

ئەندازىاران

گۇقارىكى ئەندازىمى و مرزانه يە

پىكخستنى بابە تەكان .. پەيوەندى بە شىوازى ھونەرى گۇقارەكەو ھەيە

خاوەنى ئىمتياز

يەكيتىي ئەندازىارانى كوردستان

سەرنوسەر

ئەندازىار

نەوزاد عوسمان

(نەوزادى موھەندىس)

لەم ژمارە يەدا..

- دۆزىنەو ى ئا و لە 5ل
- بئەماكانى ھونەر و 13ل
- بەسەركردنەو ە 72ل
- چاوپىكەوتن 79ل
- پىپورتاژ 82ل
- دورە التېرىد 88ل

لەبەرئەو ى گۇقارى ئەندازىاران تايبە تە
بە زانستى ئەندازە و ئەندازىارانەو ە ..
ھەر بۆيە ھەموو ئەندازىارىك ئەندامى
دەستەى نوسەرانى گۇقارەكە يە

ناونىشان

سلىمانى / شەقامى سالم

بارەگاي يەكيتىي ئەندازىارانى كوردستان

پىگە: www.engmagazine.org

پۇستى ئەلكترۇنى: info@engmagazine.org

ژمارەى تەلەفون : 3122165

نەخشەسازى بەرگ و ناوەرۆك / زەردەشت على مستەفا



❖ له لایهن کۆمیتتهی بالای یهکیتهی ئەندازیارانى کوردستانهوه بریار درا به

کردنهوهی ئەم نووسینگه ئەندازیارانهی لای خوارهوه :-

- 1 / نووسینگه تیشک بۆ ئەندازیار (دیاری عوسمان علی)
- 2 / نووسینگه بروسک بۆ ئەندازیار (سمکو عزیز کرم داودی)
- 3 / نووسینگه دووین بۆ ئەندازیار (قادر علی مستهفا)
- 4 / نووسینگه تهلار بۆ ئەندازیار (عوسمان عبدالله فقی محمد)
- 5 / نووسینگه فیوگروپ بۆ ئەندازیار (نهريمان جلال عزیز)
- 6 / نووسینگه تهکنۆسهتر بۆ ئەندازیار (فراس شههید نوری)

❖ کۆمیتتهی بالای یهکیتهی ئەندازیارانى کوردستان له ههولێ

بهردهوامدایه به مهبهستى یهگرتنهوهی ههردوو ریکخراوی یهکیتهی ئەندازیاران و سهنديکای ئەندازیارانى کوردستان لهو پیناوهشدا راو بۆچونى خوی له چوار چپوهی پرۆژهیهکدا پیشکەش به سهنديکای ئەندازیاران کردووه بۆ ئەوهی راو بۆچوونی خویان لهسهه دهريپرن و بتوانن به ههردوو لا پرۆژهیهکی تهواو ریک و پیک ئاماده بکهن به مهبهستى سازدانی کۆنگرهی یهگرتنهوه بۆ سههههه ئەندازیارانى کوردستان .

❖ بهبۆنهى دهست بهکار بوونی بهرپز ئەندازیار (حامد قادر عبدالله)

سهروکی یهکیتهی ئەندازیارانى کوردستان له پۆستى بهرپوهبهرى گشتى دابهش کردنى کارهبا جوانترین پيروزیایی ئاراستهى بهرپزی دهکهن و هیواى سهههههوتنى بۆ دهخوازین له کارههههیدا ..



بە ناوی سەرجهەم ئەندازيارانی كوردستانهوه زۆر بە توندى بەگژ ئەو خالانەى راپۆرتى (بىكەر - هاملتون) دا دەچينەوه و سەرجهەمىيان رەت دەكەينەوه و ئامادەشەين بۆ هەر كارىكى هاوبەشى رىكخراوه پيشەيهكان و جەماوهرى گەلەكەشمان بۆ پيشاندانى هەموو جۆر و شىوازيكى نارەزايى دەرپەرين و پشتگيرى خۆشمان دووپات دەكەينەوه بۆ هەلۆيستهكانى سەرۆكايەتى هەريم و سەرۆكايەتى كۆمار ، بۆ رەتکردنەوهكانى ئەو خالانەى كە دژ بە بەرژەوهنديهكانى ئىستا و ئايندەى گەلى كورد ...

كۆمىتەى بالاي

يهكيتى ئەندازيارانى كوردستان

پىرۆزبايى



بەبۆنەى ھاتنى سەرى سالى نوپى

2007

جوانترين پىرۆزبايى ئاراستەى سەرجم ئەندازيارانى ئازيز دەكەين و ھيوادارين سالى دادى سالى يەكگرتنەوھى ئەندازياران بىت لەژىر يەك چەترى رىكخراوھىيى ئەندازياراندا و سالى بەدەسھىننى داواكارى و ويستە پيشەبىھەكانى ئەندازياران بىت و گوڧارى ئەندازياراننىش لەجاران زياتر جوانترو رازاوتەر دەرېچىت بەھىمەت و ھاوکارى و ھاوبەشى سەرجم ئەندازياران بۆئەوھى بىتتە دەنگ و رەنگى بىستراو گوپلىگىراو و ئەكادىمى و زانستى وەك سەرچاوەبەك

دووبارە پىرۆز بىت

گوڧارى ئەندازياران



تەكنە لوژىيىسى ..

تەكنە لوژىيىسى فەزا بۇ دۆزىنە ۋە ئاۋى رېئىر زەۋى





ئا . ئەندازىيار نوزاد عوسمان

* ئاشكرايه كارىگەرەكانى تەكنە ئۆزىيى فەزا لەپرووى ئابورىيەو زۆر گەورە بوو
لەگەشە پىدانی هەسارەى زەويدا لەماوہى دەيەكانى كۆتايى سەدەى بيست و
چاوہ پروانىش دەكرىت كە لەسەدەى بيست و يەكەميشدا زياتر بكات .
هەو لە كان بۆ دۆزىنەوہى ئاو لەسەر هەسارەى مەريخ لەپرىگەى رادارىكى
هەلگىراوہ وەلەسەرمانگى دەستكرد كە دەسوپىتەوہ بەدەورى هەسارەكەدا ،
بەشيوہيەك لە مەلاين سالىوہ ئاوو لافاويكى زۆر لەسەر هەسارەى مەريخ هەبووہ
بە دەلىلى بوونى شيوو دۆلى وشك كەتارادەيەكى زۆر لە شيوو دۆلە وشكەكانى
بىابانە كانى زەوى دەچىت . بەلام بەهۆى گۆرانيكى خىرا لە كەش و هەواى
هەسارەى مەريخدا پلەى گەرمى بەرگە هەوا زۆر بەخىرايى دابەزى و ئەو بەرگە
هەوايە بەشيوہيەكى زۆر تەنكەى وو شك ماىەوہ . زاناکانى ئاژانسى فەزاي
ئەمريكى (ناسا) واى بۆدەچن كە ئەو ئاوہى هەيە لەسەر هەسارەى مەريخ
لەئىستادا لەسەر شيوہى بەفرە كە لەژىر چىنيكى لەمەويە كە ئەستورىيەكەى
دەگاتە چەند مەترىك و لە جىگەيەك بۆ جىگەيەكى تر دەگۆرپىت . لە ئەنجامى بونى
گىژەلوكە لماويەكانەوہ كە لە گىژە لوكە لماويەكنى زەوى دەچىت وەك گىژە لوكەى
خەماسين لە ميسر . ئەو رادارە هەلگىراوہ بەهۆى مانگى دەستكردەوہ كە دە
خولپتەوہ بەدەورى هەسارەى مەريخدا دەتوانپت وىنەى ژىر ئەو چىنە لەمەوہ بدات
كە ئەستورىيەكەى چەند مەترىكە . هەروەها لەپرىگەى ناردنى ئامپىرىكى



تەكنە لوژىيەسى ..

موگناتىسى زۆر پىشكەوتوۋە ۋە كە بەھۆى كەشتىيە فەزايىيە كانەۋە دادەبەزىتتە سەر مەرىخ بۇ پىۋانەنى تۈنەنى موگناتىسى بۇ چەند مەترىك لە قولايى خاكى مەرىخدا، دەتۈنرەت كە پىك ھاتەى ژىرى ئەۋ خاكە بزەنرەت ھەروە ھا بەھۆى دابەزەندى ئامىرى كە ھروۋ موگناتىسىيەۋە بۇ پىدانى بواری كارەبايى لەژىر چەند مەترىكدا لەسەر مەرىخ ، دەتۈنرەت پىك ھاتەى ژىرەۋەى ئەۋ چىنانە بزەنرەت كە ئاۋى ژىر زەۋىان ھەلگرتوۋە بېرى ئەۋ ئاۋە لەتەىژ رۆىشتىنى ئەگەر شل بىت يان لەبارى جولە دا بىت ، لەم تىپرامانەۋە دەركەوتوۋە كە ئاۋ ھەيە لەژىر ئەۋ لەمەۋە كە لەدۆلەۋشكەكانى سەرمەرىخ دا ھەن نەك لە جەمسەرەكاندا تەنبا بەۋەك لەۋ ينانەنە دەركەوتوۋە كە لەپىگەى مانگە دەستكردەكانەۋە يان تەلە سكوۋبەكانەۋە گىراون لەزەۋىيەۋە . زانا جىۋولۇجىيەكانى فەزا ھەۋلىيان داۋە كە ئاۋ بدۆزەنەۋە لەبىياۋەكانى سەرزەۋىدا لەپىگەى بەكارھىنانى رادارى ھەلگىراۋ بەھۆى مانگە دەستكردەكانەۋە كە دەسۋرەتتەۋە بەدەۋرى زەۋىدا لە خولگەيەكى دىارىكراۋدا .

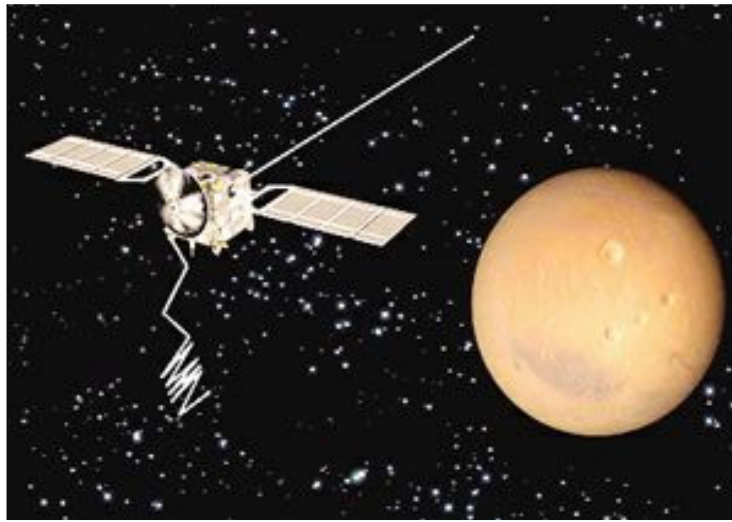


ۋە تۈنراۋە سوۋد لەم تەكنە لوژىيە پىشكەوتوۋە ۋەربگىرەت بۇ دۆزىنەۋەى ئاۋ لەژىر بىياۋەكاندا لە ۋولتەنى عەرەبىدا ۋە دەركەوتوۋە كە لەژىر بىياۋەنى گەۋرەدا لەباكوۋرى ئەفرىقادا شىۋو دۆلى ۋوشك ھەيە لەژىر لەمى بىياۋەكەد ا . لەمەلەين سالىۋە ھەندى كاتى بارانى زۆر ۋە ھەندى كاتىش ۋوشكە سالى پوۋىداۋە بە ھۆى گۆرەنەكانى ئاۋ ھەۋاۋە كورت ۋە درىژ خايەنەكانەۋە بە درىژايى تەمەنى ھەسارەى زەۋى بەشىۋەيەك كە بارانىكى بەلىزەمە بارىۋە لەباشۋورى بىياۋەكاندا ۋە دۋاى كۆ

تەكنە ئۆزىيى . .

بوونەوھى بەرھو باكوور پۆيشتووھ بەشيوھكاندا . ئەم بارانە زۆرە بەردە لمە كانى ھەلگرتووھ لەگەل خۆيدا دواتر لەزۆنگاۋە نزمەكانى باكووردا نىشتووھ . كاتىكىش ئاوو ھەوا گۆپوھ و وشكە سالى ھاتووھ لەدوای ئەوھى ناوچەى ساقاننا ژيانى ئازھلى و پوھكى تىدادابووھ و مروۋق پراوى ئازھلى تىادا كرددوھ . ئەم گوماو زۆنگانە وشك بوون و بەھۆى كاريگەرىباۋە لەسەرئەولمە نىشتووھى بەينى گوم و زۆنگاۋە كۆنانەوھ و جولاندنى بەشيوھيەك كە شيوھيەكى تايبەتى وەرگرتووھ . پىي دەوترىت ((كەسبانى لمى)) .

جا بىردۆزە نوپكان دەلپن ئەو لمە لەكەسبانى لمىداھەيە لەبنچينەدا لەسەر بىرىنى بەردە لمىھەكانەوھ ھاتووھ بەھۆى بارانەوھ پىش ئەوھى با كارى تىبكات لەدوای گۆپانى ئاو و ھەوا وھ كە كۆتايى سەدەى باران بارىن بووھ .



بەم شيوھيە ھەرجيگەيەكى (كەسبانى لمى) ھەبىت ئەوا ژيەرەكەى شيوھى كۆنى قولى تىدادايە و لەويشدا ئاوى ژيىرەوھى ھەيە لەدوای ئەوھى لە سەر پووى زەويەوھ دزەى كردۆتە ژيىر زەويەوھ . ئەم بىردۆزەش راست دەرچووھ لەناوچەى بىبابانى پوژئاۋى مىسر و ناوچەى وامان بەشيوھيەك دەرکەوتوھ كە كەپوبارى كۆن ھەبووھ لەوناوچانەدا لەسەدەى باران بارىن دا بەلام بە لم داپوشراون ، بەتەنيا بەھۆى پادارى ھەلگىراۋە وھ دۆزراونەتەوھ لەبەر ئەوھ پىي دەوترىت (Radar Rivers) پووبارى پادار . ھەرۋەھا لەناوچەى كەفرە لەباشوورى بىبابانى لىبىا بونى پووبارى كۆن دۆزراونەتەوھ دواى پشكىنى پادارى . ھەرۋەھا بەھۆى ئەم تەكنە ئۆزىا نوپەوھ توانراۋە دەلتاي كۆنى رووبارى نىل دەست نىشان بكىت كەبنكەكەى لەفەيومەوھ



تەكنە ئۆزىيى . .

درېژبوتەو ھەتا ئىسماعىلىيە ، لەكاتىكدا ئەم دەلتا نوپىيەى ئىستا بەشېك بوو لەبنى دەرياي سىپى ناوہ پراست لەمەلاين سالەوہ .
تەنھا بىبابانى گەورەى پۆژ ئاوا نىە كەپووبارى تىادا دۆزرايەوہ بەھۆى پادارى ھەلگىراوہوہ بەلكو لەبىبابانى نيوہ دورگەى عەرەبىشدا لەباكورو باشورىشدا پووبارى كوونى ژىر زەوى دۆزراونەتەوہ . ئەوہتا لەناوچەى چارەكى خالى لەسعودىيەو ناچەى بىبابان لەسەلتەنەى عومان چەندىن پووباردىارى كراون زۆر بەووردى ، ھەرۈہا بوونى قەلایەكەش دەرکەوتووہ لەپىگەى پادارى زەويەوہ كە پىدەچىت شارى ئىرەم بىت . ئەمەش بەدەسكەوتىكى زانستى گەورە دەژمىرت .



