل المخزون داخل الخزان ســـاخناً أو بـــارداً جداً . كما تحدث إجهادات بالمنشـــأ نتيجة اختلاف درجة الحرارة بين أجزئه المختلفة , فإن أطراف الواجهة مثلاً تتعرض لأشعة الشـــمس المباشرة فتتمدد , بينما تظل درجة حرارة باقي المنشـــأ منخفضة , فينتج عن ذلك ظهور شروخ قطرية مـــن الزوايا في أرضيات المنشـــآت الطويلة جداً أو المتينة جداً . وهناك أنواع أخرى من الشـــروخ قد تحدث تحت هذا التأثير وبخاصة مع حدوث الضوضاء والاهتزازات , وتقلل الشـــروخ الناتجة من الانكماش وفـــروق درجات الحرارة من متانة المنشـــأ وهذا يعني أن الاجتهـــادات لا تتزايد بعد حدوث الشروخ .

شروخ نتيجة التآكل :

هناك نوعان رئيسان من العيوب يساعدان على تزايد تأثير عوامل التعرية على المنشأ الخرساني , وهما :

- تآكل حديد التسليح :

ينمو الصـــدأ ويتزايـــد حول حديـــد التســـليح منتجاً شـــروخاً بامتداد طولهـــا . وقد يؤدي ذلك إلى ســـقوط

الخرسانة كاشفة حديد التسليح وتساعد كلوريدات الكالسيوم الموجدة في الخرسانة على ظهور هذا العيب . كما تساعد على ذلك الرطوبة المشبعة بالأملاح في المناطق الساحلية تحمل كلوريد الكالسيوم . وبالتالي فإن خطورة تآكل الحديد تصبح كبيرة في هذه الحالة . إن شروخ تآكل الحديد خطيرة على عمر المنشأ وتحمله حيث تقلل مساحة الحديد في القطاع الخرساني . وهذه الظاهرة خطيرة بصفة خاصة في الخرسانة مسبقة الإجهاد .

• نحر الخرسانة

هناك تفاعلات كيميائية تؤدي إلى تهتك الخرسانة والحالة الأكثر شيوعاً هي تكوين ألـ ETTRINGIT نتيجة اتحاد الكبريت مع ألومينات الإسمنت في وجود الماء . والملح الناتج ذو حجم أكبر من العناصر المكونة له . والتمدد الناتج يؤدي إلى تفجر الشروخ وسقوط أجزاء الخرسانة المتهتكة . وقد يظهر خلل كيميائي نتيجة اختيار حبيبات (حصى) غير ملائمة . فإن النتوءات والحفر التي تظهر على السطح الخرساني تعني أن الحبيبات المعزولة قد تفتتت.

٢- الشروخ الإنشائية :

تتعرض الخرسانة المسلحة لاجتهادات الشد عند تحميل المنشأ . ولذلك تحدث شروخ في الكمرات(وهذا طبيعي) في الجانب المعرض للشد تحت تأثير عزم الانحناء .

فإذا كان التسلح المستخدم موزعاً بالشكل الملائم (تفريد الحديد) وكانت الخرسانة جيدة النوعية فإن هذه الشروخ تكون دقيقة بالقدر الكافي لتجنب تآكل الحديد . وعموماً فإن هذه الشروخ مقبولة إذا كان سمكها ٠,٢مم وقد أثبتت التجارب أن التآكل والصدأ يتزايدان بسرعة فقط عندما يزيد سمك الشرخ عن ٠,٤مم.

وقد تظهر بعض الشروخ نتيجة اجتهادات القص . وإن كانت نادرة . وتكون شروخاً قطرية (مائلة)في اتجاه أسياخ التسليح (التكسيح) وتحدث بسبب عيوب في ترابط أسياخ الحديد ذات القطر الكبير مع الخرسانة . خاصة إذا كان غطاء الحديد قليل السمك . أو إذا كان جنش الأسياخ قصيرة مما يؤدي إلى ضعف الربط بين أسياخ الحديد والخرسانة أو إذا كانت هذه الشروخ معقولة في الحدود المسموح بها وتشير إلى سلوك طبيعي للمنشأ فلا خطر منها ولكن في بعض الحالات تكون هذه الشروخ ظاهرة بدرجة تشكل خطراً مثل :

١. شروخ عزوم الانحناء أو القص التي يزداد اتساعها بصفة مستمرة .

٢. شروخ تحدث في أجزاء الخرسانة المعروضة للضغط وهذا ينبه إلى أن هناك سلوكاً غير عادي يحدث في المنشأ .

٣. تفتت الخرسانة في مناطق الضغط (الأعمدة أو الكمرات أو البلاطات في الجانب المعرض للضغط) وهذه الحالة من أقصى درجات الخطورة على المنشأ.

عند حدوث مثل هذه الأنواع من الشروخ فقد يكون من الضروري تدعيم المنشأ وتُزال الأحمال فوراً . وبعد ذلك يدرس أساس ومصدر الخلل في المنشأ . ونبدأ في حل مشكلة تقوية المنشأ وكيفية معالجة الشروخ .

وقد يكون سبب الخلل زيادة في الأحمال على المنشأ . أو أن التسليح غير كاف . أو أن نوعية الخرسانة رديئة أو أن هناك هبوطاً في التربة ..... الخ .

_ مراقبة الشروخ:

يجب ملاحظة الشروخ عندما تظهر في المنشأ الخرساني وعند ظهورها يجب اختبار سمك الشرخ وطوله وعمقه .ومن المهم ملاحظة ما إذا كان الشرخ يتسع بمرور الوقت أم لا . وهناك طرق كثيرة تستخدم الدراسة ذلك (مثل استخدام بقع الجبس فوق الشروخ ومتابعة حدوث الشروخ في الجبس . أو باستخدام جهاز يقيس العرض بين كرتين من الحديد مثبتتين على جانبي الشرخ) .

ويجب قياس تشوه أو انحناء عناصر المنشأ التي تحدث فيها الشروخ الإنشائية باستخدام نقط المناسيب المعروفة كمرجع للقياس (من الضروري معرفة الهبوط النهائي للأساسات) وسوف تقودنا الملاحظة وأخذ القراءات المختلفة إلى معرفة نوع الشروخ من حيث أسبابها . وغالباً ما تؤثر عدة أسباب في وقت واحد .

من الممكن الآن اقتراح طريقة للعلاج (الترميم) التقوية المنشأ مثلا أو حقن الشروخ .....وما إلى ذلك .

معالجة التشققات في الخرسانة

بالنسبة للتشققات في الخرسانة أو لا ينظر لحالة هده التشققات وأسبابها وهل هي تشققات بسبب مشاكل انشائية أو تشققات عادية و أنواع التشققات تنقسم

إلى قسمين قبل تصلد الخرسانة وتحدث بسبب أضرار التجمد المبكر _ انكماش الخرسانة وهي لدنة _ هبوط

الخرسانة وهي لدنة _ حركة الشدة _ حركة التربة السفلية والقسم الثاني يحدث بعد تصلد الخرسانة وأسابها إما أن تكون فيزيائية أو حرارية أو كيميائية أو إنشائية وهى اخطر الأنواع.

أما بالنسبة للعلاج فيتم بإحدى الطرق الآتية: إما عن طريق الحقن وتوجد مواد تحقن الشروخ الدقيقة حتى ٠,٢ مم مثل مادة سيكا دور ٥٢ وهوا عبارة عن راتنج ايبوكسى أو يتم معالجة الشروخ بواسطة مواد على شكل طلاء متل سيكا بروف او سيكا توب ١٠٧ أو ١٠٥ أو مادة مثل ماستر سيل ٥٥٠ أو ٥٤١ من شركة الباسف وهدا في حالة الشقوق الشعرية أما إذا كانت الشقوق غير شعرية يتم توسعة الشقوق وملأها باحدى المواد الاتية سيكا دور ٣١ أو كونكريسيف ٢٢٠٠ أو مونه جاهزة مثل

سيكا توب ١٢٢ أو ايماكو اس ٨٨ .

معالجة الشروخ وترميم المنشأ :

تعتبر معالجه الشروخ إحدى خطوات الترميم اللازمة لإعادة المبنى إلى حالته الأصلية وقد يحتاج الأمر إلى خطوات أخرى لتلافى حدوث الشروخ مره أخرى يتوقف ذلك على الفحص الإنشائي للمبنى والأسباب المتوقعة للشروخ وبالتالي تحديد خطوات العلاج اللازمة

أ\ معالجه الشروخ الشعرية غير النافذة :

الشروخ الشعرية المنتشرة بشكل كبير على الأسطح الخرسانية والتي تنتج عاده من زيادة انكماش الخرسانة يمكن علاجها بدهانها عده أوجه بماده ايبوكسيه منخفضة اللزوجة يمكنها التسرب داخل الشروخ الشعرية يجب أن يكون سطح الخرسانة تام الجفاف ونظيف وخالي من أجزاء الخرسانة الضعيفة أو المفككة

ب\ معالجه الشروخ الأفقية قليله الاتساع :

في حاله الشروخ الأفقية قليله الاتساع تتم المعالجة على الوجه التالي:

١- يتم توسيع الشروخ من أعلى بعرض ٥مم على الأقل.

٢- في حاله الشروخ النافذة حتى السطح المقابل للخرسانة يتم سد الشروخ من الجهة الأخرى باستعمال مونه ايبوكسيه أو بمونه إسمنتية بولريه.

٣- يتم تنظيف الشرخ جيدا و إزالة الأجزاء المفككة من الخرسانة ولا يتم علاج الشروخ بهذه الطريقة إلا في حاله تمام جفاف سطح الخرسانة.

٤- يتم صب ماده ايبوكسيه قليله اللزوجة داخل الشروخ مباشره حتى يمتلئ.

ج\ معالجه الشروخ العميقة بطريقه الحقن :

تصلح طريقه الشروخ بالحقن تحت تأثير ضغط الهواء لجميع أنواع الشروخ الخرسانية الأفقية والرأسية سواء كان الشرخ من جهة واحده أو نافذ إلى السطح الأخر من الخرسانة يتم حقن الشروخ طبقا للخطوات التالية

١- يحدد مسار الشرخ ويتم توسيعه إلى عمق وعرض ١-٢سم

٢- يملأ الشرخ بماده ايبوكسيه ويتم العمل من الجهتين فى حاله الشروخ النافذة

٣- يعمل ثقوب في السطح السابق لملئه بالمونه الايبوكسيه (من جهة واحده فقط في حاله الشروخ النافذة) وذالك على مسافات تتراوح بين ٢٥-٥٠سم بعمق يتحدد طبقا لعمق الشرخ ودرجه مسامية الخرسانة ويثبت مواسير معدنية في الثقوب

٤- يبدأ الحقن من أسفل من خلال المواسير المعدنية بعد تثبيت صمام مانع للرجوعية ويتم الحقن باستعمال مواد ايبوكسيه قليله اللزوجة ويستمر الحقن حتى خروج ماده الحقن من الماسورة العلوية التي تلي النقطة التي يتم الحقن من خلالها مباشرة

٥- بعد إتمام الحقن من جميع النقاط التي يتم الحقن من الوجه الأخر في حاله الشروخ النافذة

د\ معالجه الشروخ المتسعة :

في حاله الشروخ المتسعة والنافذة يتم العلاج على الوجه التالي

١- يتم تفتيح الشروخ على هيئه حرف Vوتعتمد أبعاد الفتحات على عمق واتساع الشرخ

٢- ينظف الشرخ وتزال جميع الأجزاء المفككة بالهواء المضغوط

٣- يتم ملىء الشرخ باستعمال المواد التالية :

- المونه الإسمنتية البولريه .
- المونه الإسمنتية البولريه المسلحة بالألياف .
- المونه الايبوكسيه .

٤- في حاله المونه الإسمنتية البوليمريه والإسمنتية البوليمريه المسلحة بالألياف يتم ترطيب الشرخ ثم طرطشه الأسطح بطبقه من ماده رابطه قبل ملء الشرخ مباشرة .

ذا معالجه شروخ المباني :

في حاله شروخ المباني تتم المعالجة على الوجه التالي :

-١ يتم تفتيح الشرخ على هيئه حرف v وتزال جميع أجزاء المباني المفككة

-٢ ينظف السطح الداخلي للشرخ بالهواء المضغوط ويرطب بالمياه

-٣ يدهن السطح الداخلي بمادة بوليمريه أو ايبوكسيه رابطه

-٤ يملاء الشرخ بمونه ايبوكسيه خاصة .

-٥ في بعض الأحوال (مثل حاله الشروخ الإنشائية في الحوائط الحاملة) يتم تزرير الشرخ باستعمال اشاير من حديد التسليح على هيئه حرف u على مسافات تتراوح بين ٢٥سم إلى ٥٠ سم وتثبت الشاير بعمل ثقوب على جانبي الشرخ باستعمال الشنيور وتملأ هذه الثقوب بماده ايبوكسيه

رابطه وتزرع فيها الاشاير ويفضل دهان الاشاير قبل زرعها بماده مانعه للصدأ

علاج الشروخ باستخدام المواد المرنة

سوف نتناول هنا حلول ومشاكل ملء شروخ الخرسانة مع متابعة الترميمات الأخرى الضرورية .

المواد المستخدمة :

تستخدم البوليمرات العضوية والإسمنت في علاج الشروخ وسوف نشير إليها بالروابط . وأكثر البوليمرات العضوية استخدما في الترميمات الإنشائية هي الروابط الإيبوكسية . وهي عبارة عن مركب أساسي راتنجي epoxy binders أو مصلد أو معجل للتصلب . حيث يجب خلطها بالنسب المحددة . وللروابط الإيبوكسية خاصية الالتصاق بالخامات كالخرسانة والحديد وقلة الانكماش . كما أنها ذات قوة شد وضغط عاليتين . ويعيب البوليمرات العضوية ضعف مقاومتها للحريق ودرجات الحرارة المرتفعة . والروابط الإيبوكسية تنتمي إلى فصيلة البوليمرات حرارية التصلد وهي تشمل ضمن تركيبها البوليرثان مجهزاً على هيئة مركبين خلطهما عند الاستخدام ويعد البوليستر من نفس الفصيلة . وهو يتكون عادة من ثلاث مركبات (أساس راتنجي ، وسيط مساعد ، ومعجل تصلب) .

وهناك فصيلة أخرى من الروابط العضوية تتكون من البوليمرات البلاستيكية thermoplastic polymers أو الرابط الاكريليكية acrylamid binder وهي سريعة التصلب ولا تلتصق بالخرسانة . وهي ذات انكماش عال في الظروف الجافة ولذا فإن استخدامها الرئيسي يكون في سد الشروخ في حالات الرطوبة والتشبع لمقاومة تسرب الماء والإسمنت المستخدم هنا هو الإسمنت البورتلاندي العادي . كما أن الإسمنت قليل الانكماش والإسمنت سريع التصلب يمكن خلطهما بالبوليمرات العضوية .

اختيار الخامات :

يستخدم إسمنت الحقن (اللباني) لملء التعشيشات والفراغات الهامة . كما يستخدم الإسمنت السريع التصلب في بعض حالات ملء الشروخ وتستخدم البوليمرات البلاستيكية (الراتنجات الاكليريكية) بصفة رئيسية لملء الشروخ تحت ضغط الماء لإيقاف نفاذ الماء . كما تستخدم أيضاً البوليمرات حرارية التصلد.

الحد من سعة الشروخ :

يمكن تلافي وصول الشروخ في عناصر الخرسانة المسلحة إلى الحد غير المسموح به باتخاذ ما يلي :

- استعمال الخرسانة الكثيفة ما أمكن .

- تأمين طبقة كافية من الخرسانة لحماية حديد التسليح ضد عوامل التآكل بما لا قل عن ٢ سم في البلاطات المعروضة لتأثيرات جوية . و ٢,٥سم للكمرات والأعمدة . على أن لا تقل سماكة هذه الطبقة عن أكبر قطر لحديد التسليح المستعمل

- الحفاظ على درجة حرارة منخفضة للخرسانة أثناء التصلد برشها بالماء البارد لمدة ٢٤ ساعة على الأقل.

أنواع التشققات في المباني - أسبابها وعلاجها

تظهر في المباني تشققات معيبة أحياناً و خطرة أحياناً أخرى و كنوع من التبسيط سنشير إلى أهم حالات التشقق في المباني وما هي الملاحظات الواجب التأكد منها لضمان السلامة الإنشائية للمبنى .

١- التشققات الأفقية في العناصر الأفقية : يحدث هذا التشقق في مناطق الالتقاء بين الجسور و جدران البلوك و سبب التشقق هو التمدد و التقلص و فرق عامل المرونة بين المادتين و هي تشققات تظهر على جانبي الغرفة و هي غير خطرة لكنها معيبة ..

٢- التشققات الشاقولية: في العناصر الشاقولية : يحدث في مناطق التقاء الأعمدة بالبلوك و هي تشققات معيبة لكنها غير خطرة أيضاً .

الخلاصة : التشـــققات الأفقية فـــي العناصر الأفقية و التشققات الشـــاقولية في العناصر الشاقولية تظهر على جانبي الغرفة و هي تشـــققات ضيقـــة (١ - ٢ مم) معيبة و غير خطرة .. تجري معالجتها بنزع طبقة الزريقة (التلييـــس) و وضع طبقة من حديد تســـليح للطينة (شبك دجاج) و إعادة تنفيذ طينة مسلحة .

٣-تشـــققات مائلة بزاوية ٤٥° : و هي تشـــققات خطرة غالباً و لها اشكال كثيرة :

أ - تشققات مائلة بجانب فتحات الأبواب العليا : قصيرة (٢٥ - ٣٠ ســـم) ضيقـــة (١ - ٢ مم) .. هذه التشـــققات ســـببها نقص طول النجفة العلويـــة للباب أو أنها غير موجودة أصـــلاً .. مما يؤدي إلى تشـــقق الطينة و البلوك أحياناً تحت ضربات الباب المتلاحقة .. و هي تشققات غير خطرة .

يعالج هذا التشـــقق بتنفيذ نجفة مسلحة فوق الباب و تنفيذ تسليح شبك دجاج للطينة .

ب - تشققات مائلة بجانب الفتحات السفلية للنوافذ : تشققات خطرة سببها وجود هبوط تفاضلي في إحدى قواعد المبنى أو أكثر .. هذا التشقق يطلب فيه استشارة مهنـــدس مختص و خبير خصوصاً إذا كان طول الشـــق كبيراً .

ج - تشـــققين مائلين ينطلقان من زاوية العمود العلوية إلى منتصف الجســـر الســـفلي بزاويـــة ٤٥° من طرفي الجدار:تشقق خطر للغاية سببه وجود ضعف في الجسر السلفي أو الشـــيناج الأرضي و غالباً ما يكون الشيناج مكسوراً .

تتم عملية دراسة كاملة لتدعيم المبنى بشكل علمي .

د - تشققين مائلين ينطلقان من زاوية العمود السفلية إلى منتصف الجسر العلوي :

يتم بســـبب وجود هبوط تفاضلي فـــي إحدى القواعد (مكان التشـــقق) و يترافق عادة مع تشققت في أطراف النوافذ السفلية .

٤-تشـــققات أفقية فـــي الأعمدة : تشـــقق خطير جداً سببه انهيار القاعدة تماماً مما أدى إلى سحب العمود نحو الأسفل يجري تدعيم العمود بواسطة أساور معدنية أو طرق أخرى .

٥-تشققات شاقولية في الجسور : يحدث إما في الطرف و هو خطير سببه تجاوز قوى القص للقيمة المسموحة أو في الوســـط و هو أكثر خطورة سببه تجاوز العزم للقيم المسموحة : هذا التشـــقق يبدأ من الأسفل على شكل شعر يتزايد باطراد حتى يتجاوز منتصف ارتفاع الجسر .. لا يمكن تجاهله أبداً و يطلب استشارة مهندس مختص .

ملاحظات عامة:

الانهيارات المفاجئة في المباني تحدث نتيجة ضعف قيمة البيتون .

أمـــا نقص كميات الحديـــد فتحدث إنـــذارات كثيرة قبل الانهيار بســـبب قابلية الحديد للاستطالة قبل الانقطاع بينما ينهار البيتون تحت الضغط دون استطالة و دون أي انذار مبكر .

تحدث انهيارات كثيرة بسبب الكهوف أو وجود طبقات من الكلس الحي تحت المباني و التي تتأثر بكثرة بالمياه الجوفية .. و هذه الانهيارات لا علاقة لها بصلابة المبنى فإن كانت التربة ضعيفة يجب تدعيمها و تسليحها أو استخدام طرق تأسيس مثل الحصائر أو الأوتاد العميقة .

أسباب أخرى لتشقق المباني:

لا يخفـــى على جاهل أن نقص الكميات من اســـمنت أو حديد يؤدي إلى ضعف عام في المبنى و لكن هذا الضعف وحده لا يؤدي عادة إلى الانهيار .

الأســـوأ من ذلك أن هناك قطاعات تقوم بوضع الكميات المطلوبة و لكن في المكان غير الصحيح .

فيتم توزيع الحديد بشـــكل عشـــوائي و في مناطق غير مرغوبة .. و قد جهل هؤلاء أن ما يزيد عن الحد ينقلب إلى الضد .

في أحد المباني المتصدعة كان الســـبب الرئيس هو زيادة كميات الحديد و وضعها في أعلى الجسر بدلاً من أسفله ..