ئەو وولاتە عەرەبىيانەى كەبەدەست كەم ئاوى سەرزەويەوہ دەنالینن ھەولى جدى دەدەن بۆ دۆزىنەوہى ئاوى ژىر زەوى بەھۆى بەكارھىنننى پادارى ھەلگىراو لەگەل پىوانە موگناتىسى و كارەبايىەكان بەئامىرەكانى Electramagnetic
Counder Magnetic Coil وەتوانراوہ بىرى ئاوى ژىرزەوى و پىژەى بەكارھىنننى و پۆيشتنى لەناو بەردە لمىەكانەوہ دىارى بكن ، بەمەبەستى بوژانەوہى ناوچەى بىبابانەكان و بەكشتوكال كرىنى وەك داھاتىكى نەتەوہىي گەورە

وھك پروژەى پروبارى گەرە لەلېبىيا و پروژەى باشورى دۆلى نوشكى لە مېسر و پروژە ئاوەدانىھەكانى تر لە كەنداوى عەرەبىدا . لەئىستادا ھەولى دروستكردنى مانگىكى دەستكرد لەئارادايە بەھاوبەشى لەگەل ئازانسى فەزايى ئەمركادا (ناسا) و سەنتەرى ئەلمانى بۇفروكەوانى و فەزا (DLR) بەناوى ئەم مانگە دەستكردە برىتتە لە لىكۆلېنەھەى ئەوگۆراناھەى پرودەدات لەھىزى كىشكردنى زەويدا لەئەنجامى گۆراناكاريەكانى ئاوو ھەواو ئاوى سەرزەھى و ژىرزەھى لەھەندى جىگەى سەرزەھىدا . بۇ ئەم مەبەستەش ئاوى بىابان كەدەكەوئتە باشورى پروژئاواى مېسر (ناوچەى پروژە ھەلاتى عوئىنات) وھك جىگەىھەكى نمونەى بۇ ئەنجام دانى تاقىكردنەوھكان بەھوى ئەو مانگەدەستكردەھە بەھەما ھەنگى لەنىوان مېسرو ئەمركاداھەزانا مېسرىو ئەمركىھە كان پىى ى ھەلدەستەن كە پىسپۆرن لەزانستى مېترو لوجىا (كەش و ھەوا) و ھىدرۆ لوجىا (ئاوى) .



وھ ئەم مانگە دەستكردە (GRACE) لە مانگى 2001/6 دا ھەلدرايە فەزاوھ و لەگەل دەسپىكى سالى 2002 شدا دەستى كردووه بەشى كردنەھەى ئەوزانىارىانەى كەوھرگىراون بۇ بەدەست ھىنانى ئەنجام و تواناى پىوانەكردنى ھىزى زەمىن كىش بەشىوھىھەكىزۆر ووردبەھوى ئەم مانگەدەستكردەھە . ئەم



تەكنە ئۆزىيى . .

پروژەي مانگە دەستكرده (GRACE) كاريگه ريه كي گه وره ي ئابوورى ده بىت له سه رئاستى جيهان به شيوه يه كي گشتى و بۇ بيابانه كان به تاييه تى . دو اي ده ركه وتنى ووردى پيو انه بيهه كان بۇ هي زى رايكيشانى زهوى 0 به هوى ئەم راستيه وه ده توانرئت له ليكولئينه وه ي ئاوى ژئير زهوى و گورانا كاريه مانگانه يه كانيدا به كاربه ئنرئت . هه روه ها ده توانرئت برى ئاوى هه لگيرا و له ژئير زهويدا و با شترين ريگه ي كاركردى و به كارهيئانى له ناوچه بيابانه دووره كاندا به شيوى چاندىن يان دروستكردى له وه رگا يان پروژەي پيشه سازى وئاوه دانى و دروست كرنى كومه لگاي نيشته جي بوونى نوئ له ناوه راستى بيابانه وشكه كاندا كه ده بئته ي سه رچا وه يه ك بۇ زيادكردى به رهه م وداهاتى نه ته وه يى . هه روه ها به هوى دوورى ئەم جيگايانه وه له توپرى كارهباي نيشتمانى , پيو يست ده كات بۇ پالنن و هيئانى ئەو ئاوانه ي ژئير زهوى كاره با له سه رچا وه ي تره وه به ده ست بئت , به هوى ئە وه ي كه بيابانه كانيش هه ميشه پوژ تيايدا ده ركه وتون و وزه ي پوژى زوركوده بئته وه كه له هه ندى جيگه دا ده گاته (2500) كيلو وات / سه عات له سه ر 1 مه تر چوارگوشه له ساليكدا يان زياتر .



به كارهيئانى شانە پوژيه كان به شيوه جياوازه كانيه وه له شانە بلورى و نابلوريه كان و كومه لگكان له پليته كارو پوژيه كان برئتين له هو كاري گورانى ووزه ي پوژ بۇ وزه ي كاره با راسته و خو بهم هويه وه ده توانرئت ئاوى ژئير زهوى ناوچه بيابانه دووره كان



تەكنە لۆژىيەسى ..

بگويىزىتەنمۇ ئۇناۋچانە ئاۋەدان بىكرىتەنمۇ . ئەمە جگە لەۋەى كە وزەى رۇژ وزەىيە يەكى تازە كەرەۋە و جىگىرو خاۋىنە ۋەلەوناۋچە دوورانەدا وزەى رۇژ بۇ ۋوزەىيەكى موناقىسەكلاسىكىەكان لەرۋوى ئابوورىيەۋە لەاۋ لەئىستا وداھاتوشدا . لەيادىشمان نەچىت كە شانە رۇژىيەكان و پلىتە كارۇ رۇژىيەكان برىتەن لەتەكنەلۇژىيەى فەزا . ئەۋەبوۋ لەكۇتايى پەنجاكانى سەدەى بىست دا پىۋىستىيەكى زۇرھەبوۋبۇسەرچاۋەيەك بۇ پىدانى مانگە دەستكردەكان بەۋرزە لەكاتىكدا لە فەزاي دەرەۋەدا بوون . لەبەرئەۋە فىزىيەى بە ستوۋەكان ئەم جۇرە تەكنە لۇژىيەى دۇزىيەۋەى بۇ پىدانى مانگە دەستكردەكان .

بەۋوزەى كارەبا راستوخۇ لورپىگەى بەكارھىنانى پلىتە كارۇ رۇژىيەكان كەۋەك دوو بال و ابوون بۇ مانگە دەستكردەكان لەسەرەتادا زۇر گران بوون نرخی شانەيەكى رۇژى كە ا وات كارەبا دەدات برىتى بوو لە 40 دۇلار بەلام ھىۋاش ھىۋاش ئەۋنرخە لەدابەزىندا بوۋ ھەتا گەشىتە 4 دۇلار بۇ 1 شانە كە 1 وات كارەبا دەدات لە كۇ تايى سەدەى بىستدا كە ئەمەش واىكرد كە ئەم تەكنە لۇژىيەى فەزايىيە بەكاربەپنرەت لە جىبەجىكردنەكانى سەرزەۋىدا لەۋانەش دەرکردن و پالىپوۋەنانى ئاۋ لەناۋچە دوورە دەستەكاندا ۋە بەتايىبەتەش لەبىبابانەكاندا كە رۇژ ھەمىشە دەرکەۋتوۋە .

بەم شىۋەيە تەكنەلۇژىيەى فەزا زۇرىك لە دەنگى نارازى بۇ پەيدا بوۋ بە ھۆى ئەۋ پارە زۇرەى كەتيايدا خەرج دەكرىت لەنىۋەى دوۋەمى سەدەى بىست دا . بەلام بوۋە ھۆى گىرپانەۋەى داھاتىكى ئابوورى زۇرتەر لە ھەموۋ ئەۋ بوارو مەبەستانەى كەلەسەر زەۋىدا بە كاردەھىنرا . بەتايىبەتەش لە ئاۋە دانكردنەۋەى بىبابانەكانداۋ دۇزىنەۋەى كانزاكان و نەۋت و بىرە ئاۋەكانى ژىرزەۋى . ۋە ۋولاتە عەربىيەكانىش يەكىك بوون لە ۋولاتانەى كە سوڧىكى گەۋرەيان بىنى لەم تەكنەلۇژىيەى ئەۋىش بەئاۋەدانكردنەۋەى بىبابانەكان و بەرھەم ھىنانى سامانە شاراۋەكانى لەژىر لى بىبابانەكاندا .

سەرچاۋە

موقع المدينة للعلوم و الهندسة



بناهای هونرو ته لارسازی



وهرگیبرانی :
نه ندازیاری ته لارسازی
جهلال همه نه مین



بهشی دهیم و کوتایی

2- بهشکانی همیکهلی نینشانی و نهوهیزانهی دهکونه سهری

له مهرجه بنه رهنیهکانی بالای نینشانی هر دامه زراوهیهک نهوهیه که دهبیت همووبهشیکی له باری هاوسهنگیدا Equilibrium بیت له ژیر کارلیکی نهو کیشهی که دهکوهیته سهری. کهواته دهبیت ته لارساز و نینشانی هاریکاری یهکبکهن له دانانی حساباتی نینشانییدا تا دامه زراوهکه به توانا بیت له هه لگرتنی نهو کیشهی که دهخریته سهری , وه نه م لهوحانهی خوارهوبه ناسانی رونکردنهوهی کاری هیز و نهو بهرگه گرتنه رون دهکهنهوه که له نهنجامی هیلکاری له بهشکانی دامه زراوهکه دهکوهیته سهری .

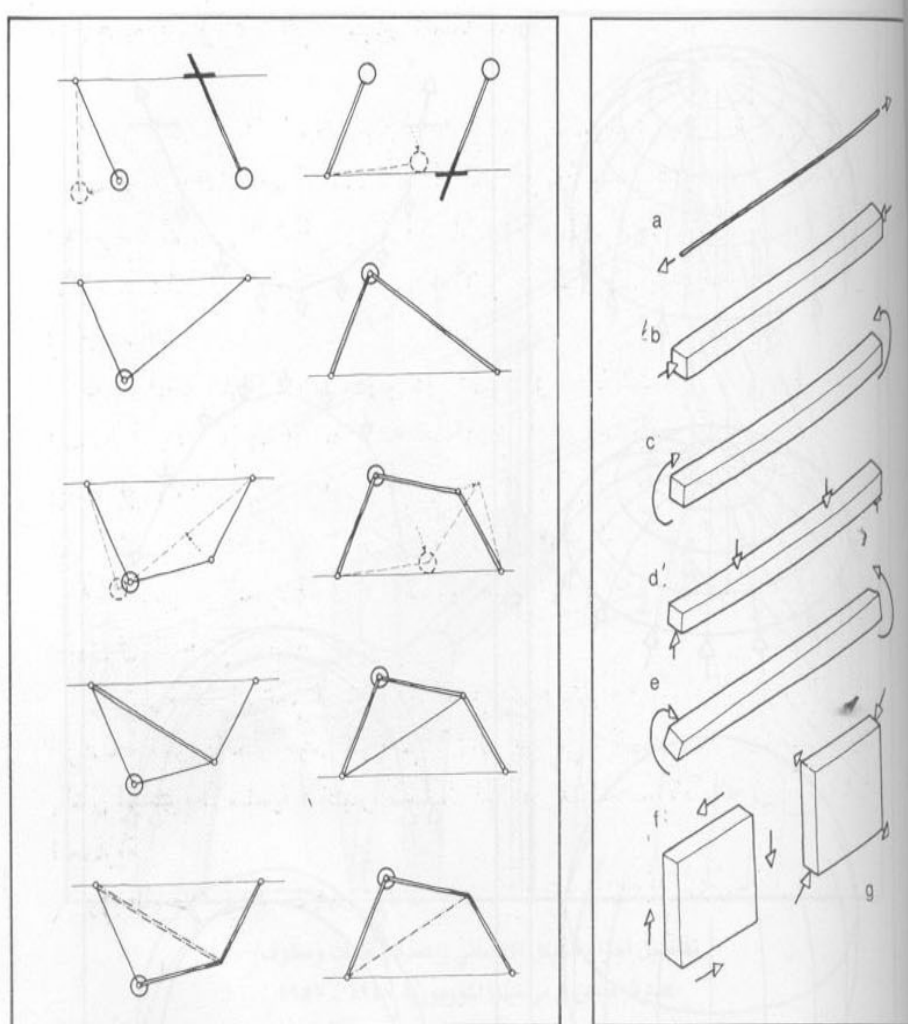
له لهوحهی (178) ته مسیلی نهو هیزه دهکات که دهکوهیته سهر شیشهکه له حالهتی راکیشان دا له (a) دا , وه له حالهتی پهستان له سهر (b) , وه له حالهتی چهمانهوه (Bending) له (C) دا , وه له حالهتی جسردا (Beam) له (d) دا , وه له حالهتی لولدان (Torsion) له (e) وه حالهتی کورت بونهوه (Shear) له (f) دا وه له حالهتی هیزی پیکهوه گریدراو له (g) دا . ههروهها لهوحهی (179) نامازه بهوهیزانه دهکات که له حالهتی دامه زراوهی جومگهیین , وه لهوحهی (180) نامازه بهو هیزانه دهکات که له حالهتی دامه زراوهی گوریسی و کهوانهیین . وه لهوحهی (181) نامازه بهو هیزانه دهکات که له حالهتی دامه زراوهی توژییدان یان تویکلی دان.

توژیینهوهکانی زانستی فیزیا عو بابهتهکانی بهرگری ماتریال و نینشانی بناغهییهکی روون و ناشکرای هیناوته بهرهم له لای ته لارساز دهربارهی کاری کیشهکان لهسهر پیکهوه



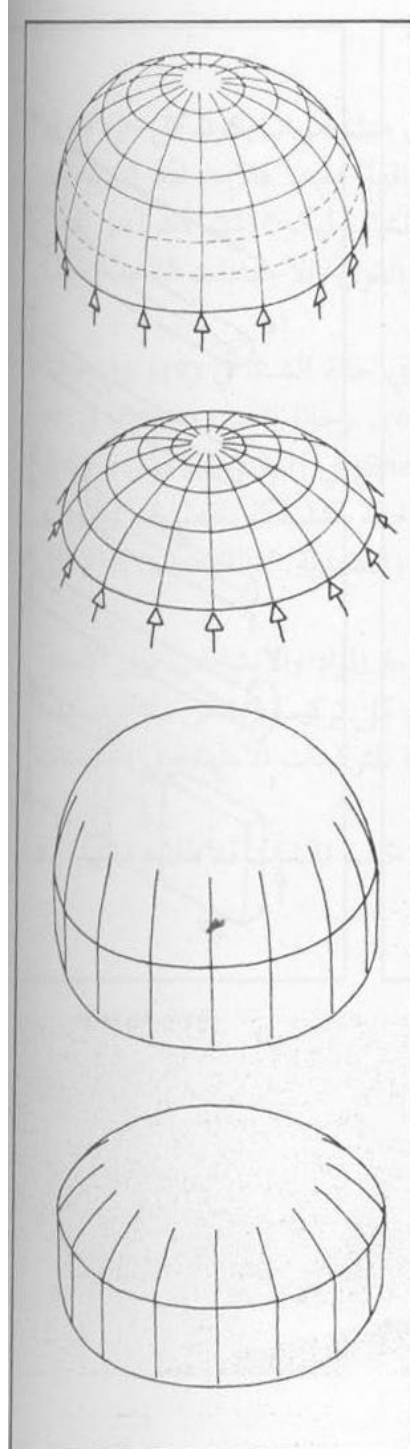
بنه ماكانى ھونەر و ...