تتعرض الجســـور إلى قوى عزم في المنتصف تجعل الجسر مشدوداً من الأسفل و مضغوطاً من الأعلى:

مثال : حاول أن تثبت قلم رصاص في يدك و تضغط عليه في المنتصف كيف يتم الانكسار ..

يبدأ الانكســـار في منطقة الشد أســـفل القلم و يزداد تدريجياً باتجاه الأعلى كلمـــا زادت القوة و يحافظ القلم على تماســـكه في الوجه العلوي حتـــى آخر لحظة قبل الانهيار .

إذا يجب أن نقوي أسفل القلم (الجسر) لنمنع التشقق قبل أن يبدأ و ذلك بوضع الحديد في الأسفل .

تجري دراسة جميع الجسور على أساس أن مركز الثقل يقع تحت خط النصف و لهذا يكون الحديد السفلي أكثف من الحديد العلوي فوظيفة الحديد هي مقاومة الشد و الذي يحصل تحت خط مركز الثقل بينما يقوم البيتون بمقاومة الضغط الموجود في الأعلى .

ساهمت (في مثالنا السابق) زيادة الحديد في الأعلى في نقل مركز ثقل الجســـر من تحت خـــط المنتصف (وهو ما يتم التصميم بموجبه) إلى أعلى خط المنتصف و هو غير

مرغوب لأنه يؤدي إلى إنقاص الارتفاع الفعال و هو الطول الواقع فوق مركز الثقل .

يعتقد الكثير من الناس أن الأسباب الرئيسية لانهيار المباني هو نقص الحديد أو ضعف الاسمنت و لا شك أن هذه العوامل تسهم بشكل ما في الانهيارات لكنها ليست على الغالب السبب الحقيقي ..

و لنشرح الأسباب الحقيقية لانهيار المباني لا بد أن نبين عوامل الأمان التي تتخذ عند التصميم الإنشائي للمباني السكنية العادية :

١- إن أول ما يفعله المهندس المصمم هو تقدير الحمولات الطابقية بدقة . و بما أن حمولات الوزن الذاتي و وزن البلاط و قواطع البلوك (الحمولات الميتة) تحسب بدقة فليس هناك مشكلة فيها .

أما حمولات الأثاث والأشخاص فتختلف حسب طبيعة استثمار المبنى (سكني - مكتبة - مخزن .. الخ) و هنا تقدر الحمولات بموجب جداول يحصل فيها المبنى السكني العادي على (٣٠٠ كغ / م٢) أي أن غرفة واحدة بمساحة ١٦ م٢ ستحمل (٤٨٠٠ كغ) .. ليس هذا فقط بل إن المصمم يعتبر أن جميع الغرف و الممرات في كل طابق تحمل هذه الحمولة (٣٠٠ كغ / م٢) .. بل إنه يعتبر أن جميع الطوابق ملأى بالناس و هي حالة نادرة جداً .

٢- بعد الانتهاء من تحليل الحمولات (الميتة و الحية) يحسب التصميم على أساس مقاومة البيتون التي تبلغ عادة حوالي (١٨٠ كغ/سم٢) و مقاومة الحديد التي تبلغ عادة (٤٢٠٠ كغ/سم٢) لكن المصمم يأخذ عوامل أمان على هذه القيم ويتابع تصميمه بعد أن يضرب مقاومة البيتون برقم (٠,٤) و يكون الناتج (٧٢ كغ/سم٢) بدلاً من ١٨٠ في الواقع.

و يضرب قيمة مقاومة الحديد برقم (٠,٥٥) لتصبح المقاومة التصميمية(٢٣١٠ كغ/سم٢) بدلاً من ٤٢٠٠ .

و هكذا تتضاعف عوامل الأمان في المباني من حيث تقدير حمولات مثالية عالية القيمة و تخفيض قيمة المقاومة للبيتون و الحديد بنسب (٠,٤ - ٠,٥٥) .

إذاً لماذا تنهار المباني .. ؟

لا شك أن المبنى المنفذ وفق التصميم يكون أكثر أماناً من المبنى الذي استنفذ فيه المنفذ خيارات الأمان فقام بتعديل أقطار الحديد و خفض نسبة الاسمنت في البيتون مما أضعف القيمة الإجمالية لمقاومة المبنى .

لكن هذا نادراً ما يكون سبباً للانهيار المفاجئ.

السبب :

تحصل الانهيارات المفاجئة نتيجة عدم الدراسة الوافية للتربة و نتيجة جهل المصمم لما تحت الأرض .. فهناك وسائل كثيرة لمعرفة باطن الأرض و هناك علم كامل يسمى علم (الجيو تكنيك) مختص بدراسة التربة قبل التنفيذ و تحديد مقاومة التربة .

لكن هذه التجارب تتطلب معدات لأخذ السبور(السبر) اللازمة كما تتطلب معدات لكشف تحليل نوع التربة و إيجاد طريقة التأسيس المناسبة (أساسات منفردة - مشتركة - حصائر - أوتاد ... الخ) .

تكلف السبور عادة قيمة لا بأس بها من كلفة البناء لذلك يعتمد كثير من المهندسين على الحدس في تقدير مقاومة التربة أو يأخذون عيناتهم من السطح أو من أعماق قريبة و غالباً ما تكون هذه العينات مقبولة إلا إذا وجد تكهف تحت البناء أو طبقة من الكلس الحي قابلة للانحلال بالماء .. و هنا تبدأ المشاكل ..

• قبل البدء بالتفصيل أنوه أن النظام المعتمد لدينا لتصميم المنشآت وهو مأخوذ من الكود الأمريكي. يعتمد الكود في تصميمه للمنشآت على إحدى طريقتين رئيسيتين :

الطريقة المرنة : و هي تعتمد على أخذ عوامل الأمان للمواد المستخدمة (٠,٤ للبيتون) (٠,٥٥ للحديد) .

الطريقة الحدية: وهي تعتمد على أخذ عوامل الأمان على الحمولات بحيث نقوم بتصعيد الحمولات الميتة بنسبة (١٥٠ ٪) و الحمولات الحية بنسبة (١٨٠ ٪) الحمولات الديناميكية (١١٠ ٪)

بحيث تصبح معادلة التصميم على الحمولات :

الحمولة الكلية = الحمولة الحية × ١,٨ + الحمولة الميتة × ١,٥ + الحمولات الديناميكية × ١,١ .

و لكن ما هي هذه الحمولات ؟؟.

الحمولات الميتة : هي مجموع الوزن الذاتي للمنشأ + أوزان حمولات الإكساء الثابت (بلاط - رخام - قواطع بلوك ... الخ) .

الحمولات الحية : هي مجموع الأوزان المتوقعة للأفراد و الأثاث .. الخ .

الحمولات الديناميكية : و هي حمولات الرياح - الزلازل - التمدد والتقلص - الارتجاج و الدق في المعامل - الحرارة و حمولات الحريق ... الخ.

أستخدام و التاثير المواد الجديدة على نوع التسطيح و الكفأتها في الأبنية

المهندس
شنروێ رفعت غفار

المقدمة

ان التقدم العلمي والتكنلوجي الذي نعاصره اليوم و هما ركنان أساسايان من اركان تطور نظو البناء و تقنيات المواد المستخدمة, اثرا بشكل واضح على تطور العمارة بجانبيها النظري والعملي, وان التاكيد على العلاقة بين التكنلوجيا والعمارة باعتبار ان العمارة المعاصرة نتاجا للتكنلوجيا الحديثة والتي تغلغلت الى داخل كل جوانب العمارة سواء كان ذلك في الفعالية التصميمية او في عملية الادارة والانتاج وتصنيع المواد البنائية و ظهور تفاصيل معمارية جديدة و معالجات جديدة لكثير من فقرات البناء الحديث . و قد تاثر نظم التسطيح بتقنيات المواد الجديدة مما ادى الى ظهور نظم جديدة للتسطيح لتقليل العيوب التي كانت تعاني منها النظم القديمة للتسطيح.و بالرغم من عدم خلو النظم الجديدة من العيوب و النواقص و تاثره بعوامل عديدة منها جودة المواد المستخدمة و طريقة العمل و مدى ملائمة النظام مع العوامل الجوية المحلية يمكن القول بان نظم التسطيح كغيره من النظم المكونة للمبنى أستفاد كثيرا من التقنيات الجديدة للمواد للوصول الينظام تسطيح متكامل.

• مشكلة البحث :-

- حدوث تغيير في كفاءة التسطيح مع أستخدام نظم و تقنيات جديدة للمواد المستخدمة في عملية التسطيح.

• فرضية البحث :-

- يؤدي أستخدام نظم التسطيح الجديدة في الأبنية الجامعية الى:

• تقليل كفاءة نظام التسطيح.

• ضعف في مقاومة الظروف الجوية المحلية.

• هدف البحث :-

- تحديد أثر التقنيات الجديدة للمواد على كفاءة نظام التسطيح في الجامعات.

• هيكل البحث : - تم بناء الهيكل العام للبحث ضمن أطارين و كما يأتي:

- الأطار النظري:

ينقسم الأطار النظري الى محورين رئيسيين , المحور الأول يتضمن شرحاً ملخصا عن تقنيات المواد الجديدة, تعريفها و أنواعها و طبيعتها, أما المحور الثاني فيتضمن نظم التسطيح , أنواعها و العوامل المؤثرة عليها في الجامعات.

- الأطار العملي:

شرح عن الحالة الدراسية و نظم التسطيح في جامعة السليمانية في اسكان و في قلياسان ثم تحديد مؤشرات الاطار النظري و تحليل وفق المؤشرات المحددة وصولا الى الأستنتاجات النهائية للبحث و التاكد من صحة فرضية البحث ثم تقديم التوصيات من قبل الباحث.