گريڧدانى ئىنشائى ۋە ئەمەلى لا دروست دەبىت كە بنەماى بنەرەتەن لە ھەلبۇزاردنى شىكلە گونجاۋەكان بۇ پىكەۋەگريڧدانى ئىنشائى لە پىكەتەتەى تەلارسازىدا .
ۋە لە ۋەكەكانى (184-182) پىشاندانى ھەندىك دامەزراۋەى پىكەۋەگريڧدراۋە كە تەنھا بۇ زانىارىيە .

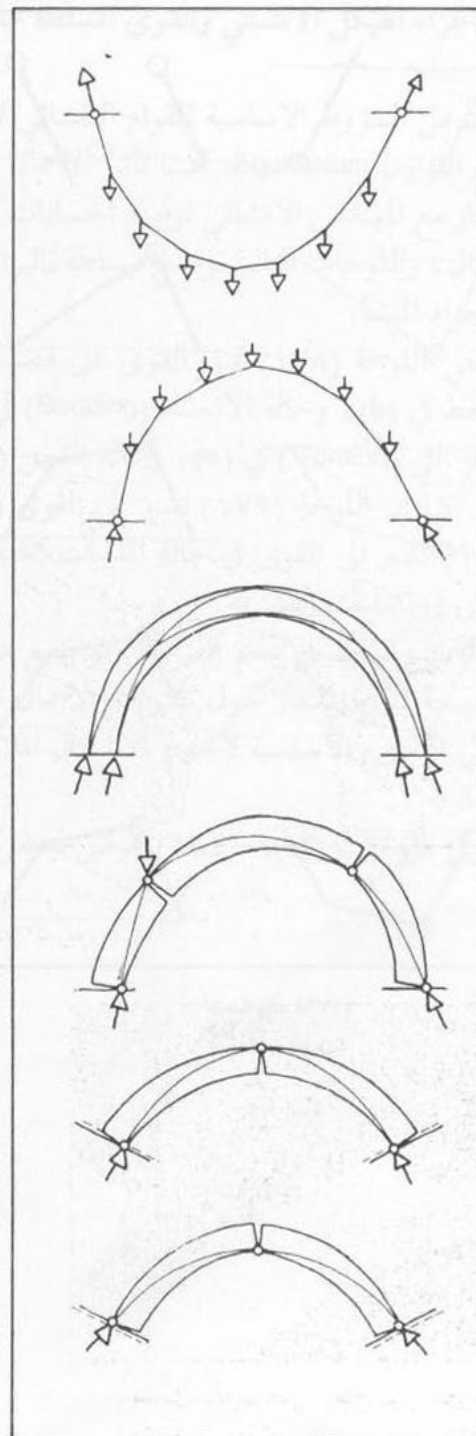


لەۋجەنى زامارە 179
دامەزراۋە جومگەيىەكان

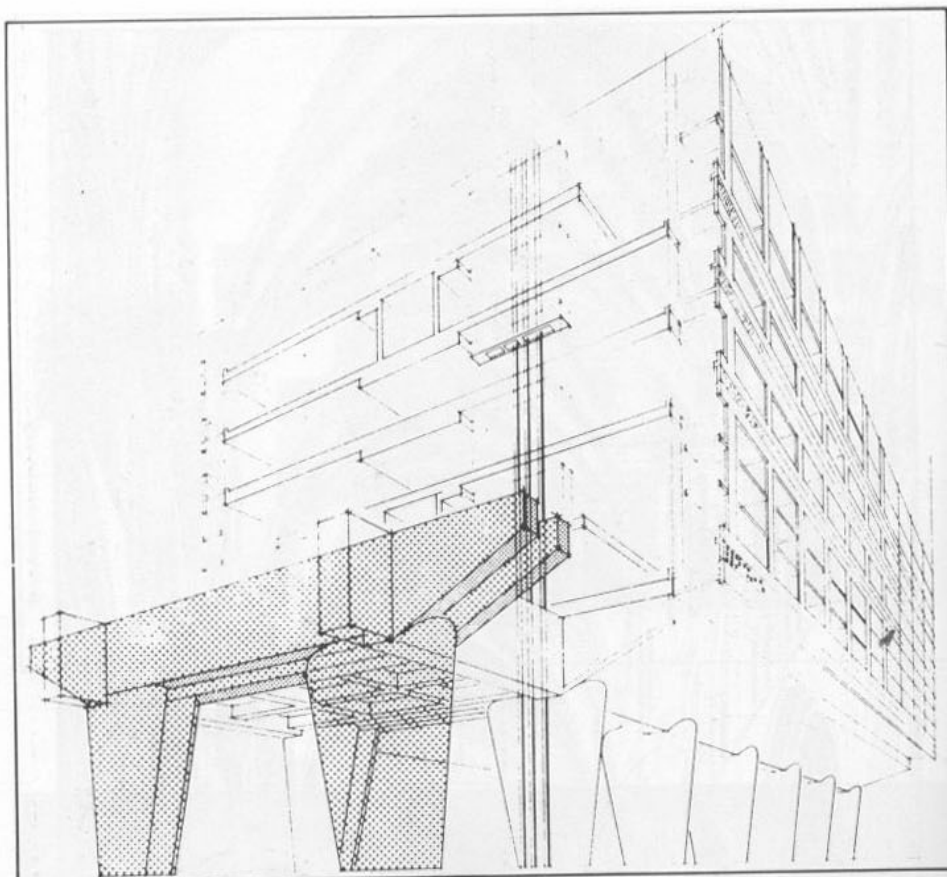
لەۋجەنى زامارە 178



181 لوحه‌ی ژماره
دامه‌زرفود تویکلییه‌کان



180 لوحه‌ی ژماره
دامه‌زرفود کورینسی و گرینی



ووردىكارى بەشەكانى ھەيكەلى ئىنشائى (پايە ، جىس و سەقىف) تەلارى
نىشتەجىيىى لە ماركسىلىا تەلارساز لىكۆربۇزى 1952- 1947

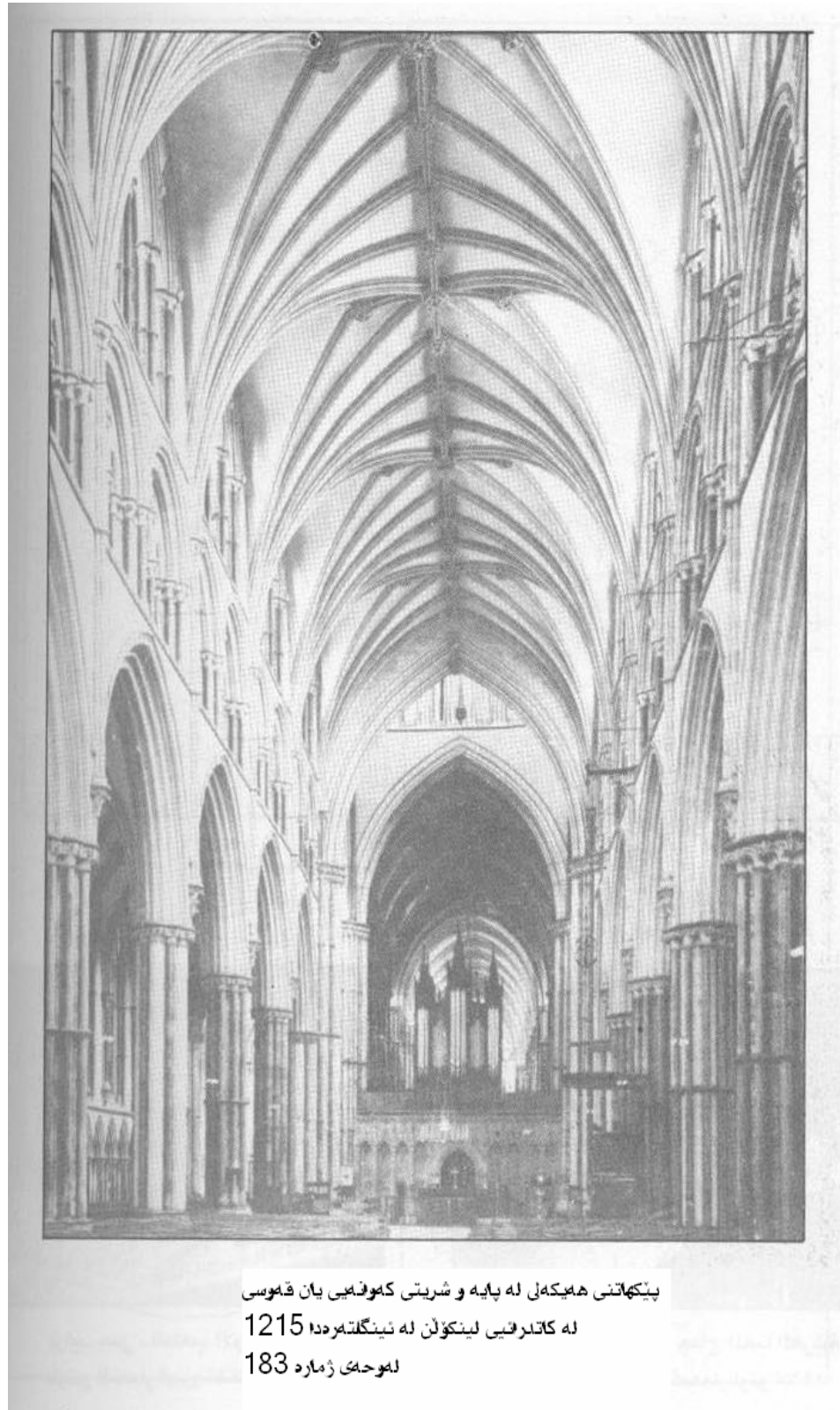


ووردىكارى بىكەمەد بەستىنى گورىسى ، شوئىنى ئەلەمانىا
لە بېشائىنگاى مۇنترىل تەلارساز نۇتۇ 19676