أولا : (الأطار النظري):

• المحور الأول (تقنيات المواد الجديدة) :

١-١ تعريف التقنية:

حسب طروحات سمبر بالنسبة لمفهوم التقنية. فهو يجد ان النظام المنشئي والمادة التقنية تؤثر في طراز المبنى كذلك فان المواد البنائية وتقنيات التشييد (المادة التقنية) هي اساس قيام الطراز كما يعتبر ان العقدة اول تقنية تشييد. وهي اول رمز تقني. الذي جاء تعبيرا عن القيم والافكار الكونية الاولى للانسان واشباعا لرغبته في خلق النظام والربط وأساس قيام طراز بناء بدائي اطلق عليه مفهوم النمط الاول , مثلا الكوخ الاول. الاكليل الاول وهكذا, وهو يؤمن بان النظام الانشائي يجب ان يكون اساس الطراز وان اي شكل لايتحدد بفعل النظام الانشائي يجب اغفاله ونبذه. وهو يعتبر الطراز. مطابقة العنصر الفني مع اصوله الاولى ومع جميع مقومات وظروف وجوده. والمقصود بالاصول الاولى للعنصر الفني. الاصول التقنية والمادية والمتمثلة بالمواد البنائية وتقنيات التشييد. وبذلك تكمن اصول الطراز في المواد والتقنيات البنائية التي تمكن من انتاج الاشكال الفنية والزخرفية. (عبد الرزاق .ص١٠٣ , ٢٠٠١)

ويعرف المرتكز التقني الذي يعد احد مرتكزات التكنولوجيا بانه: مجموعة الافعال والممارسات التصميمية والتنفيذية والانتاجية في معاملة المواد والادوات وتنظيمها لانتاج سلع معينة او لخدمة غرض معين. (حمد الله. ص١٩ , ١٩٩٧)

كما ان تقنية المعمار تعني طريقته او اسلوبه في التعبير عن نفسه وعن الفكرة الانسانية التي يرغب في تجسيدها بصورة مرئية عن طريق الانشاء. فالتكنيك (التقنية) تمثل مجموعة مفردتا لغة المعمار وتبين مدى فهمه لمبادئ وقواعد الانشاء. وفيما اذا كان احد الاشخاص المبدعين فسوف يتمكن من ان يضيف الى مجموع مفردات لغة العمارة عموما. (Meiss, Page١٦٧ , ١٩٩٢)

يتضح مما سبق ان التقنية (تقنية مواد البناء) تحمل عدة مؤشرات منها كيفية التعامل مع المواد البنائية تصميميا وتنفيذيا وانتاجيا واسلوب تنظيم المواد البنائية والذي ينعكس في الهيكل المنشئي والتقسيم الوظيفي او في هيئة تحقق غرض. ومنها انها المعبرة عن الفكر المعماري وفقا لقواعد الانشاء. ومنها انها العقدة المعبرة عن الافكار والمبادئ حيث تخلق النظام والربط. ووفقا لذلك يكون التعريف الاجرائي للتقنية: هو كيفية التعامل مع المادة البنائية تصميميا والمفاصل الانشائية واسلوب التركيب واسلوب الربط سواء كان لمادة واحدة او عدد من المواد وكذلك طريقة تنظيم المواد البنائية هيكليا او اعطاء هيئة تحقق معنى او اي منفعة اخرى. (حمد الله. ص٢٢ , ١٩٩٧)

٢-١ المواد البنائية:

للمواد البنائية , أولوية و أهمية قصوى في بنية تحقيق العمارة و حضورها الموضوعي.اصاب أنتوياديس هذا الهدف بدقة عندما أعتبر المواد بانها تكون لحم و عظم و جلد العمارة. لذلك فان هؤلاء الذين تناولوا موضوع العمارة , لاتخلول طروحاتهم عن المواد البنائية , باعتبارها مادة اساسية من مواد ظاهرة العمارة , و تجاوز الامر عند بعضهم , عندما اعتبروا , و استخدموا , و تعاملوا مع المواد البنائية بطريقة شاعرية و سحرية و فنتازيا , ها هو ألبيرتي يبحث عن نواة بالسحر و الحياة , و عالج المواد الغير العضوية بطريقة (انثروبورمورفيكية) , و اعتبر بان المواد , تعيش , تنموا , تتفاعل , و تستجيب للفضول. لايتم استخدام المواد بالاختبار او الحسابات , و يتم ذلك بواسطة الحدس و الرغبة. حيث ان المادة تفقد كافة امكانياتها للتعبير عن الافكار المبنية في عالم الحسابات . لقد توافقت اراء العديد من المعماريين امثال كان و التو على ان العمارة الجيدة و المتوافقة هي التي تستعمل المواد لرفع الاحساس بالقوة الداخلية للمنشأ. و اكدوا على ضرورة ابقاء المجال مفتوحا امام ابتكار مواد جديدة لحل مشاكل العمارة و الانشاء . فالاستعمال المناسب للمواد البنائية عند التو على سبيل المثال هو الاساس في الانتاج المعماريز اذ اعتبرها حسا و خيالا و عاطفة. تمثل الطبيعة خزين لاينبض للمواد البنائية , و الانسان و منذ نشاته و حتى يومنا هذا لجأ الى الطبيعة يستمد منها ما يحتاجه من المواد ليستعملها كما هي , او قام ببعض العمليات التهذيبية البسيطة , أو قد اجرى لها عمليات تحويلية جذرية ابعدها عن شكلها و خصائصها الاصلية . أكد فيتروفيوس على هذه النقطة , و اعتبر ان الطبيعة هي خزين يظم مجموعة القواعد الشكلية لنماذجها المادية التييمكنان يستغلها الانسان عند قيامه باستنساخها في نتاجه المعماري ويعد ايضا ان تطور فكر الانسان يتم باستغلاله المتواصل للمواد و الظواهر و النماذج الطبيعية الموجودة فيها . (رسول,ص١٢٠ , ٢٠٠٣)

٣-١ المواد البنائية الجديدة:

ساهمت الثورة الصناعية و التطور العلمي في تطور المواد البنائية و ظهور مواد بنائية جديدة و بخواص و امكانيات عالية ساعدت على تور نظم البناء بشكل كبير , و فيما يلي استعراض لبعض المواد البنائية الجديدة المستخدمة في نظام التسطيح مع ايضاح أبرز خصائصها المنشئية والفنية:

- الكونكريت: هي مادة حديثة بتطبيقاتها وتطويراتها. الخرسانة المسلحة - كمادة بلاستيكية - أعطت اغراء للمصممين ذوي الخيال الواسع بابتكارات انشائية شكلت الخرسانة المسلحة باشكال خاصة تلائم الطبيعة

الاساسية للمادة. الخرسانة المسلحة تؤدي نفس الدور الانشائي للحديد الصلب تحت اغلب ظروف التحميل مع احتمالها للحريق مدة اطول. وهناك ميزة اخرى لصالح الخرسانة المسلحة هي نفقات صيانتها بمقارنتها بالصلب.

ان ما تتميز به الخرسانة المسلحة من صفات المرونة وتقبل التشكيل وتحمل الضغط والشد يجعلها مفتوحة امام معظم التكوينات الانشائية على درجات متفاوتة من الكفاية الانشائية. ومن الناحية الانشائية البحتة فان الخرسانة بلدونتها وسهولة تشكيلها تفتح مجالات واسعة للتشكيل المناسب للكفاية الانشائية. كما ان الخرسانة المسلحة هيأت الامكانيات لخلق اشكال معمارية ذات اسطح خارجية حاملة. هذه الاشكال بلاستيكية تحل فيها المنحنيات المستمرة محل الخطوط المتعامدة الحادة. كما تحل التكوينات المفردة والمزدوجة الانحناء المستمرة ذات الكفاءة الانشائية العالية محل التكوينات المعمارية التكعيبية التي خلفتها طبيعة الانشاء بالاحجار والاخشاب والحديد والصلب. وهي كمادة جديدة فريدة من نوعها تعد منبعا لاينضب للتكوينات المعمارية المتجددة. (مزوري ,ص٩٤, ٢٠٠٢)

• الحديد (Steel) : هو خليط من معدنين او اكثر من (Iron). وهذا المكون يحسّن من القوة (Strength). كما يحسّن بشكل خاص من مرونته (Elasticity) .اغلب الهياكل من الستيل هي «لطيفة» المظهر. ولو ان الستيل من المحتوى الكاربوني العالي والواطئ يكون في المتناول لعمل الاسلاك (Wire) واستعماله للصهر. حيث ان اضافة الكاربون يحسّن من قوة الشد.مقاطع الستيل-اللطيف اغلبها تستعمل في المباني وباستعمال سيطرة - حرارية لتساعد في تضبيط وتصحيح الاشكال. وزيادة قوتها وخصائصها الاخرى ضمن حدود جيدة و يشكل مع مادة الكونكريت ثنائي فعال في تشكيل السطوح و هياكل الابنية . (مزوري ,ص٩٤, ٢٠٠٢)

• البلاستك: تصنف البلاستك بانها من البوليمرات. اخذت تحتل مكانا مرموقا في عالم المواد في العصر الحالي صناعة البلاستك فقط منذ الحرب العالمية الثانية. مكوناته او تراكيبه عضوية. جزيئه ذو وزن كبير. الذي لايذوب في الماء. صلب في درجات الحرارة الاعتيادية. ويمكن تشكيله (قولبته). يعود اصله الى مادة المطاط عام ١٨٤٢ والذي تم التعرف اليه لاول مرة في مادة السليليود عام ١٨٦٥. الذي يعد انه مطور لمادة العاج. والبلاستك سلسلة من ذرات يعطي وجه متجانس ليشكل الشكل الصلب. (Merritt,Page ٢٠٠١, ٨٦٠)

• الصوف الصخري: عبارة عن ألياف دقيقة مصنعة من مصهور صخر البازلت وذلك بعد صهر وإذابة الصخور تحت ١٥٠٠ درجة مئوية ثم صب المصهور في اسطوانات سريعة الدوران فيتم تحويل المصهور الذائب إلى ألياف الصوف الصخري . ويتم بعد ذلك ربط جميع هذه الألياف بواسطة مادة راتنجية خاصة.

تتميز منتجات الصوف الصخري بالآتي:

- مقاومة الحرارة العالية لمستوى يصل إلى ٨٠٠ درجة مئوية .
- عدم قابليتها للتحلل والفناء لأنها مادة طبيعية عكس مواد العزل البتروكيميائية التي تتحلل بعد مضي عدة سنوات.
- عدم قابليتها لامتصاص الرطوبة والمياه .
- سهلة التركيب والمناولة.
- لا تحترق ومضادة للحريق على عكس العوازل الأخرى المصنعة من المواد البتروكيميائية مثل البلوسترين والتي تطلق أبخرة وغازات سامة قاتلة للإنسان عند تعرضها للحريق. (Merritt,Page ٢٠٠١,٨٦٣)

• الصوف الزجاجي :

ويمتاز الصوف الزجاجي بأن له معامل توصيل منخفض ويتغير معامل التوصيل حسب الكثافة فكلما كانت كثافة الصوف الزجاجي مرتفعة كلما قل معامل التوصيل. بالنسبة للعزل الحراري في المكيفات يتم استخدام الصوف الزجاجي في الدكتات الخاصة بالتكييف المركزي . (Merritt,Page ٢٠٠١,٨٦٣)

• اللباد أو البطانية :

وتوضع في الفراغات بين الحوائط أو الأسقف أو الأسطح المراد عزلها من الحرارة في المباني علي ألا تكون هذه العناصر عرضة للهبوط الغير منتظم وعلي ذلك فيوضع اللباد أو البطانية في الأماكن بين القوائم الخشبية في الحوائط أو بين الكمرات في الأسقف كما أنها تثبت بالمسامير الخاصة بها . (Merritt,Page ٢٠٠١,٨٦٨)

• الألواح :

وهي ألواح صلبة تستعمل كحوائط غشيمة علي الواجهة الخارجية للقوائم الخشبية . كذلك يمكن وضعها علي الواجهة الخارجية للمباني. كما يمكن وضعها فوق السقف المعلق مباشرة. أو وضعها علي علفات لحوائط المباني. كما يمكن وضع هذة الألواح أيضا تحت الطبقة العازلة للرطوبة بالإضافة إلي ذلك يجب مراعاة عزل هذه الطبقة جيدا من التأثر بالرطوبة أو مياه المطر. (Merritt,Page ٢٠٠١,٨٦٨)

• الفلين النباتي :

يصنع الفلين من لحاء أشجار البلوط والتي يتم تقطيعها إلى حبيبات ثم توضع في قوالب تحت ضغط هيدروليكي

(مكابس) وتنقل بعدها إلى أفران للتحميص مع الضغط للحصول على ألواح من كسيرات الفلين المشبع بالقطران بتخانات مختلفة. (Merritt,Page ٢٠٠١, ٦٦٨)

• رغوة البورلوريثين:

هذه المادة ناتجة من تفاعل مركبات تحتوى على مجموعات الهيدروكسيلية وتمتاز بخاصية الالتصاق الجيد لمعظم السطوح بشروط أن يكون خلفيات هذه السطوح نظيفة وخالية من الشحوم ويمكن رش مكونات الرغوة السابقة داخل فراغات أو تجاويف أو على المسطحات المعقدة ذات الأبعاد الثلاثة.