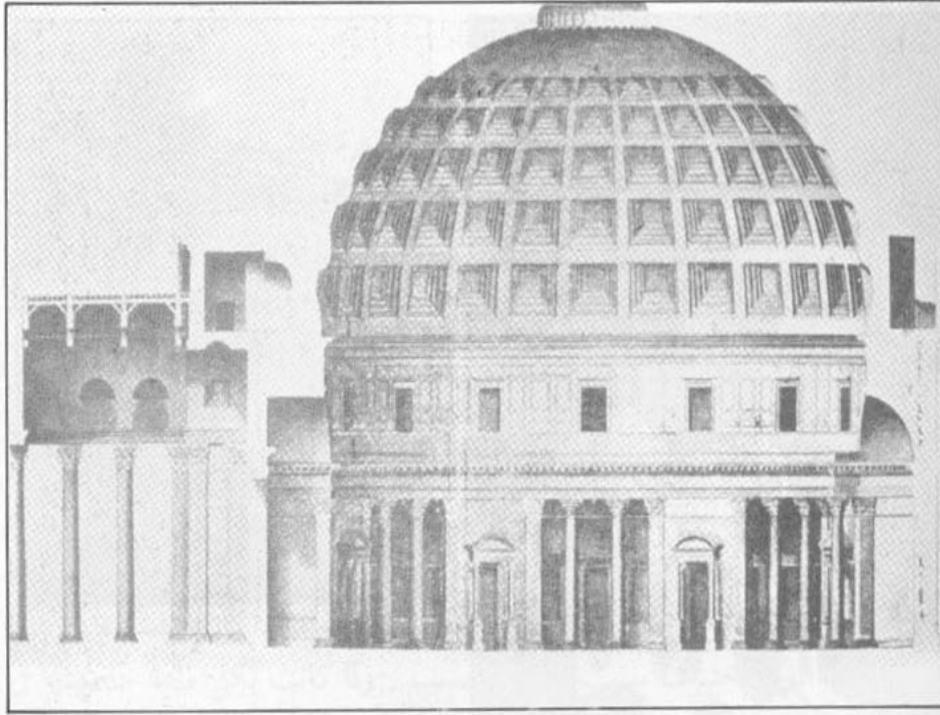


بىكەماتەى گورىسى - گۆرەجائى نۇلۇمبىى لە
تۇكىۈ تەلارساز كىنۇتاتىكا 1964

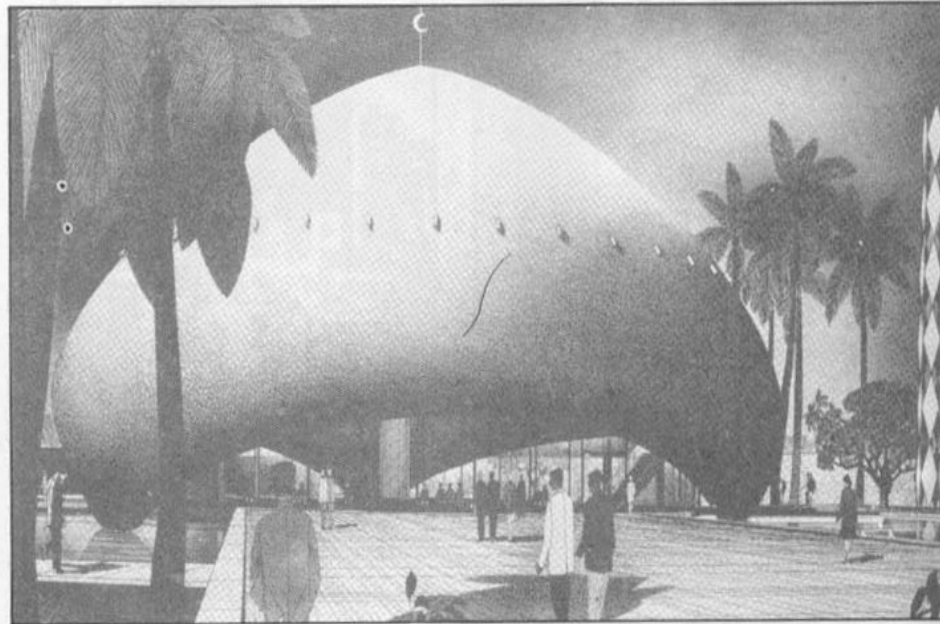
لەوحىى ژمارە 182



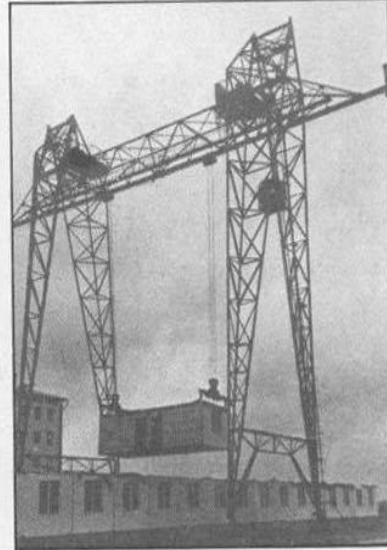
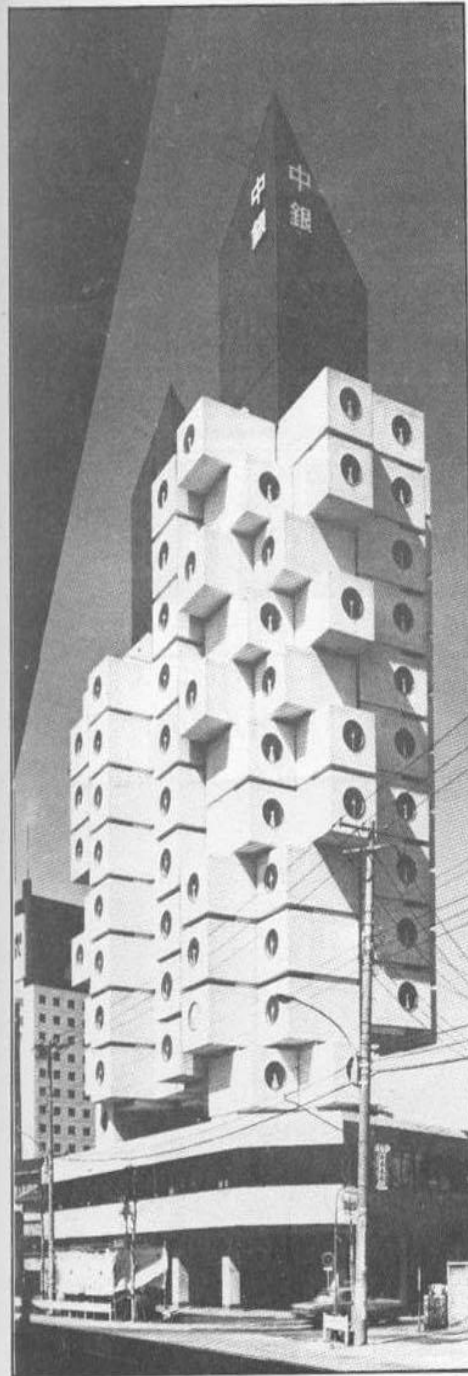
بنيگهاتنی همیکه ل له پایه و شریتی کاهونایی یان قهوسی
له کاتدرایی لینکولن له نینگلتهردا 1215
لهوحی ژماره 183



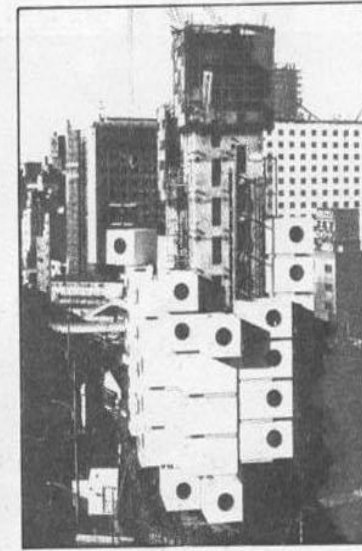
گومبىزى پانسيون - رۇما



بىنكھاتى گومبىزى مىركھوتى زىنكۆى بەغداد
ئىزىنى تەلارمىز والتىر كرۇبىوس
لەمبى ۋمارە 1۸.3
ب



ھىيكەل كۆنكرىتى پرىكاست لە پروژەى
نىشتەجىيى لە مۆسكۆ 1965



ھىيكەل نامىنىنى پرىكاست لە بورجى
كاسپول ناكاجىنى تەلەرساز كىشۇكىرۇكاور
تۆكيو 1972

3- كەرەستەى بىنا

لە گرنگىزىن بىنەماى سەرەكى ھونەر بەگىشى و تەلارسازى بە تايىبەتى بىرىتىيە لە بىكەۋەگونجاندىنى ماتىريال لە گەل شىكەكەدا ، لىرەدا دەبىت ئامازە بەو ھەلەبلاۋانە بىكەين لە نىۋ زوربەى خەلكىدا بەۋەى كە تەلارسازى بىرىتىيە لە رازاندنەۋە و زەخرەفە يان ئەو داپۇشىنانەى كە بىنا دادەپۇشنى . كە ئەمە خۇى لە خۇيدا دەمامكىكە كە دەروات و نامىنىت و راستەقىنە دەردەكەۋىت ، ۋە لەلەيەنىكى ترەۋە دەبىنىن بىناكە جوانن و مايەى سەرنج رىكىشان و گرنگى پىدانن بە كەرەستەى سادەوساكار و بەبى بوونى ھىچ زەخرەفەيەك .

ماتىريال لە ھونەردا تاكە رىگلىك نىيە لە دىزىن دا بەلكو بىرىتىيە لە بە شىكى گرنگ لە بىكەتەى كارىكى ھونەرى ، ۋە لە كارى تەلارسازى دا تەلارساز ھەلسوكەوت بە چەندەھاجۇر لە ماتىريالەۋە دەكات ، ئەۋەى گرنگە لەۋەدا دەبىت رەچاۋى بىنەماكانى يەككىيەتى بىكات تىيدا . ۋەھەرۋەك بىناغەيەكى ناسراۋ ، تا دىزىن كورتبىكىتەۋە لەسەر ژمارەيەكى كەم لە ماتىريالى جىاۋاز ، ئەۋا بىناكە دەبىتە چاكتىنپىكەۋە گلىدان لەلەيەنى يەگىرتن و لەيەكتىزىكبونەۋە، واتە ئەۋ يەككىيەتىيەى كە ماتىريال لە دىزىن نىك دەكاتەۋە، لەم ھالەتەدا زۇر زەخمەت دەبىت كە بىزىن دىزىن دەرتەنجامى ماتىريالە يان ماتىريال بەھۋى ئەۋ دىزىنەۋە ھەلبىزىراۋە. ۋە لەبەر ئەۋەى ھەر ماتىريالىك تايىبەتمەندىيەكى دەربىرىنى ھەيە لە بوارەكانى توندوتۈلى و بەرگەگرتن و تىكسچەر وروالەت دا . ئەۋا نىشى تەلارساز بىرىتىيە لە ھەلبىزاردنى ماتىريالى گونجاۋ بۇ بەشەكانى بىنا لە دىۋار و ئەرزىيات و سەقف بەشىۋەيەك كە لەگەل يەكتىدا بىگونجىت . ۋە ماتىريال بە پىى سەرچاۋەكانى دەكرىن بەم كۆمەلەنى خوارەۋە :

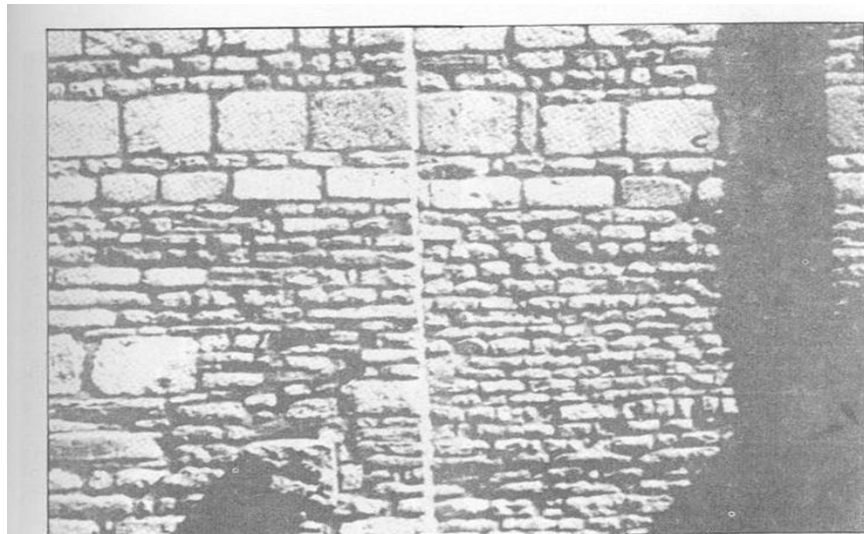
1-3 كەرەستەى بەردى Rock Material

كەرەستە بەردىيەكان بەئاسايى دابەش دەبن بەسەر دوو كۆمەلەدا كە ئەۋانىش كۆمەلەى كەرەستە بەردىنەكانە و كۆمەلەى كەرەستە گلىيەكانە:

كەرەستەى بەردى ، يان بەشىۋەى ئاگرىيە واتە گرپكانى Igneous ۋەك گرانىت Granite يان كەرەستەى ناۋ كلىپەى ئاگرەكەيەكە لە دەمى گرپكانەكانەۋە lava فرىدەدرىنە دەروە ، ۋە بە بەھىزىرتىن بەرد دادەنرىت ، يان بەردەكان لە جۇرى نىشتەيىە Sedimentary ۋەك بەردى لىمستون Lime Stone يان بەردى لى



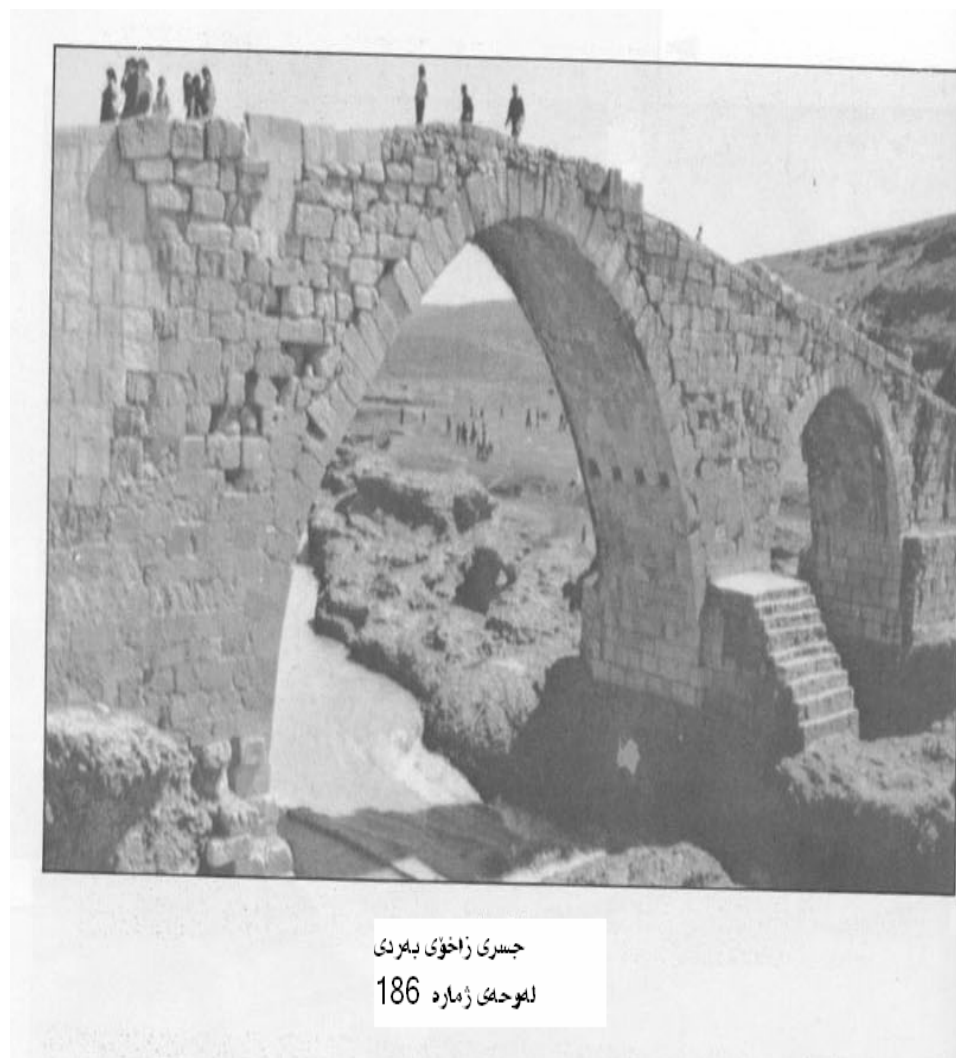
Sand Stone كە قابىلى درزبوون و صافبوونە .
بەرد بە گىرگىزىن كەرسىتە پىكەيىنانى ئىنشىلى و تەلارسازى دادەنرىت و دانراوھ لە
بىنادا نمونەيش بۇ ئەمە پاسىنون و پەرسىتگاكانى بەعلەبەگ و كىرنەك و ئەھرام و
كاتدرائىھ جىاجىياكان و مزگەوتەكانە .
بەلام مەرمەر زۆرتىر بەكار دەھىنرىت ، بەتايىبەتى لە روپوشكىردى دىوار و
ئەرزىيات .شكەلكانى ھەردوو لەوھە (185,186) تەمسىلى جۆرە جىاجىياكانى بەرد و
پىكەوھگىردانى دەكەن لە پىكەتەئى ئىنشانىدا .



پىكەتەئى بەردى لە دىواردا



پىكەتەئى بەردى لە دىوارى خانووى نىشتەجىئى لە گونىك لە كوردستان
لەوھەئى زمارە 185

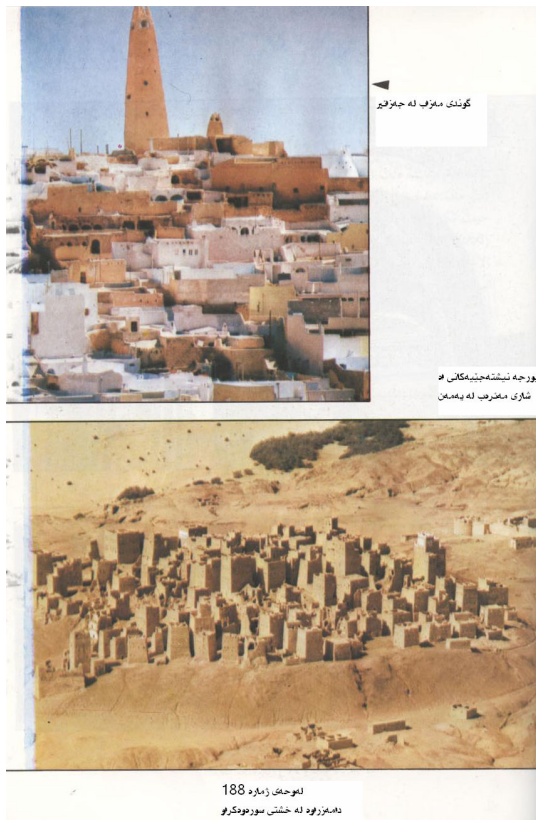
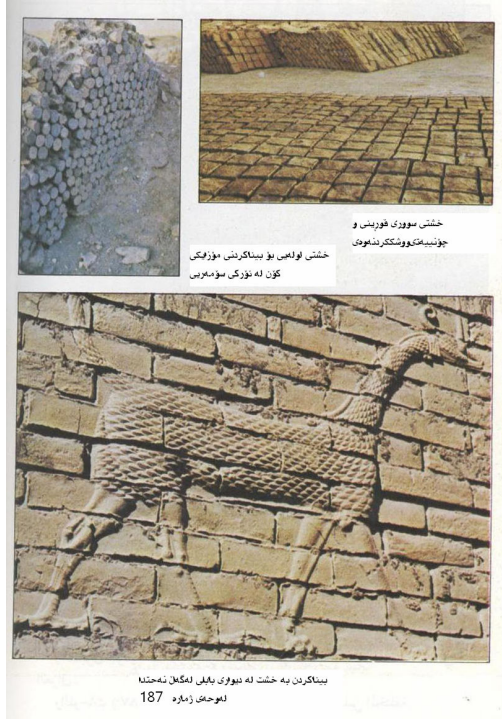


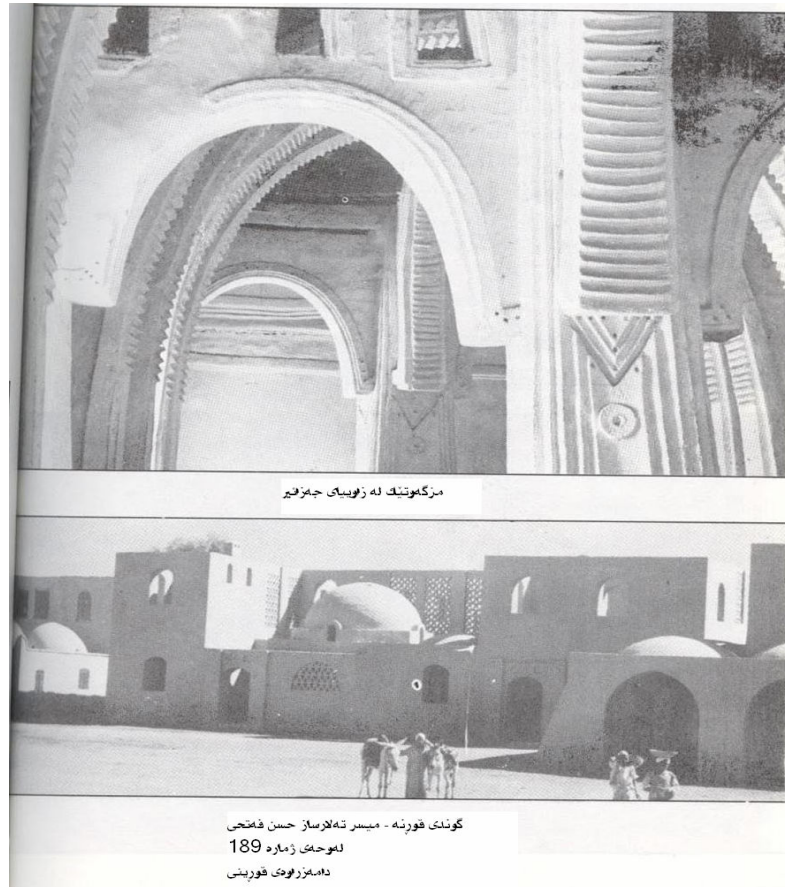
جسرى زاخوى بهردى
لەوحىنى ژمارە 186

- بەلام كۆمەلەھى قورې , كە خشت ناسراوہ بە گرنگتېن جۆرەكانى كە كەرەستەيەكى زۆر بلاوہ لە بەكارھېنانى بېنادا و بەرگەگرتنى لە بەرد كەمترە , بەلام دەتوانرېت بەشكلى جياجيا دابنرېت و ژازاندنەوہى جوانى پېبكرېت .
وہ خشت لە جۆرى سوركراوہ و كالّ بە گرنگتېن كەرەستەى بەكارھېنان دادەنرېت لە عېراقدا.
وہ لەوھەكانى (187, 189) بەكارھېنانەكانى خشت و خشتى كالّ بە شېوہ جياجياكان دەردەخات.



بنه‌ماکانی هونه‌رو ...



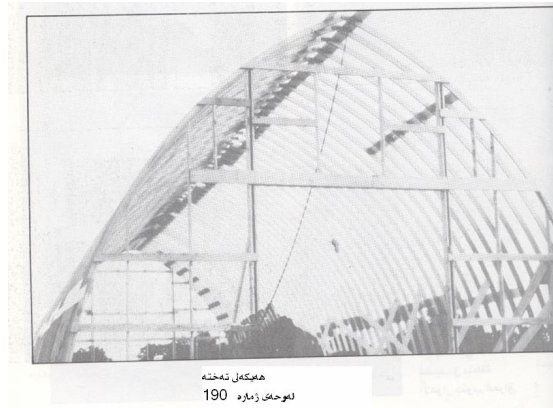


2-3 ماترىالە ئۆرگانىيەكان Organic materials

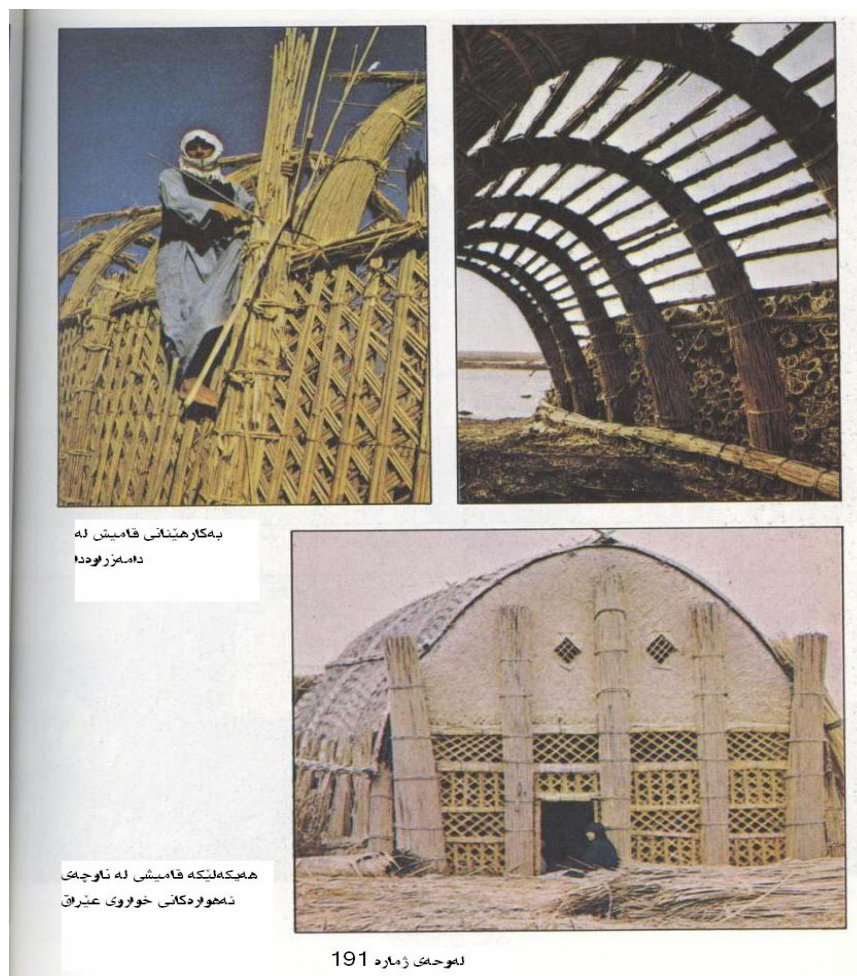
لە گىرنگىزىن سىفاتى ماتىرىالى ئۆرگانى بىرىتىيە لە پىكھاتەى رىشالى و ئىسففەنجىتى (Fibrous and Cellular) وە نمونەيش لەسەر ئەو تەختە و قامىش وچەندەھى تر . وە تەختە بە گىرنگىزىن ماتىرىالى ئۆرگانى دادەنرىت لە پىكھاتەى تەلارسازىدا بە شىۋەپەكى ئاسايى يان لە دارستانەكانى ناوچە سەرۋوويەكان دەپانھىنن كە تەختەكانىان بەشىۋەى راست ونەرم و گونجاووتوانى بلاۋبونەو و بىرىن (Soft Wood) ى ھەپە وەك تەختەى چام يان لە دارستانەكانى ناوچە ئىستوائىيەكانەو دىتكە تەختە تىايدا بەھىزە (Hard Wood) وەك تەختەى صاج . وە تەختە نەرمەكان لەو دامەزراوانەدا بەكاردەھىنرىت بۇ ئەوھى بەرگەى ھىز زىاتر بگىرىت ھەرۋەكوو لە لەوحى (190) دا دەرەكەووت لە ھەمان كات دا تەختەى بەھىز بەكاردەھىنرىت لە جوانكارى و زەخرەفەدا .



وه هه‌ردوو له‌وحه‌ی (192, 1919) ته‌مسیلی به‌کاره‌ینانی قامیش و ته‌خته ده‌کات له دامه‌زراوه‌کان دا