رغوة اليوريا فورملديهيد :رغوة اليوريا فورملديهيد رخيصة الثمن.فهذه المادة أوسع انتشارا للإستعمال لملء الفراغات السابقة التشكيل ولا يمكن استعمالها بين المواد الصماء التي تسمح بنفاذ الماء الناتج عن عملية الرغوة.

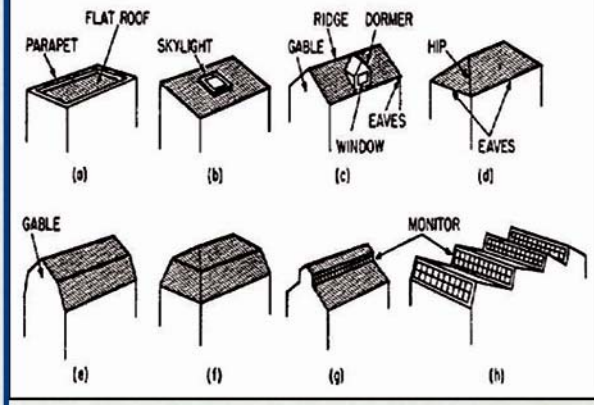
(Merritt,Page ٢٠٠١, ٤٤٣)

المحور الثاني (نظام التسطيح) :

٢-١ أنواع نظم التسطيح:

التسطيح عبارة عن وضع طبقة او عدة طبقات من مواد معينة لاتتأثر بالمياه فوق دكة السقف النهائي للمبنى بهدف تصريف مياه الأمطار و حماية السقف من أشعة الشمسو العزل الحراري.(Chinge,Page ١٩٩٤, ٢١٢)

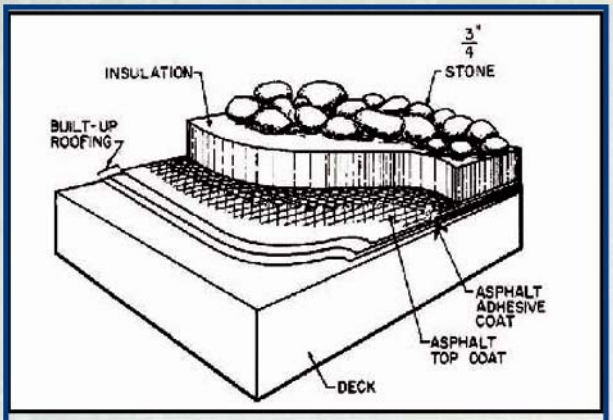
يمكن تصنيف نظم التسطيح بشكل عام حسب نوع السقف الذي تغطيه كما في شكل (١) , الى صنفين:



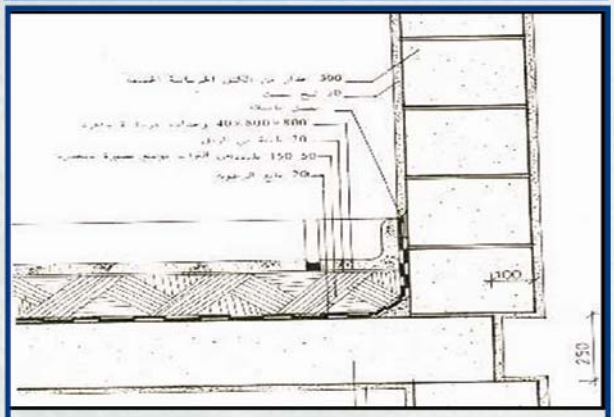
شكل (١) : يوضح الأشكال المختلفة لسقف المبنى

٢تسطيح السقوف ذات الأنحدار القليل:

يسمى هذا النوع من التسطيح بـ (Built-up roofing BUR»») و تتكون عادة من طبقة او عدة طبقات من مانع الرطوبة مثل (القير السائل أو اللباد القيري) , ثم طبقة وسطية من المواد العازلة طبيعية كانت او صناعية مثل (التراب أو الفلين أو البولي سيرين) و أخيرا طبقة من المواد الصلبة لحماية الطبقات السفلى مثل (شتايكر أو قطع كونكريتية أو حصو), و تتغير سمك و عدد الطبقات المستخدم حسب التصميم المعتمد ,كما في شكل (٢) و شكل (٣)



شكل (٢) : يوضح الطبقات المكونة لنظام التسطيح



شكل (٣) : يوضح الطبقات المكونة لنظام التسطيح

- يتميز نظام التسطيح المكون من الحصو و العازل الحراري (بولي سيرين) و مانع الرطوبة , الموضح في شكل (٢) بما يلي :

i. الخلو من مفاصل التمدد , حيث تعتبر من اهم ميزات هذا النوع من التسطيح و المسمى (Free Joint).

ii. العزل الحراري.

iii. عدم تاثره باشعة الشمس .

iv. الكلفة القليلة للصيانة.

و من عيوب هذا النظام :

i. عدم امكانية استخدام السطح.

ii. المرونة و التثأر بوقوع الجسم الصلب عليها.

iii. سهولة وصول المواد السائلة الى الطبقات الداخلية للنظام مثل المواد الكيميائية و مشتقات النفطية مما يؤدي الى الحاق ضرر كبير بالطبقات الداخلية للنظام.

iv. عدم الشعور بالاضرار التي تلحق بالطبقات الداخلية مما يؤدي الى تغيير مساحات واسعة في عمليات الترميم.

v. ضرورة وضع قطع كونكريتية في الاماكن التي تستخدم كممشى لعمليات الكشف و الصيانة و ذلك لحماية

طبقـــة الحصو و الطبقات الداخلية من النظام من الضرر. (Merritt,Page ٢٠٠١, ٢٧٠)

- أما نظام التسطيح الأخر و المسمى بالتهوير و المكون من القطع الكونكريتة ذات مفاصل تمدد من مادة الماســتيك و طبقـــة من التراب كعـــازل حراري و مانـــع للرطوبة فوق السقف ,كما موضح في شكل (٣) , فيتمييز بما يلي:

i. العزل الحراري.

ii. صلابة السطح الخارجي للنظام.

iii. أمكانية أســـتخدام الســـطح للفعاليـــات المختلفة و للخدمات.

iv. سهولة غسل و تنظيف السطح.الطبقات الداخلية.

v. أكتشاف الأضرار التي تلحق بالنظام بسرعة قبل تاثر

vi. ملائم للمناخ الحار و الممطر.

و من عيوب هذا النظام :

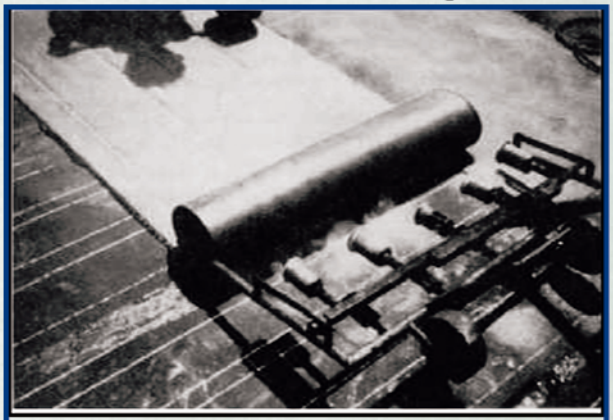
i. تأثر المفاصل بالعوامل الجوية مثل اشـــعة الشـــمس و انخفاض درجات الحرارة.

ii. الصيانة المستمرة.

iii. نمو النباتات داخل طبقة التراب عند عدم معاجة التراب المستخدم. (سلمان,ص٣٨٢ ,١٩٨٨)

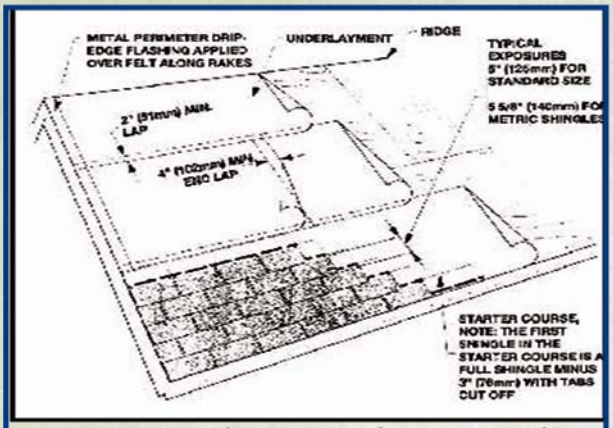
٢-١-٢ تسطيح السقوف ذات النحدار الشديد:

يتكون هذا النوع من التسطيح من طبقة او عدة طبقات من اللباد القيري حســـب التصميم على الســـطح المائل للســـقف كمافي شكل (٤) و قاعدة من الحديد او الالمنيوم او الخشـــب تثبت عليها الطبقة الاخيرة من التسطيح , و تتكون الطبقة الأخيرة من مادة شنكل كما في شكل (٥) او من مادة القرميد كما في شـــكل (٦) او من مادة الخشب المعالج كما في شـــكل (٧) , و تســـتخدم هذا النوع من التســـطيح في المناطق الممطرة للأمكانية العالية لهذا النظام في تصريف مياه المطـــار و في المناطق التي تتميز بتساقط الثلوج و نسب عالية.