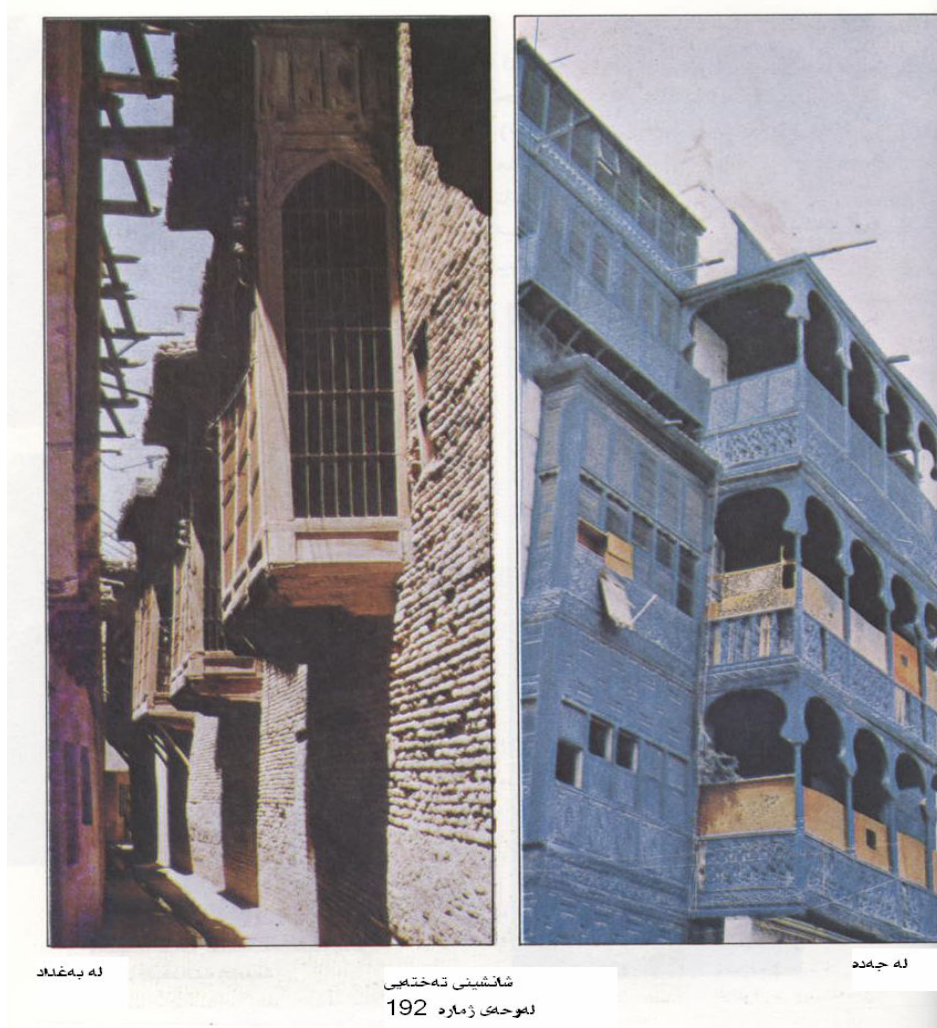
هم‌کله ته‌خته
له‌وحه‌ی زماره 190



به‌کاره‌ینانی قامیش له
دامه‌زراوه‌ده

هم‌کله‌لنگه قامیش له ناوچه‌ی
نامه‌ورده‌کانی خواری عێراق

له‌وحه‌ی زماره 191



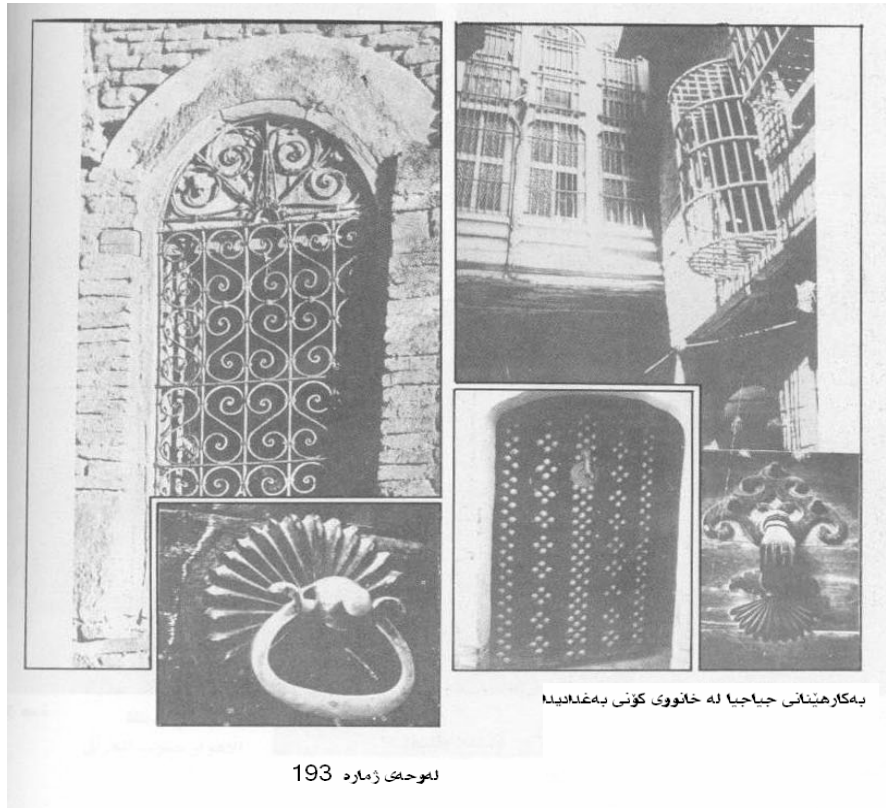
لە بەغداد

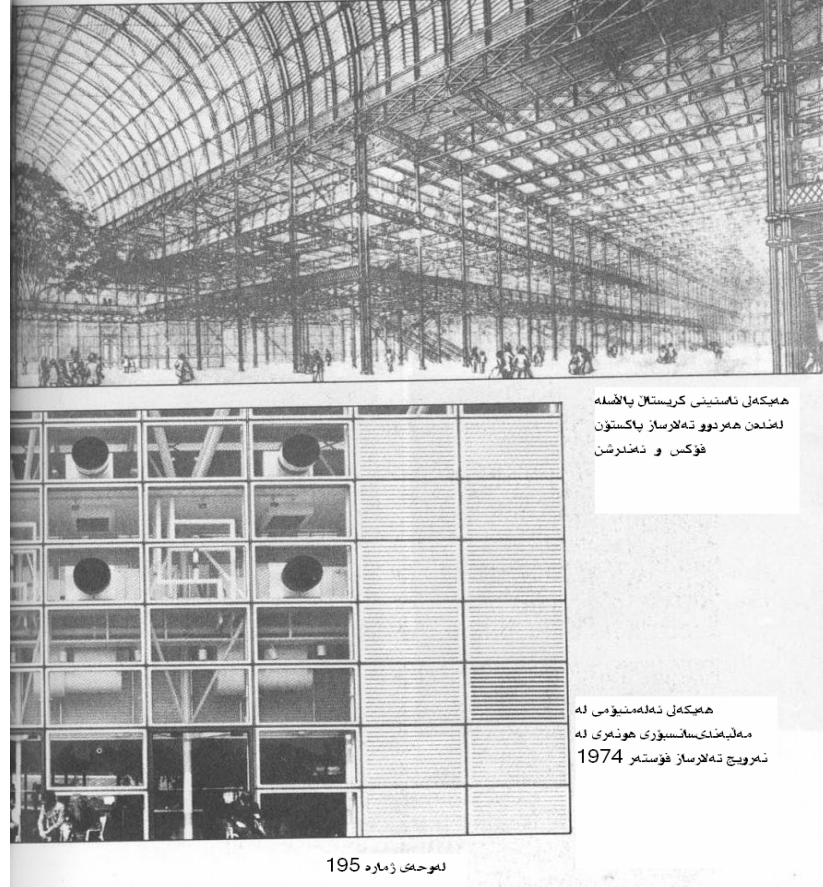
شائىشىنى تەختەيى
لەمۇھى زىمىرە 192

لە جامدە

3-3 ماترىيالى كانزايى Metallic Materials

ماترىيالى كانزايى بەھو ماترىيالانە دادەنرېت كە زياتر بەرگەھى ھېز و بەرگەگرتن دەگرېت ,
و بەشپۈھىيەكى ئاسايى دەتوانرېت كۆنترۆلى سىفاتەكانى بىكرېت بە رېوشوئىنىكى بىركارى
و كۆنترۆلى پاكى و چرى و نەرمى پىشەسازىيەكەيدا بىكرېت . وە ئەم ماترىيالانە دابەش
دەكرېن بۇ سىبىكە (السبائك) ى قورس (Alloy) وەك ئاسن و پۇلاو كە بۇ ھەيكەل
ئاسنىنى بىنا ى بەرز و جەمەلۇن وپرد و ماترىيالى سووكى وەك ئەلەمنىوم
بەكاردەھىنرېت , وە ھەروھە بۇ كارى سەقف و سەر دەرگاۋ پەنجەرە بەكاردەھىنرېت وە
ھەروھە لە ھەيكەلى فرۇكە و چەندەھا شتېتر . وە لەوھەكانى (195, 193) ھەندېك
لەو بەكارھىنانە پىشاندەدات .



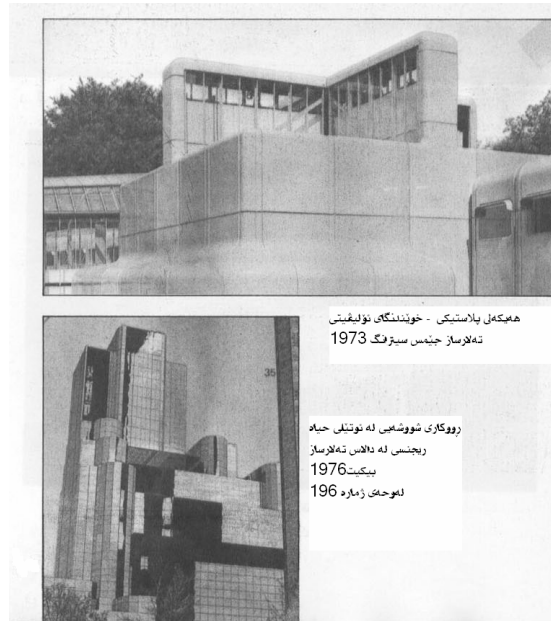


4-3 ماترىئالى دروستكراو Synthetic Materials

برىتىن لەو ماترىئالانى كە دروستدەكرىن بە رېگاي كىردارى گۆرپىنكارى بۇ ماترىئالنى كە سىفاتىكى دىارىكراوى ئىنشائى ھەبىت .

وہ لە گىرنگىرىن جۆرى ماترىئالى دروستكراو برىتىيە لە سىمپلاستىك , كە ئىستا بووہ بە گەورەترىن بەكارھىنان لە دامەزراوہكان دا , وہ لە بەشەكانى ئامپىر و ئۆتۆمبىلەكان دا لەبەر ئەوہى كە ماترىئالى زۆر بەقووت و سووك و ھەرزان دروستدەكرىت , وہ ئەم ماترىئالانى دەچنە ناو بىناوہ لە دروستكرىنى تىغە و دىوارى لەوھەبى و سەقف و رۆپۆشكرىنى رېگاو رازاندنەوہ و پەنجەرە و دەرگا دا . وہ ھەروہا شووشە بە ماترىئالىكى دروستكراو لە قەلەم دەدرىت كە زۆر بەكارھىنانەكانى بلاوہو بە ھەموو جۆر وشكل و رەنگى جىياجىاوہى .

وہ لەوھەبى (196) ھەندىك لە بەكارھىنانى ئەم ماترىئالە دەخاتە روو .



ھەيكل پلاستىكى - خۇننەنگەن بۇلغىشى
تەلەساز جىنس سىزىڭ 1973

رۇوكارى شۇشەس لە ئوتلى جىلا
رېجىس لە ئالاس تەلەساز
بىكىت 1976
لۇجى زىمەر 196

5-3 ماتىريالى ھاپىرايد پان ھەجىنى (Hybrid)

تېكەلۇكردىنى ماتىريالى جىاوازوپىكەوھە گرېدانىيان لەوانەيە كە ماتىريالىكى نوئى دروست بىكات , كە تاقىكردەنەوھەكان سەلماندوويىانە كە سىفاتەكانىيان چاكە , بۇ نەمونە كۆنكرىت بەرگەى ھىزى پەستان دەكات وە شىشىش بەرگەى پاكىشان دەگرىت , لە كاتى تېكەلۇ كرىدىان لەگەل يەكدا ماتىريالىكىمان دەداتى كە بەرگەى پەستان و زكىشانىش دەگرىت . ھەر ئەمە يارمەتى ئەندازىارانى ئىنشائى و تەلەسازى داوھ كە بتوانن ئەو شىكلەى دەيانەوئىت دەستىانبەكەوئىت . وە كۆنكرىت بە ماتىريالىكى ھاپىرايد دادەنرىت كە قىكەتووھ لە لم و چەوو چىمەنتۇ كە بە ماتىريالىكى گرنگى بىناو دامەزراوھەكان دادەنرىن , وەھەرۇھە لەوھە پەستىنراوھەپلىتتىيەكان (Laminated Plywood) نەمونەپەكى تى پىكەوھەگرېدانى تەختەيى جىاوازە .

وہ لەوھەى (197) پىكەتووھ لە پىكەتە ئىنشائىيە كۆنكرىتتىيە شىشەندىيەكان . كۆتايى بە بابەتى ماتىريال دەھىنن بە نامازەكردىن بۇ ھەندىك ماتىريالى بىنا لەگەل سىفاتەكانى و ھاوشانەكانىدا وەنەمۇنەى تەلەسازى پون و ئاشكرەھەن , بۇ زانىارى زىاتر بابەتەكان و تويچىزىنەوھە تايبەتمەندىيەكانى ماتىريال كارناسانى زىادىان بۇ تەلەساز كرىووھ كە ماتىريالى گونجاو لەبار و راست ھەلپىزىرېت . وە ئەو خىشتەپەى كە لەدوایىدا



خشت	عمەللىيەوبە كارھىنانى زۆرلە دامەزراوہ جياھياكان دا	سرامىك و ھەيكەلى گۆزەبى وماتريالى رۇپۇشكردنو برونز وچىنىنى زەخرەفەبى وئامپىرە ئاسنىيەكان	خوڭدنگاي مۇستەنسەرىيەوكۇ شكى عەباسى ومنارەى بازارى غەزەل ووہ بىنايەكى يەكجارتۇر كە لە خشت دروستكراوہ
ئىشى گەچ گەچ و نەقشەگەچ Stucco	بۇ رازاندنەوہ و جوانكارىوسو كییەتى	چىنن , بۇيە , تەختەى بۇيەكراو , سروش	كۇشكى حەمراە
كانزا Metal	توانا وھىز و ساردىيەتى	ماتريالى دروستكراووبۇيەكراووداپۇش راو شوشە	زورىەى زۇرى بىنا گشتىيەكان

پىنچەم : فەزاي تەلارسازى لە دىزاین دا

1- فەزاي تەلارسازى و بارستە

يەككە لەھەرە بنه ماكانى دىزاینى تەلارسازى برىتییە لە بارستە و فەزا , ھەرودھا ناوەرۇكى دىزاین پشت دەبەستىت بە پەيوەست بوون و پەيوەندى نىوانیان , وە لە زوربەى كات دا وە لەبەر ئەوہى بارستە كارىكى بەرجەستەيە لەبەر ئەوہ كارلىكىكى روونى ھەبووہو ھەيە لەسەر دەرئەنجامى تەلارسازىيەتى .

شكىلى تەلارسازى برىتییە لە خالى بەيەكگەشىتنى بارستە و فەزا , وە بە بىروباوہرو بۇچونى مرۇيىش كارلىككراوہ بە پىي ئەوپەيوەندىيەى كە مرۇف دەبەستىتەوہ بە جىھانى دەوروبەرى . بۇ نمونە ئەھرامە مىسرىيەكان دەربرىنك بوون بۇ خايەندن و نەمرى لە سروش دا , بەلام بە پىچەوانەى ئەوہوہ بىناى چىنىيەكان دەربرىنكى



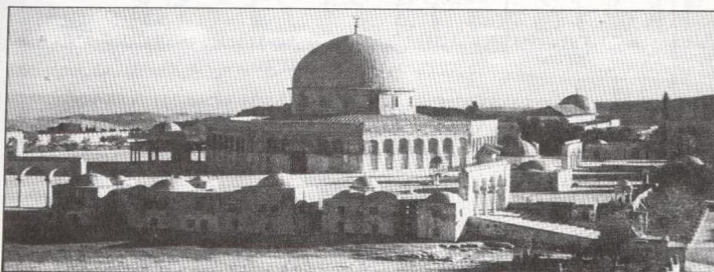
به‌هیزی حاله‌تی گونجاندن و کۆکی بووه له سروشت دا . هیلّه چه‌ماوه‌کان و سه‌قفه رووچاله‌کان دهربرپینیک بوون بۆ ملکه‌چ بوونی مرۆفبۆ که‌مکردنه‌وه‌ی فهزای سروشتی . وه له بینای ئیسلامیدا , گومه‌زی دهرپۆقیو فهزای ناوه‌وه پیچه‌وانه ده‌کاته‌وه‌وه‌کوو کرداریکی پالئانه به فهزای ناوه‌وه بۆ دهره‌وه , به پیچه‌وانه‌ی کلّیسه‌کان که له بنه‌رته‌دا وه‌ک کرداریکی ئینشائی بیری لیکراوته‌وه . هه‌روه‌ها دروستکردنی مناره‌ی مزگه‌وت له‌سه‌رو وه‌زیفه‌که‌یه‌وه , سنوور بۆ فهزایه‌کی کراوه‌ی رۆحی ده‌کیشیت (له‌وحه‌ی 199) وه ئه‌و دیواره سۆلیدانه‌ی‌که له ژیر گومه‌زی عومه‌ری کوری خه‌تتا‌بدایه له قودس یان له گومه‌زی به‌ردینی (القبه الصخره), وه‌هه‌روه‌ها ئه‌و دیواره چه‌ماوانه که ته‌مسیلی ئاراسته‌ی بینین ورۆیشتن و سنوردارکردنی فهزا و رۆحیه‌تی دینی ده‌که‌ن . له‌وحه‌ی (200)

شکله‌کان و پیکه‌اته ته‌لارسازییه‌کان و به‌رکه‌وته‌کان ماتریاله‌کان سیبه‌ر و ره‌نگه‌کان بریتین له ره‌گه‌زه‌کانی که له فهزادا دهربرپینی زیره‌کی ته‌لارساز و دیزاینه‌که‌یه‌تی .

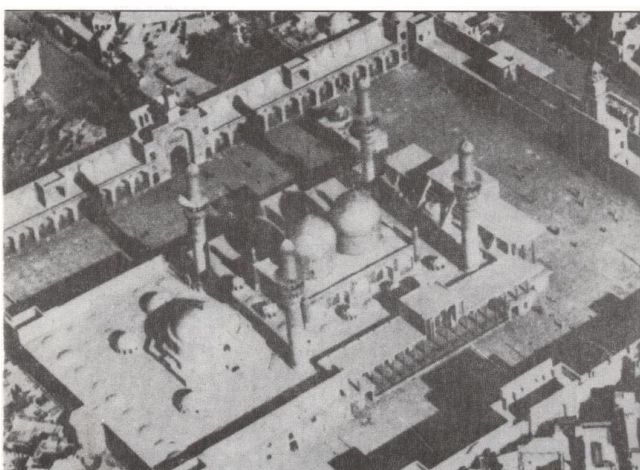
وه به ریزه‌ی په‌یوه‌ندی فهزا به دامه‌زراوه‌وه بۆ پیکه‌انینی بارسته‌یه‌ک , ئه‌وا په‌یوه‌ندی بارسته جیاوازه‌کان و جوئه نیوانیان له‌گه‌ل فهزادا ره‌گه‌زیکی گرنگن له دهرخستنی کاری ته‌لارسازیدا (له‌وحه‌ی 201) چه‌نده‌ها بینا هه‌ن که هه‌موو بنه‌ماکانی کاری داهینه‌رانه‌یان تیدایه و له فهزایه‌کدا وون بوون که گونجاونیه له‌گه‌لیدا , یان چه‌نده‌ها بینا هه‌ن که بوونه به‌شیک و به هیچ شیوه‌یه‌ک لێی جیا‌نابنه‌وه و ده‌شتوانریت سیفاتی تریان بۆ زیاد بکریت . وه کورته‌ی قسه‌که‌مان , پیکه‌وه گریدانی چه‌نده‌ها بارسته له‌گه‌ل یه‌کتردا له‌وانه‌یه بۆشاییه‌کی ئالۆز بخولقینی وه راستکردنه‌وه‌ی و په‌ستاندن و والیکردنی که ببنه به‌شیک ته‌واوکه‌ری یه‌کتری , کاتیکی ئه‌مه هاته دی , ئه‌وا بۆشاییه‌که یان فهزاکه ده‌بیته هۆکاریکی له ته‌لارسازیدا .