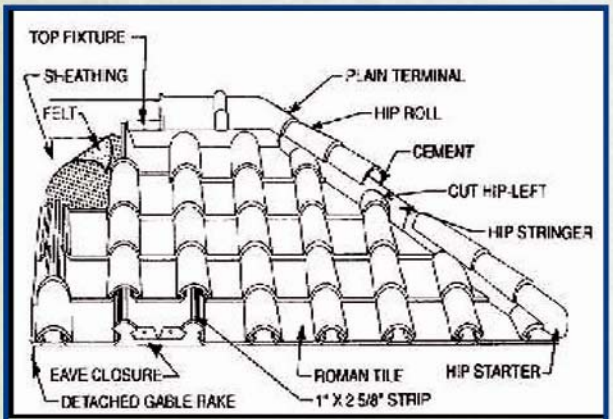


شكل (٤) : يوضح يوضع الطبقات المكونة للتسطيح

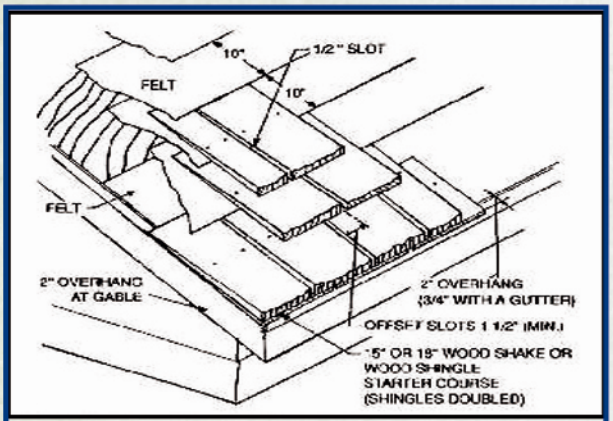
٢-٢ العوامل المؤثرة على نظم التسطيح:



شكل (٥) : يوضح أستخدام مادة الشنكل في التسطيح



شكل (٦) : يوضح أستخدام مادة القرميد في التسطيح



شكل (٧) : يوضح أستخدام مادة الخشب في التسطيح

٢-٢-١ العوامل الجوية:

تأثر العوامل الجوية من أشـــعة الشـــمس المباشـــرة و الرطوبة و نسبة الأتربة في الجو على نوع النظام الستخدم في عملية التســـطيح و على ســـمك و عـــدد الطبقات المستخدمة في نظام التسطيح, فالنظام المستخدم في المناطق الحارة والجافة تختلف عن النظام المســـتخدم في المناطق الباردة و الممطرة. وتظهـــر تأثير هذه العوامل في التقلبات الطقســـية كارتفاع درجات الحرارة أو انخفاضها وشـــدة الرياح التي تلحق أضراراً كثيرة بالتســـطيح. ومن

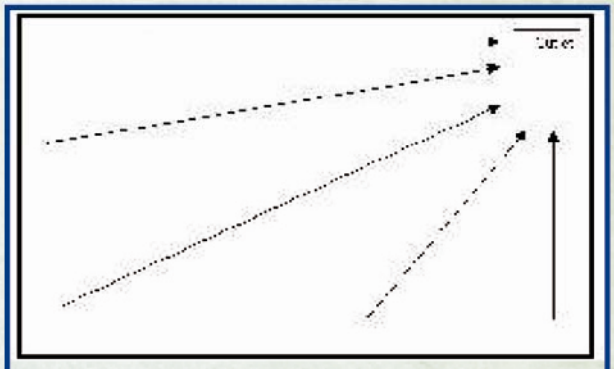
المخاطر الطبيعيـــة التي تتعرض لها التســـطيح هطول الأمطار بغزارة ولمدة طويلة أحياناً مما يسبب انجراف الطبقة العلوية من التسطيح أو زيادة نسبة الرطوبة و التي تُلحق أضراراً كبيرة بنظام التســـطيح و خصوصا عند انخفاض درجة الحرارة الى درجة التجمد في الليل. (ســـلمان,ص٣٨٢ ,١٩٨٨)

٢-٢-٢ نظام تصريف مياه الامطار:

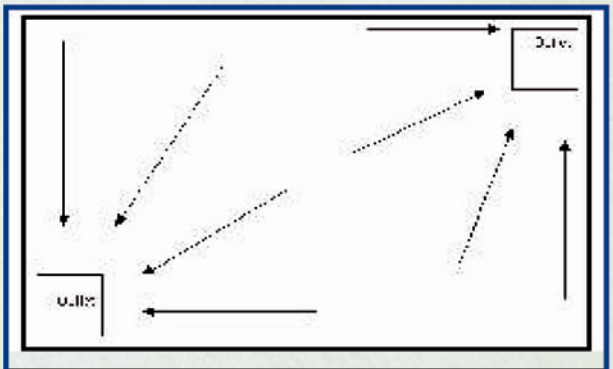
يتكون هذا النظام من العناصر التالية:-

- المسقط المائي ومخرج الجريان المائي.
- صبة الميلان إذا كان السطح مستوياً.
- الميزراب (Gutters) وأنابيب التصريف العامودية.
- مصفاة الفلتر على راس الميزاب.

و المســـقط المائي ومخرج الجريان المائي هو ســـطح تجميع مياه الأمطار الساقطة والتي عادةً ما تكون أسطح المباني وقد تشمل المساقط المائية على المناطق الغير نفاذة حول المبنى مثل المناطق المبلطة أو الإسمنتية. ويجب أن يكون المسقط المائي منحدرا بميل من ٠,٥٪ إلى ١٪ لضمان تدفق للمياه الجارية. (Merritt,Page ٢٠٠١ ,١٢٠٩)



مخرج ماء أحادي



متعدد المخارج

حيث ياثر مســـاحة ســـطح المبنـــى على عـــدد المزاريب الضرورية حسب المواصفات و هذا بدوره ياثر على نوع نظام التسطيح الملائم بما ينسجم مع كمية تساقط الامطار و كيفية تصريفها بشكل يضمن سلامة المبنى من الاضرار. و تعتبـــر مناطق المزاريب من المناطق الحساســـة في نظام التسطيح و ياثر بشكل مباشر على كفاءة التسطيح , و يعتبر اســـتخدام المعالجات الدقيقة و اتباع المواصفات من الامور الضرورية لتامين كفاءة نظام التسطيح.

٢-٢-٢ أستخدام السطح:

يؤثر استخدام الســـطح على نوع النظام المستخدم في التسطيح و على كفاءة النظام , فأنسجام نوع التسطيح مع طبيعية سقف المبنى و الخدمات الموجودة فوق السطح من الامـــور الضرورية و التي يجب اخذها بنظر الاعتبار في اختيار نظام التسطيح , لذلك يجب مراعاة النقاط التالية عند اختيار نظام التسطيح :

i. الانسجام بين نوع سقف المبنى و نظام التسطيح.

ii. الانســـجام بين اســـتخدامات ســـطح المبنـــى و نظام التسطيح بشكل لا ياثر على كفاءة نظام التسطيح.

٢-٢-٣ عمليات الصيانة و الترميم:

تعتبر عمليات الصيانة من الامور المهمة في المحافظة على نظام التسطيح , خاصة في المناطق التي تتميز بالتقلبات الطقســـية و باختلاف كبير بين درجات الحرارة بين اليوم و الليل و في الفصول المختلفة مما ياثر بشـــكل مباشر على المواد المستخدمة في نظام التسطيح , حيث ان المشاكل الصغيـــرة كوجـــود ثقب فـــي الطبقة العلويـــة لنظام التســـطيح يؤدي الى تغيير تسطيح مساحة واسعة من الســـقف عند اهماله و عدم صيانته في الوقت المناسب و عملية اعادة التسطيح تكون عادة اكثر كلفة و أصعب من التسطيح الأول , و لذلك ويوصي المواصفات الامريكية (NRCA) بمراعاة النقاط التالية:

i. تشـــكيل لجان خاصة بفحص نظام التسطيح بشكل دوري.

ii. عمل فحص للطبقات الداخلية مرتين في السنة.

iii. تسجيل المعلومات الدقيقة عن كا عمليات الفحص و الصيانة و الترميم.

iv. التأكد منملائمة نظام التسطيح مع العوامل الجوية و استخدامات السطح. (Merritt,Page ٢٠٠١ ,١٣٣٠)

يؤثر عمليـــات الصيانـــة و الكلفة الضروريـــة لصيانة و الترميم على اختيار نوع نظام التســـطيح ,حيث ان كلفة الصيانة تختلف من نظام تسطيح الى أخر , ففي الابنية الجامعيـــة يفضل اســـتخدام النظام الكثـــر ملائمة مع العوامل الجوية و الاقل تكلفة في الصيانة .

ثانيا: (الأطار العملي):

١- (مباني جامعة السليمانية) - نموزج:

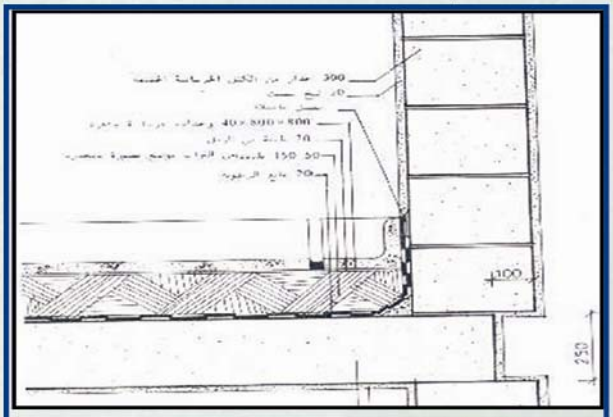
١-١ مباني جامعة السليمانية في أسكان:

تقع مباني جامعة السليمانية في منطقة أسكان في مركز مدينة السليمانية و تم البدا بانشاء مباني الجامعة عام ١٩٦٧ وتضم مباني قاعة رابرين و الخدمات الرئيسية للجامعة و الكليات الأنسانية و العلمية .

• نظام التسطيح :

يتكون سقف المباني بشكل عام من الخرسانة المسلحة , أما نظام التسطيح للسقوف الكونكريتية يتكون من نظام تسطيح معروف بـ (التهوير) , و المستخدم في الابنية الحكومية في العراق بشكل عام و كذلك تم استخدامه في تسطيح في الابنية الخاصة سواء كانت أبنية سكنية او تجارية.

و هذا النظام تتكون عادة من طبقة من مانع الرطوبة مثل (القير السائل) ,و يتم وضع هذه الطبقة بعد تنظيف كامل للسطح و عسله بالماء بشكل جيد و من ثم تجفيفه , و بعد ذلك يتم طبقة وسطية من التراب النظيف مع اضافة كمية من الملح الى التراب لمنع نمو النباتات في حالة تعرض هذه الطبقة الى الرطوبة , و يكون سمك هذه الطبقة و التي تعمل كعازل حراري بين (٥ سم الى ١٥ سم) لاعطاء الميا اللازم للسطح لتصريف المياه , بعد ذلك يتم وضع قطع من الشتايكر (قطع كونكريتية بابعاد ٨٠x٨٠ سم) فوق التراب بشكل جيد, و يتم ملء المفاصل بين قطع الشتايكر بمادة الماستيك لاعطاء مرونة لحالات التمدد و التقلص و حماية قطع الشتايكر من التشقق , و كما موضح في شكل (٨).



شكل (٨) : يوضح الطبقات المكونة لنظام التسطيح

٢-١ مباني جامعة السليمانية في قلياسان:

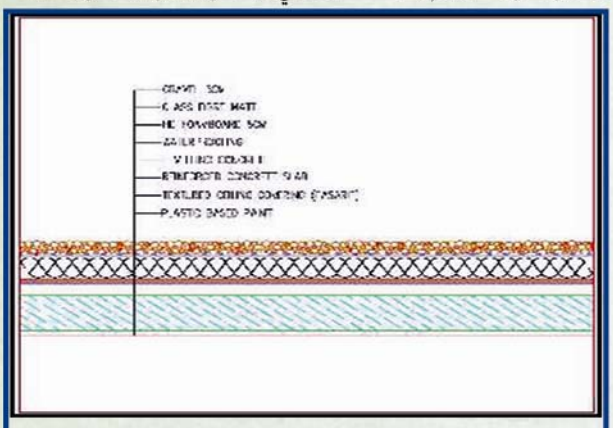
يقع مشروع الحرم الجديد لجامعة السليمانية على المدخل الرئيسي لمدينة السليمانية مقابل السكن الجديد لأساتذة الجامعة في بكرجو في الجهة الغربية لمركز المدينة . تبلغ مساحة المشروع الكلي ٥٨٨ دونماً حيث تم تصميم المشروع من قبل

(شركة MET) والتي تقع مقرها الرئيسي في مدينة أنقرة في تركيا. ويتم تنفيذ المشروع من قبل (شركة TEPE) التركية.

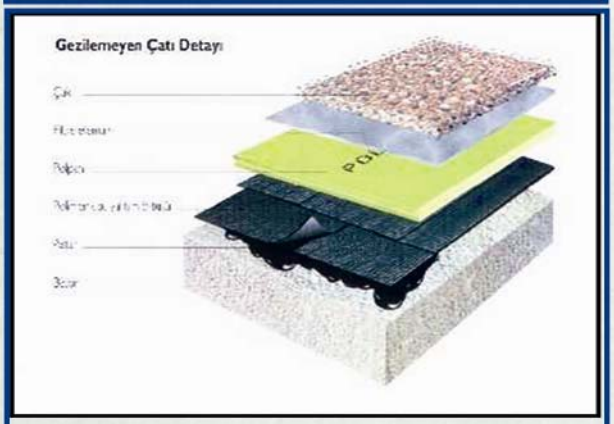
يتألف مشروع الحرم الجديد لجامعة السليمانية في قلياسان من مباني الأقسام الداخلية و رئاسة الجامعة و قاعات المناسبات و الخدمات الرئيسية للجامعة و الكليات الأنسانية و العلمية و المركز الرياضي و ملعب الجامعة.

• نظام التسطيح :

يتكون سقف المباني بشكل عام من الخرسانة المسلحة مع تسقيف القاعات الكبيرة و القاعات الرياضية بالجملونات. أما نظام التسطيح للسقوف الكونكريتية يتكون من نظام تسطيح معروف بـ (Built-up roofs (BUR)) , يتكون من طبقات من اللباد القيري فوق السقف مباشرة ثم طبقة من العزل الحراري (XPS) بسمك (٥ سم) فوقها طبقة من (glass-fiber) و أخيرا طبقة من الحصو بسمك لاتقل عن (٥ سم), كما في شكل (٩) و شكل (١٠).



شكل (٩) : يوضح الطبقات المكونة لنظام التسطيح



شكل (١٠) : يوضح الطبقات المكونة لنظام التسطيح

- حيث يتم تنظيف سطح السقف و صبغه بطبقة من الماستيك السائل ثم يتم فرش طبقتين من اللباد القيري باتجاهين مختلفين و بسمك (٦ ملم) لكل طبقة كما موضح في شكل (١١).

- و يتم أختبار طبقة اللباد القيري للتاكد من من عدم وجود

شكل (١١) : يوضح كيفية وضع طبقة اللباد القيري

خلل في التثبيت و ذلك عن طريق ملء السطح بالماء و لمدة (٤٨) ساعة و مراقبة السقف من الداخل و عند التاكد من عدم وجود نفاذ في السطح يتم تفريغ السطح و تجفيفه بشكل تام, كما في شكل (١٢). -

شكل (١٢) : يوضح كيفية أختبار طبقة اللباد القيري : المصدر : الباحث

ثم يتم وضع طبقة العازل الحراري و المتكون من مادة بولي سيرين المعروف بـ (XPS) بسمك (٥سم) فوق طبقة اللباد القيري كما موضح في شكل (١٣) -

شكل (١٣) : يوضح كيفية أختبار طبقة اللباد القيري

و يتم تغطية العازل الحراري بطبقة من الصوف الزجاجي ثم يتم وضع طبقة من الحصو المدور الابيض بقطر لا يزيد عن سنتيمين و لايقل سمك طبقة الحصو عن (٥ سم) فوق طبقة الصوف الزجاجي و بذلك تكتمل طبقات نظام التسطيح كما في شكل (١٤) ,و يتم ضبط ميل اللازم لتصريف المياه عن طريق طبقة الخرسانة الخاصة بالمنسوب و التي يتم صبها فوق دكة السقف مباشرة و قبل البدأ بعملية التسطيح.

شكل (١٤) : يوضح كيفية أختبار طبقة اللباد القيري

٢ - مقارنة بين نظامي التسطيح: - يوضح المقارنة أن نظام التسطيح القديم المستخدم في أبنية جامعة السليمانية في أسكان أكثر كفاءة من نظام التسطيح الجديد و المستخدم في ابنية جامعة السليمانية في قلياسان و كما يأتي:

١- نظام التسطيح القديم أيجابي بنسبة (٧٢٪) في مقابل (١٨٪) لنظام التسطيح الجديد.

٢- نظام التسطيح القديم سلبي بنسبة (٢٨٪) في مقابل (٨٢٪) لنظام التسطيح الجديد.

الاستنتاجات:

١- عدم اخذ العوامل الجوية المحلية في اختيار نظام التسطيح المستخدم يؤدي الى تقليل كفاءة النظام و يؤدي الى خلق مشاكل جديدة .

٢- التنسيق بين وظيفة المبنى و استخدامات السطح من الامور الاساسية و التي تاثر بشكا كبير على كفاءة نظام التسطيح و اطالة عمر الافتراضي للنظام .

٣- وجود لجان خاصة و خبيرة بنظام التسطيح المستخدم و نقاط الضعف و القوة الموجودة في نظام التسطيح تساعد على حماية التسطيح و تقليل كلف الصيانة و الترميم الضروريين لاستمرار عمل نظام التسطيح بنفس الكفاءة .

٤- وجود خلل في نظام التسطيح يؤثر بشكل سلبي على مواد الانهاء المستخدمة في المبنى و طريقة كشف الخلل الموجود تختلف من نظام الى اخر .

٥- صيانة و متابعة نظم التسطيح الجديدة اصعب من النظم القديمة و ذلك لعدم امكانية اكتشاف الخلل في النظم الجديدة على طريق الرؤية فقط , وانما تحتاج الى الوصول الى الطبقات الداخلية من النظام و التاكد من عدم حصول ضرر للطبقات الداخلية.

التسلسل	نظام التسطيح المستخدم / المفردات		نظام التسطيح القديم في الأسكان			نظام التسطيح الجديد في قلياسان		
			علاقة تأثير	ايجابي	سلبي	علاقة تأثير	ايجابي	سلبي
1	العوامل الجوية	أشعة الشمس	●	—	●	—	●	—
		نسبة الأمطار	—	●	—	●	—	●
		سرعة الرياح	—	●	—	●	—	●
		سقوط الغبار	—	●	—	●	—	●
2	أستخدام سطح المبنى	الفعاليات	—	●	—	●	—	●
		الخدمات	—	●	—	●	—	●
3	الصيانة الدورية	صيانة فصلية	●	—	●	—	●	—
		صيانة عند الحاجة	●	●	—	—	—	●
4	عملية الصيانة	بسيطة و غير مكلفة	●	●	—	—	—	—
		متخصصة و مكلفة	—	—	—	●	—	●
5	مقاومة المواد للحريق	قابل للاشتعال	—	●	—	●	—	●
		مساعد على الانتشار	—	●	—	●	—	●
6	أكتشاف الخلل	بواسطة الرؤية	●	●	—	—	—	●
		عند ظهور العلامات	●	—	●	●	—	●
7	أنسداد نقاط تصريف المياه	المواد الخارجية	●	—	●	●	—	●
		مكونات التسطيح	—	●	—	●	—	●
8	المؤثرات الخارجية	وقوع أشياء صلبة	—	●	—	●	—	●
		سكب مواد كيمياوية	—	●	—	●	—	●
9	الا نخفاض في درجات الحرارة تحت الصفر	مواد السطح الخارجي	●	—	●	—	●	—
		الطبقات الداخلية	—	●	—	●	—	●
10	المشي العادي فوق السطح	وضع قطع من شتايكر	—	●	—	●	—	●
		مباشرفوق السقف	●	●	—	—	—	●

٦- يعتبر تحديد ممر للمشاة فوق السطح و حماية مناطق الخدمات و المناطق المستخدمة للصيانة من الامور الضرورية في نظم التسطيح الجديدة وذلك لحماية النظام من الضرر.

٧- تعتبر صيانة مفاصل التمدد في النظام القديم من العيوب الرئيسية لهذا النظام , فعملية المتابعة و الصيانة الفصلية لمفاصل التمدد وتقليل الضرر الى اقصى حد يؤدي الى الحصول على نظام متكامل و الاكثر ملائمة للمنخ المحلي و الانسب للابنية الجامعية في أقليم كردستان.

التوصيات:

١- يجب توفير المواصفات الهندسية الجيدة عند استخدام هذا نظام التسطيح .

٢- محاولة للحصول على ايدي عاملة ماهرين في هذا المجال .

٣- محاولة استخدام التقنيات الجديدة لتعزيز الفكر المحلي .

٤- محاولة توفير المواد الأولية للنظام و استخدام المواد المحلية .

٥- يجب ان يكون النظام المستخدم ملبيا لمتطلبات الوظيفية والجمالية .

المصادر:

١- عبد الرزاق, جنان عبد الوهاب, الطراز المعماري كمنظومة تواصلية, المدينة والانسان: وقائع المؤتمر القطري السنوي الاول للهندسة المعمارية, ٢٠٠١.

٢- حمد الله, رغد نعمة الله , «التكنولوجيا والشكل «,رسالة ماجستير,قسم الهندسة المعمارية , جامعة بغداد ,١٩٩٧.