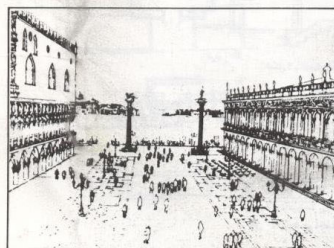
مذکاهوتی سولتان محمد له نامسته‌میون 1609- 1617
له‌وحشی زماره 199



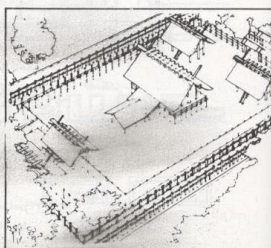
کومبزه بهردینه‌مه
له‌وحشی زماره 200



تیمانی هرودو کازس | به‌غداد



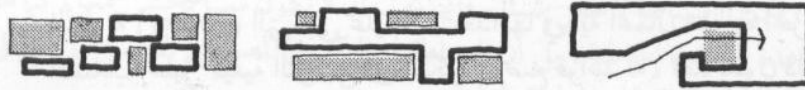
کوردیباس سانت مارکو له قینیسیا - نیتالیا
له‌وحشی زماره 201



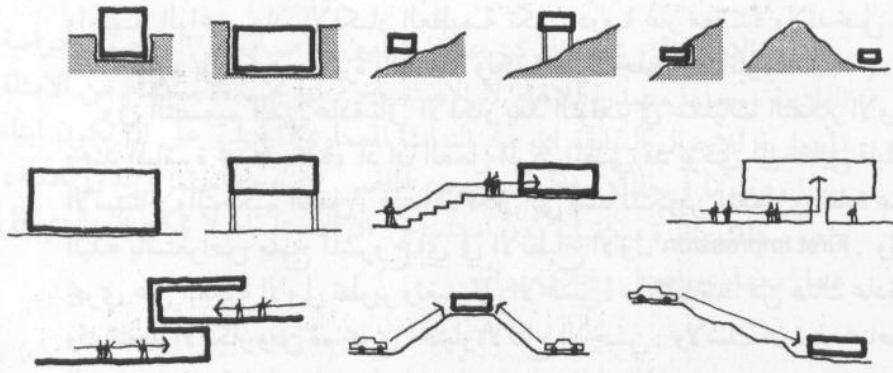
به‌رستگای ناکو / به‌بان 690

بینه‌کله‌ی بارستای جیاجیا و بینه‌کله‌ی به‌موشاییه‌کلیان له سنووردوکرشی بوشایی ته‌لراسلاینا

وہ شكلهكانى لهوحى (203) ھەندىك پەيوەندى نىوان شوپن و پرۆژەو بىناى دراوسى رۈون دەكاتەوہ , شكلى 1 وە لە نىوانىدا و لەنىوان ئاستى زەويىەوہ شكلى 2



شكلى (1) پەيوەندى بىنا بە بىناكانى دراوسىەوہ



شكلى (2) پەيوەندى بىنا بە ئاستى زەويىەوہ

لهوحى ژمارە (203)

شەشەم : بىر Idea لە دىزاینى تەلارسازىدا

1- بىرى تەلارسازى

بىرى تەلارسازى برىتییە لەو پرۆژەيەى كە رەگەزەكانى دىزاین دەگۆرپت بۇ پىكھاتەى تەلارسازى . ئەم بىرە يان بەھىزەدەبىت يان لاواز يان زۆر ئاسايى دەبىت يان رەسن (Original;) وە بىرى رەسەن برىتییە لەو بىرەى كە بەرەو داھىنان دەبىت . بۆچون و خەيال (Imagination) دووكارى گرنكى كارى تەلارسازىن زياتر لە زانىارى (Knowledge) , لەبەر ئەوہى زانىارى سنووردارە بەلام بۆچون و خەيال نا سنووردارە , ئەمەيە كە دەبىتە ھاندەرپك بۇ بەرەو پىشخستن و پەرسەندن وگەورەبوون .

كارىداھىنەرانە لە ھونەردا , دەبىتە پىشەنگىك پاشان دوابەدواى ئەو تىۆرى دپت



(Theory)) كه بيناى لەسەر دەكرىت بۇ ھەموو دامەزراوہ لەيەكچووہكانى تر . وە زۆر زەحمەتە شىكارى چۆنىيەتى گەيشتن بە بىر بكەين و رېڭايەكى بۇ دابنېين , كه بىر لە ئەنجامى كارگردنىكى زۆرەوہ دروست دەبىت , ھەندىكجار وەك بروسكەيەك پەيدادەبىت بەبى ھىچھىلاكييەك . وە دەوترىت كه 99% ى دروستبوونى بىرەكان دەرئەنجامى ھىلاكى و ھىوابوونە وە 1% لە رېئى ئىلھام و وەحەوہيە (Inspiration)) و لەگەل ئەوہى ئەمەى دوایان ھەندىك پەشوى و تواناى ھۆشيارى پېشى دەكەوېت . بىرە مەزنەكان ھەموو كاتىك ئالۆز نين و ناچىتە ووردەكارىيەوہ , بەلكوو بە سادەى دەناسرىتەوہ بەلام لە رەگەوہ(Radical) كارلىكى ھەيە .

لە ديزاينى ھونەريدا عادەتەن بىرۆكەكان پاش وەستان لە كردارى بىرگردنەوہى يەكەمىيەوہ دىت , لە كاتىك دا كه سەرلەنوئ ئىشى لەسەر دەكەيتەوہ كه كارى چەقامگىر بوون لەسەرى لەوانەيە بەرەو كەمکردنەوہى تواناى بەرھەمھېنان ناوبزىوانى عەقلى ئەو بىرۆكەيە دروست دەبىت لە پىكھاتنى تەلارسازى دا لە كاتىك دا دەبن كه پرۆگرامى پرۆژەكەدادەپزىت واتە لەبەر گرتنەوہى يەكەم First Impression پاشان بىرۆكەى يەكەم پەرى پىدەدرىت بەرەو چاكتر, بەلام ئالىردا بىرۆكەكان يەكدەگرنەوہ بەرەو بەرھەمىكى باشتر بەرپدەكەون , ئەوہى گومانى تىدا نىيە بوونى رەگەزەكانى ديزاينە بە پىئى ئەو بىنەمايانەى كه تا رادەيەك لەسەرى رېككەوتووین و كه دەبىتە يارىدەدەرمان لە ھەلبژاردنى بىرۆكەكەدا .

2- رەسەناپەتى لە بىرۆكەدا

دەتوانرىت بوترىت كه وەزىفە يان فەنكشن برىتییە لە تەرازوو سەنگى مەحەكى ھەر ديزاينىك . ئەوہى شاينى ئامازەبوۆگردنە لىردا ئەوہىە كه بىرت دەخەينەوہ كه وەزىفە تەننەت لە ژيانىدا گرنگە . داروین دەلئىت " وەزىفە ئەندامەكانى لەش دروست دەكات " لەبەر ئەمە , ديزاينى چاكوباش , يان پىكھاتەى تەلارسازى چاك , دەبىت لەسەر بىنەماى وەزىفە بىت , بەلام ھاووكۆلكەى ئەو وەزىفەيەكى ئەمە مەبەستمانە لە تەلارسازى و ھونەردا ئەو ھاووكۆلكە مىكانىكىيە نىيە كه دوور لە پىكھاتەى تەلارسازى كه پەيوەندى بە شكلى و بۆشايىيەوہ ھەيە . نا بەمشىوہىە سىفاتى تەلارسازى داخلى ديزاين دەبىت وەك ھۆكارىكى زيادە, كه كردارەكان و وەزىفەكان دەبىت شوئى خويان بگرىت لە ديزاين دا بە كاملى : لە ھەيكەلى ئىنشائى ھىلكارىدا , وە لە رېچكەكانى جوئە و ماترىالەكان و



زەخرەفەكان دا. لەبەر ئەمە بە ھىچ شىۋەيەك وەزىفە لە سىفاتی تەلارسازى جياناكرىتەو، كە ھەروەكوو ئەم ھاوكىشەيەى خوارەو دەبىت :

وەزىفە + سىفات = رەسەنايەتى

Originality = Character + Function

لېرەدا قسەيەك ھەيە كە ئامازەدەكات بەوۋى كە ئەوھونەرەمەندەى كە كۆپى دەكات و دووبارەى دەكاتەو – ئەگەر ئەوھىش لە ناو كارەكەيدا بىت – بە دز دادەنرىت ، لەبەر ئەو رەسەنايەتى لە گرنگترىن سىفاتی ھونەرەمەندى سەرەكەوتون . دەبىت لېرەدا وا تىنەگەين كە وا داواكراو كە دەبىت ھەموو ھونەرەمەندىك ھەمووكاتىك ئەو رېگايە بگرىتە بەر بۆ دۆزىنەوۋى پىكھاتەى تەلارسازى ئالۆز و سەير و شاز تا ببىتە كارىكى رەسەن . ئەوۋى راستە ئەوھىە كە دەبىت ھونەرەمەند يان تەلارساز دەبىت رېبازى سادەيى بگرەنە بەر لە پىكھاتەكانيان دا . ئەمەيش ئەوۋە ناگەيەنيت كە دەبىت ديزاين لاواز بىت ، بەلكو دەبىت ئەو رەگەزە سەيرانە نەئاخىنە ديزاينەكانمانەوۋە كە پىويست نىيە ، بەلكو رازى بوون بە كىفايەت بوونى رازاندەوۋى گونجاو كە دەبىتە بەشىكى تەواكەر لە پىكھاتەى تەلارسازى دا .

وہ لەبەر ئەوۋى كە سادەيى ھىچ شتىك ناشاررىتەو، دەبىت نەيكەينە ھۆكارىك كەلىى بترسىن ، ھەروەكوو رېبازىكى بلاۋى ھەلەكە ھەيە ، بەلكو سادەيى لە پىكھاتنى تەلارسازىرەسەن كە بەرەو شوخ وشەنگى و جوانى دەبىت ھەروەكوو ئەم ھاوكىشەيەى خوارەو :

سادەيى + رەسەنايەتى = شوخ و شەنگى

وہ لەو كارانەى كە دەبىت ئاگادارى بىن بۆ دابىنكردى رەسەنايەتى برىتییە لە : دەبىت توڤزىنەوۋە دەربارەى سروشت بکەين و بىكەينە سەرچاوەيەكى ئىلھاممان نەك كۆپىكردى . ھەروەھا دەبىت ئىلھام لە كارى تەلارسازەكانى كۆن وەرېگرىن واتە لە كەلەپورى تەلارسازى باش ، تا نەوۋەكانى ئىستاو سەردەممان لەوۋەدا رەنگبەداتەوۋە ، نەيەين رابردوۋ بھىنن و تەنھا روۋى بەردەوامىيەتى و ھونەرى نەبىت ، وە پەرەسەندى ئەوۋە بە روانىنىكى پاشەرۆزى بەبى كۆپىكردى ، كۆپىكردى كارى تەلارساز ناگەيەنيتە كارىكى تەلارسازى رەسەن وداھىنەرانە .



ھەوتەم : شىۋاز لە دىزايىنى تەلارسازىدا

كاتىك نىگارگىشىك يان ئەدىيىك يان مۇسىقارىك كارەكانى بە سىفاتىكى تايبەتمەند و ديار وجيا لە ناسايى دەناسرىتەوہ , ئەوا بەمە شىۋازىكى تايبەتمەندى بۇ خۇى دروست كرووہ , ئەمەيش بەسەر تەلارساىدا دەسەپىت , كاتىك تەلارساز سىفاتىكى تايبەتى لە بەكارھىنانى شكەكانى دروست كرد , ئەوا دىزايىنەرەكەى بەو شىۋازە دەناسرىتەوہ كە لەوہى بلاۋە كە لەناو باقى دىزايىنەرەكانى تردا ھەيە , ئەوا ئەو دىزايىنەى كە كىشراوہ زۇر زەق دەردەكەوئىت و دەبىتە سىفاتىكى تايبەتى بۇ ئەو دىزايىنەرە سىفاتى نمونەى ئەم جۇرە تەلارنەلەوانەيە دەرنەنجامىك بىت بۇ دابىنكردنكى نا ناسايىداواكرادەكانى پرۇژەيەك ھەروەكوو ھالى دابىنكردى تايبەتمەندى و سىفاتى بىناى فرگەكان و مۇزەخانەكان نمونەن لە پىكەوہ گرئدانى شكلى داھىنەرەنە و بەكارھىنانى ماتريال بە چەندەھا رىگەى داھىنەرەنە.يان لەوانەيە دەرنەنجامى روالەتىك بىت لە دىزايىن دا كە تيايدا تىكەلاۋىيەكى چواردەورو شوئىنكرابىت بە شىۋەيەك كە جىابونەوہيان زۇر زەحمەت بىت , لەوانەيە بىتە كارىكى زەحمەت بەبى ئەو دىزايىنە ,يان بەبى ئەو دىزايىنە ھىچ پىشبينىيەكى ترى بۇ ناكرىت ,ھەلەيەكى بلاۋ ھەيە كە دەوترىت شىۋاز تەنھا لە روالەتى بىنادا دەردەكەوئىت , بەلام راستىيەكەى ئەوہيە كە بە ھىچ شىۋەيەك ناتوانرىت پلان Plan لە روكارى بىنا جيا بكرىتەوہ , راستر وايە كە بلىين روكارى بىنا دەربىرىنى پلانەكەيە , ھەرلەبەر ئەوہ ئەو شكە پىكەوہگرئدراوانە لە ھىلكارىدا و روكارى بىنادا برىتتىيە لە پىدەرى سىفاتى شىۋازەكەى . پىشتر نامازەمان بۇ ئەوہ كرد كە شىۋاز(النمگ) زاراوہيەكى ترى شىۋازە (الاسلوب) جگە لەوہ نەبىت كە كاتى درىزخايەنە و زياتر چەقامگىرە و كارلىككەرە .

وہ لە تەلارسازىدا زاراوہى شىۋاز بەكاردەھىنرىت (الاسلوب) ئەو ناراستەيەيە كە دىزايىنى تەلارسازى ناراستەى دەكات , وە ئەو ناراستانەيش دەگورپىت بەبى تەركىزو گرنگى دان بە لايىنىك لە لايەنەكانى پىكەتەى تەلارسازى و دىزايىن .