٣- رسول , هوشيار قادر «تكنولوجيا المعلومات وثنائية الشكل والمعنى في العمارة « اطروحة دكتوراه , قسم الهندسة المعمارية , جامعة بغداد, ٢٠٠٣.

٤- مزوري,فارس علي مصطفى,(أثر النسيج الحضري على الراحة الحرارية داخل الوحدات السكنية), رسالة لنيل درجة ماجستير في الهندسة المعمارية , ٢٠٠٢ .

5- Meiss, piene Von., Elements of architecture, From form to place, London, E and FN Spon, Champman and Hall, 1992.

6- Chink, Francis, Visual Dictionary of Architecture, Van Nostrand,London 1943.

7- Merrirr,Frederick,Building Design and Construction Hand book, 6th edition, Mc-Graw-Hill company , New York,2001.

پلە بەرزکردنەوە

ئەندازیاری بەڕێز:

کۆمیتەی باڵا و لقەکانی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان ، دوو هەفتە 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 / ٢٠١٣ وە تا ٣٠ / ٩ / ٢٠١٣) پلەیان بەرز کراوەتەوە:

یەکەم : بەرزکردنەوەی پلە لە (یاریدەدەر) وە بۆ (کارا)			
بەسۆز عثمان محمود	هونەر فتاح حەمە رسول	گەشە یاسین مصطفی	کرمانج محی الدین محمد
یحی عباس مجید	سماح عدنان حسون	شاد محمد رفیق اسماعیل	شاکار رسول احمد
محمد دڵشاد شکر الله	عادل عبدالله رحیم	دیار فتاح رحمن	ژینۆ جمال مجید
نزار سالم علوان	شیلان غفور جبار	زاموا بەختیار احمد	عبدالکریم حسین کریم
کەژاڵ نوری فارس	اردلان علی حسن	سعد حامد شریف	ئارام عەتا کاکە حەمە
ژاڵە بەشارەت عبدالواحد	ئاسۆ احمد حسین	عبدالرحمن رسول حسین	ڕێژوان حمید مجید
کاوان صابر سعید	عوسمان رحمان نیك بەخت	ئارام محسن قادر	بەرزان تالیب مستەفا
اسراء جلال محمد سعید	دیار محمد جزا محمد سعید	ژینەر شاهۆ فائق	ئاڤا خالد عارف
دڵگەش صاڵح خلیل	بڕوا حەمە سعید حەمە علی	تێبین حمە یونس محمد	دیلمان عبدالرحمن محمد
سردار عوسمان طیب	غسان باسم بهنام	علی عوسمان محمد	ئاریان کمال حەمە امین
شەیدا سعید حەمە غریب	کوردۆ عبدالله فقێ محمد	دیاری علی احمد	شۆڕش حسن فرج
نزار علی فقێ محمد	بەرهەم محمد حەمە ڕەشید	ڕەنج هێمن خالد	ابراهیم رسول محمد
شانۆ طیب محمد	ڕێباز رسول حسن	یاسین عبدالله علی	کاڵێ سامال جلال
ڕەهێڵ احمد فتاح	دانا عبدالکریم حەمە امین	شادمان شهاب الدین احمد	فریشته کمال غریب
سیزار حسین سعید	هێمن جلال اسماعیل	عمار فائز حمید	عباس رضا رمضان
ڕەوا سلیم فقێ رشید	هەورامان علی احمد	سپارده محمد احمد	بەرهەم عبدالله تۆفیق
سۆران قادر فتح الله	ڕامان رؤوف دەرویش	هاوڕێ علی عبدالکریم	فلاح حسن احمد
سلمان ڕزگار محمد	صلاح عابد حبیب الله	پەیمان کامل سعید	ژوان انور نوری
پاقێ علی احمد	هاوڕێ محمد کریم	شڤان ئاکۆ محمد	ڕەوەند سواره محمد
کەنار ئاراس محمد	حامد عبدالصمد صدیقیانی	هەرێم جمال عبدالله	بەختیار عبدالله محمد
دەشتی سواره بایز	هاوکار مصطفی حسن	ئاراس عمر مولود	

دووەم : بەرزکردنەوەی پلە لە (کارا)وە بۆ (ڕێپێدراو)			
کارزان ناصح نجم	صباح محمد نبیه	اسۆ عبدالکریم نظام الدین	ژینۆ جمال مجید
پێشەوا عبدالقادر تاهیر	سۆران سلێمان احمد	کاروان احمد کریم	انس حاجی عباس
فریدون محمد صاڵح	سەریاس افراسیاب رشید	احمد مجید سان احمد	عبدالکریم حسین علی
جوان عزالدین نعمت الله	شکۆ حەمە امین فرج	فلاح علی عبدالحسین	گوڵان کامل فرج
کاوە بەهادین محمد علی	لۆی انور یادگار	دیلمان عبدالرحمن محمد	بهمن ابراهیم عباس
ڕزگار حەمە سعید محمد	کاوە زیدان عبدالرحیم	ئومێد حەمە نوری سلێمان	هێمن تەها یاسین
علی خضیر خیون	نەبەز عبدالجبار فرج	ئاودێر محمد سعید	ئاریان کمال حەمە امین
محمد احمد فرهادی	بکر محمد نوری احمد	ژیلوان حسن حسین	ڕۆژگار هاشم قاسم
نەورۆز مصطفی امین	بەسۆز عوسمان محمود	دلێر صباح اسعد	گلر فخرالدین محی الدین
سروە عثمان رشید	ڕۆژین کمال محی الدین	گۆران حەمە امین عثمان	مازن ناصح حسین
انار ادوار گرابیت	هێمن حامد امین	هێمن محمد صاڵح	ئامانج محمد تۆفیق
نیاز فازیل احمد	بڕیار یاسین محمود	غسان باسم بەهنام	احمد مۆید احمد
سەروەر سلێمان مصطفی	ئاراس حەمە ڕەحیم محمد	عباس محمد ابوبکر	زانا جمال نوری
ڕێباز جلیل عبدالله	سیڤان هاشم تاهیر	شاڵاو مجید حەمە خورشید	شۆڕش حسن فرج
هەست نهاد محمد فازل	عباس ابراهیم محمد امین	ابراهیم رسول محمد	بەناز محمد لەتیف
نزار سالم علوان	لیلی محمد صاڵح	ئاوات عباس مام فرج	ژیلوان بکر حەمە علی
فازل فرج طاهیر	هیثم احمد حسین	عبدالحلیم ناصر محمود	

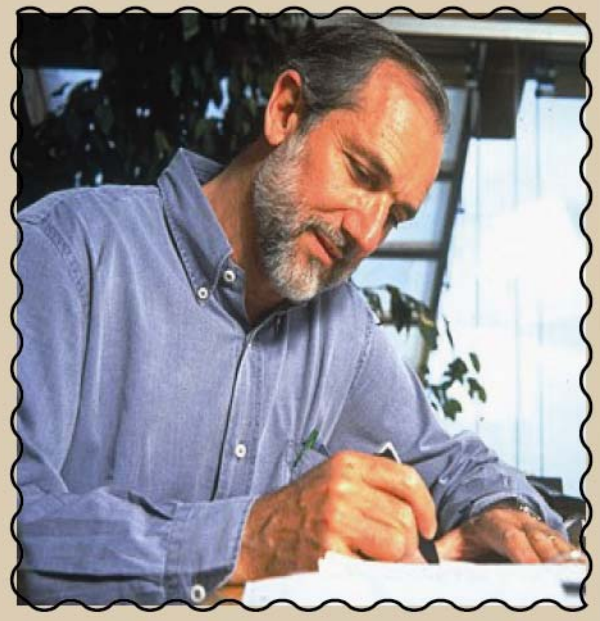
سێیەم: بەرزکردنەوەی پلە لە (ڕێـپـێدراو) وە بۆ (ڕاوێژکار)			
حیدر عبدالامیر خضیر	گۆران ایراهیم محمد	زەردەشت حەمە صاڵح عبدالله	شهریار ناصر چارەجو
معمر نوری احمد	حکمت عبدالله حەمە	شنۆ رفعت غفار	سیروان صاحب محمد زکی
مصطفی کمال تۆفیق	بابا تاهیر امین مصطفی	محمد احمد فرهادی	قیس عبدالحسین علی
کامەران خالد تاهیر	جمال ابراهیم عبدالرحمن	دڵزار عبدالرحمن سعید	سلام عثمان حسین
پاکۆ علی شەونم عبدالله	عثمان محمد رحیم	شاباز شوقی احمد	خۆشناو نجم الدین شریف
رفیق محمد یونس	ئامانج محمود محمد	نهاد سلێمان رمضان	

بەناوبانگترین ئەندازیارەکانی جیهان

رینزو بیانو

(Piano - Renzo)

ولد رينزو فى جنوة - إيطاليا ١٩٣٧ . وتلقى دراسته فى معهد ميلانو التكنولوجي وحضر دبلوما فى العمارة ١٩٦٤ وكن شركة مع رتشارد روجرز عام ١٩٧٠ فى لندن وكن شركة مع بيتر رايس فى جنوة وباريس ولندن ١٩٧٧ . أهم مبانيه المركز التجاري - كامبريدج - إنجلترا مع رتشارد روجرز وفيتزورى روبنسون ١٩٧٠ . مكاتب B & B الإدارية فى إيطاليا ١٩٧١ مع رتشارد روجرز . مكتب المنتجات البترولية العالمية فى إنجلترا ١٩٧٣ مع ريتشارد روجرز. معامل الأبحاث لشركة P.A المديرون الإستشاريون - كامبريدج - إنجلترا ١٩٧٤ مع ريتشارد روجرز . مركز



بومبيدو - باريس ١٩٧١ - ١٩٧٧ مع ريتشارد روجرز ٠
درس رينزو فى جامعات اوروبا والولايات المتحدة الأمريكية وألف كتاب تحت عنوان (مباني بيوبرج ١٩٧٨).

باولو بورتوجيسى

(Partgbesi. Paolo)

تولد باولو فى روما - إيطاليا ١٩٣١ وتلقى دراسته فى جامعة روما وحضر دبلوما فى العمارة ١٩٥٧ وأسس عمله منفرداً ١٩٥٨ وشارك فيتوريو جيجليوتى ١٩٦٤ أهم مبانيه:
بيت بالدى - روما ١٩٦٩ - بيت أندرياس سكاندريجاليا ١٩٦٤ - ١٩٦٧ - بيت بابانايس روما ١٩٦٩ - ١٩٧٠ « كنيسة فاميليا - سالرنو ١٩٦٩ - ١٩٧٣ كان باولو أستاذاً فى تاريخ العمارة فى معهد ميلانو التكنولوجي منذ عام ١٩٦٧ . وكان باولو مديراً لكثير من المعاهد المعمارية وكتب كتباً عديدة عن العمارة القوطية والباروك والفن الجديد٠