وہ دەتوانىن ئەو شىۋازانە بپولئىنن بەم شىۋەيەى خوارەوہ:

1- شىۋازى شكلى Formalism

كە تيايدا گرنگى دەدرىت بە شكلى و روالەت وە پىشەنگىان ھەيە لە پىكەاتن دا , كە بارستە بۇشايى دروستدەكات كە زۇر لە سكلەپچەر دەچىت , ھەروەكوو كارى لىكۇربۇزى لە



كلىسە رۇنشام دا لەوحەى (204) . ئەو تەلارسازىيانەى كە ئەم شىۋازە دەگرن دەلئىن ۋەزىفە شوپىن شىكل كەوتوو

2- شىۋازى ھەنكىشىنى (ۋەزىفى) Functionalism

كە تىايدا گرنكى دەدرىت بە ۋەزىفە . نمونەپىش لەسەر ئەمە بىناى پىشەسازىيەكانە لەوحەى (205)

3- شىۋازى رۇمانتىكى Romanticism

تىايدا گرنكى دەدرىت بە ماترىئالى بەكارھاتوو شوپىن ۋ دىمەن ۋ نمونەى بىناكان . كارەكانى تەلارساز كاودى نمونەن بۇ ئەو . لەوحەى (206)

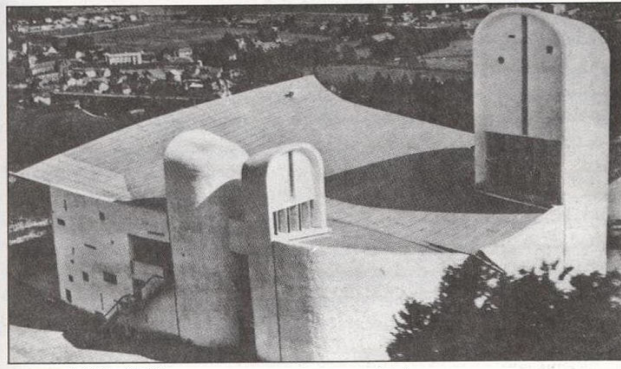
4- شىۋازى مىكانىكى Mechanicalism

كەتيايدا گرنكى دەدرىت بە بە ياسا لە دىزاین دا لەسەر ئەوھى كە ھەموو شتىك دەبىت بە ووردى لەسەر سستەمىكى ئامپىرى بىكىشرىت . ۋەبۇ ھىلكارى ۋەزىفى نرىك دادەنىت ۋ ھەولەدەت ھەيكەلى بىناكە دەرىخات لە دەرخستنى ۋەزىفەكەيدا , ۋە جىاۋازىيە تاكەكان لە مەصلەھەتى شىكلەكان كەم دەكاتەۋە قسەپەكى بەناۋبانكى لىكۆربۇزى ھەپە كە دەلئىت " خانوو ئامپىرىكە " كە تەئكىد لە شىۋازى ئامپىرى دەكاتەۋە لە دىزاین دا (لەوحەى 207)

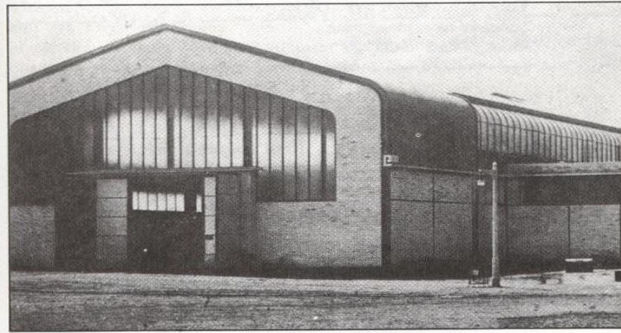
5- شىۋازى ئۇرگانى Organism

كەتيايدا گرنكى دەدرىت بە بىكەۋە گرئىدانى ئۇرگانى بۇ روۋەكەكان ۋ گىانەۋەرەكان , ئەمە لەلاپەنى ئەوھى كە گوى دەداتە شتە زىندوو نا زىندووۋەكانى چواردەور بۇپە لەم لاپەنەدا لە شىۋازى رۇمانتىكى دەچىت . لە لاپەكى ترەۋە , نرىكە لە شىۋازى ئامپىرىيەۋە يان مىكانىكىيەۋە ,بەپىكى دانانى ياساى سروشتى بۇ رەۋشى تەنە نا جولۇۋەكان , كە دەبىت بىنا دىاربىت ۋ بەدەرەۋەبىت گونجاۋبىت بۇ چواردەور لەلاپەنى كۆمەلاپەتى ۋ سروشتىيەۋە , بە ناۋبانگىرىن شۆرەسۋارى ئەم رىبازە فرانىك لوپد راپدە لەوحەى (208) خانوۋى تاڭگەكان ۋ خانوۋى باسۇنە.

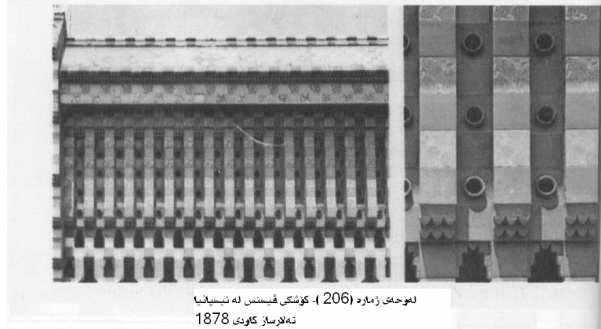
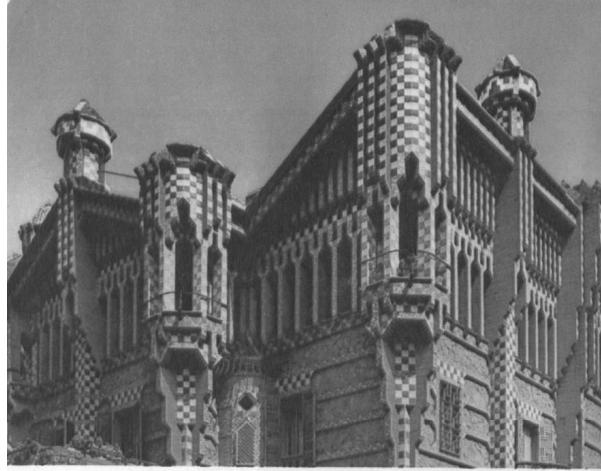
بناهاكانى ھونەر و ...



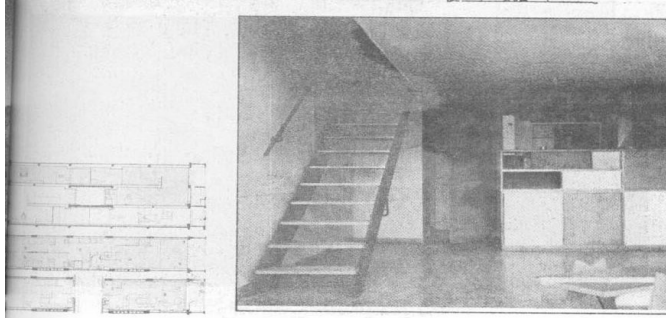
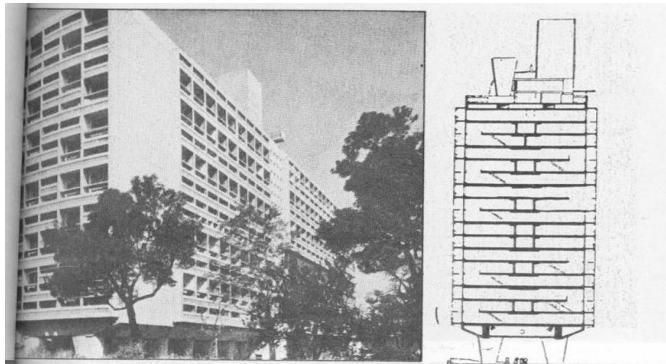
لەۋجەنى زىيارەت (204) كەلىنەسى رۇشنام تەلەربەيەۋ لىتسەيىمىزى 1950 - 1955



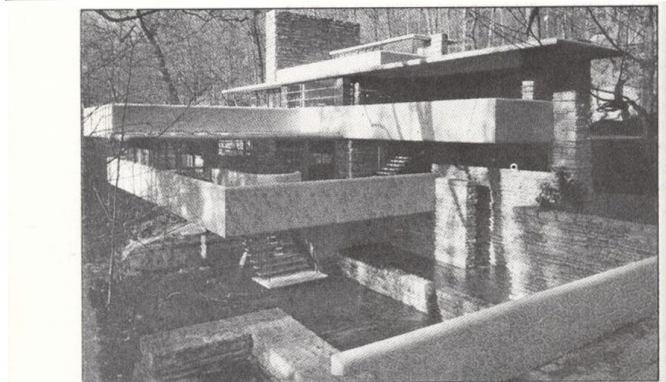
لەۋجەنى زىيارەت (205) كاراگەيەۋسكايا ئەمەلىيەتتە تەلەربەيەۋ ۋە ئىبىزى كروۋپوس 1914



لەۋجەنى زىيارەت (206) كۇشۇق فوۋشون ئەمەلىيەتتە 1878 كەۋىد



له‌موج‌ای زما‌ره (207) بیروزی نیشته‌جایی معرسله‌تله‌اساز لیکورپوزی
1947



خانووی داغکه - ده‌بخت‌شلیلیا ته‌اساز فریک اوید ریخت 1936



خانووی باکون - نهریونا ته‌اساز فریک اوید ریخت 1940
له‌موج‌ای زما‌ره 208

تەلارساز لە كاری تەلارسازی دا

پاش ئەووی لە چاپتەرەكانى تردا ئەوھمان نیشاندا كە دیزاینى تەلارسازی و بوارە وادانانى(الاعتباریە) و پېوانەیی و رەگەزەكانى پېكھاتەى تەلارسازی وئینشائى وھەزای تەلارسازیمان روون كردهوہ , ئەوا دەبیت لێردا شوین ئەو رېچكە تەلارسازییە بكەوین كە تەلارساز شوینی دەكەویت لەكارەكانیدا بۆ بەدەستھێنانى دیزاین و چۆنییەتى پرۆگرامكردنى كارەكەو ھەلبژاردنى شیوازی دیزاینى گونجاو و ئەو ھەنگاوانەى كە شوینی دەكەویت لە ئامادەكردنى دیزاین و جیبەجێكردنیدا . ئەمە بریتییە لە بواری تووژینەووی ئەم چاپتەرە .

بەكەم : واتاكان و رېچكەكانى تەلارسازی Architectural Concepts

زوربەى زۆرى رەخنەگرانى ھونەرى و تەلارسازی لەسەر ئەو كۆكن كە بینای تەلارسازی سى داواكراوى ھەبە : بینا بەكاردەھێنریت یەكەم بۆ دابینكردنى پېویستیە كۆمەلایەتیەكان , دووھم دەبیت ماتریال و ھەيكەلى ئینشائى بەكارھاتوو بەھیز و نەگۆرپیت , دواجار دەبیت بینا كاریكى ھونەرى بیت . ئەووی گومانى تیدا نییە بۆ دابینكردنى ئەم داواكارییانە دەبیت ھەلبھێنجرای بىر و ھەست و نەستى ھونەرى لە ھەموو ئەو شانەدا ھەبیت كە پەيوەندى بە چواردەورییەو ھەبیت . ئەمەیش واتای ئەو دەگەییەنیت دەبیت بەرھەمى تەلارساز بەگونجاویەتى و توندوتۆلییەتى و جوانى وھسب بکریت تا كاری دیزاین بەپى پرۆگرام و شیوازی گونجاو جیبەجیبیت .

1- گونجاویەتى Suitability

تەلارساز كە بینا دروست دەكات بۆ كارو مەبەستىكى بەسوود ئەو كارە دەكات , كەواتە دەبیت دیزاین كاری وھزى خۆى بكات لەو دەوروبەرەى كە تیدا دروست دەكریت و بە رېگەھەكى ئابوورى , ئەمە واتای گونجاویەتى وھزىیە بۆ پېویستی و مەبەست .

2- پېویستی Need

ئەووی گومانى تیدانییە ئەوھبە كە پېویستی ھۆكاری دروست بوونی ھەر پرۆژەبەكە , بەمەبەستى دابینكردنى زانست و زانیارى بوو كە خویندنگا دروست كرا , لەبەر ئەمە , لەكاتى دیزاینى خویندنگادا دەبیت سوودەكانى تیدا دابینكړیت بۆ پركردنەووی



پېۋیستیات و گه‌یشتن به‌مه‌به‌ستی داواکراو . له کاتی گه‌ران به‌دوای بابته‌تی پرۆگرامدا ئەوه دەبینین که چۆن چه‌سپاندنی مه‌به‌ست و پېۋیستیات ده‌بنه پېش‌ره‌وی کاری پرۆگرامکردنی ته‌لارساز . هەر له‌سەر ئەمه‌وه , داواکراو دېرهبه‌رییه‌کان و بۆ دانانی بری پېۋیست سنوورداده‌کات , هه‌روه‌ها کاتی جېبه‌جێکردنی پرۆژه‌که‌یش ده‌ستنیشانده‌کات .

2-1 وه‌زێفه له‌ دیزاین دا

هه‌روه‌کوو پېشتر باسمان کرد , وه‌زێفه + سیفات واتای رەسه‌نایه‌تی له‌ دیزاین دا ده‌گه‌یه‌نییت , هەر له‌به‌ر ئەمه‌ وه‌زێفه به‌ رەگه‌زێکی گرنگ داده‌نریت له‌ دیزاینیکی باش دا بۆ ئەوه‌ی بینا پېۋیستییه‌کان و سووده داواکراوه‌کان دابینبکات . کاتی دیزاین وه‌زێفه‌ی داواکراو جېبه‌جێنه‌کات , ئەوه‌ ده‌بێته‌ خه‌ساره یان پرۆژه‌که ده‌گۆریت بۆ ئەو وه‌زێفه‌یه‌ی که ده‌گونجیت بۆی . وه‌ بۆ دابینکردنی ئەوه‌ی که پرۆژه‌که وه‌زێفه‌ی خۆی جېبه‌جێبکات به‌ پێی ئەو هێلکاره‌ی که بۆی کێشراوه , ئەوا پېۋیست ده‌کات توێژینه‌وه‌ی چۆنییه‌تی کارکردن له‌ناو بینادا بکریت که په‌یوه‌سته به‌ کرداره‌کان و بۆشاییه‌کان و که‌سه‌کان بۆ دروست کردنی که‌شێکی راست و دروست .

ئهمه‌ ئەوه‌ ناگه‌یه‌نییت که ده‌بیت دیزاین له‌ کاری ته‌لارسازی‌دا به‌ شیوه‌یه‌کی میکانیکی بێت هه‌روه‌کوو له‌ دیزاینی کاری کارگوزاری هەر بینایه‌ک دا ده‌بینین , به‌لکو دابه‌شکردنی بارسته و بۆشایی ده‌بیت به‌کارێکی هونهری له‌برگه‌گیرابیت , به‌ له‌به‌رچاوترنی بنه‌ماکانی دیزاین و کاری داهینان , ئەوه‌ی گرنگه ئەوه‌یه که به‌ شیوه‌یه‌کی گشتی ده‌بیت دیزاین وه‌زێفه‌یه‌کی دیاریکراوی هه‌بیت , وه‌زێفه هیچ کاتی ناخولقی و نابیته‌ روپۆشێکی شکل , وه‌ شکلیش هیچ کاتی ماسخی وه‌زێفه‌که‌ی نابیت , به‌لکو ده‌بیت دیزاین پیکهاته‌یه‌ک بێت له‌ دوو ئاراسته که وه‌زێفه‌ی گشتی دابینبکات به‌ شکلیکی هونهری .

3-1 دهوروبهر Environment

ئهو دهوروبه‌ره‌ی که ئیمه‌ تیا داده‌نیشین له‌ ناوو هه‌واو زه‌وی ژيانمان سنوورداده‌که‌ن . هەر ئەو بووته‌ هۆی دروستکردنی چه‌نده‌ها شارستانی جودا . له‌ باری بیناوه , شوینی هەر ئه‌رزێکی سروشتی و ناستی و ناوه‌ه‌وای چه‌نده‌ها رېچکه‌ی دیاری بینا فه‌رز ده‌کات, به‌تایبه‌تی کاتی بیناکه شوینی نیشه‌جی و چه‌وانه‌وه



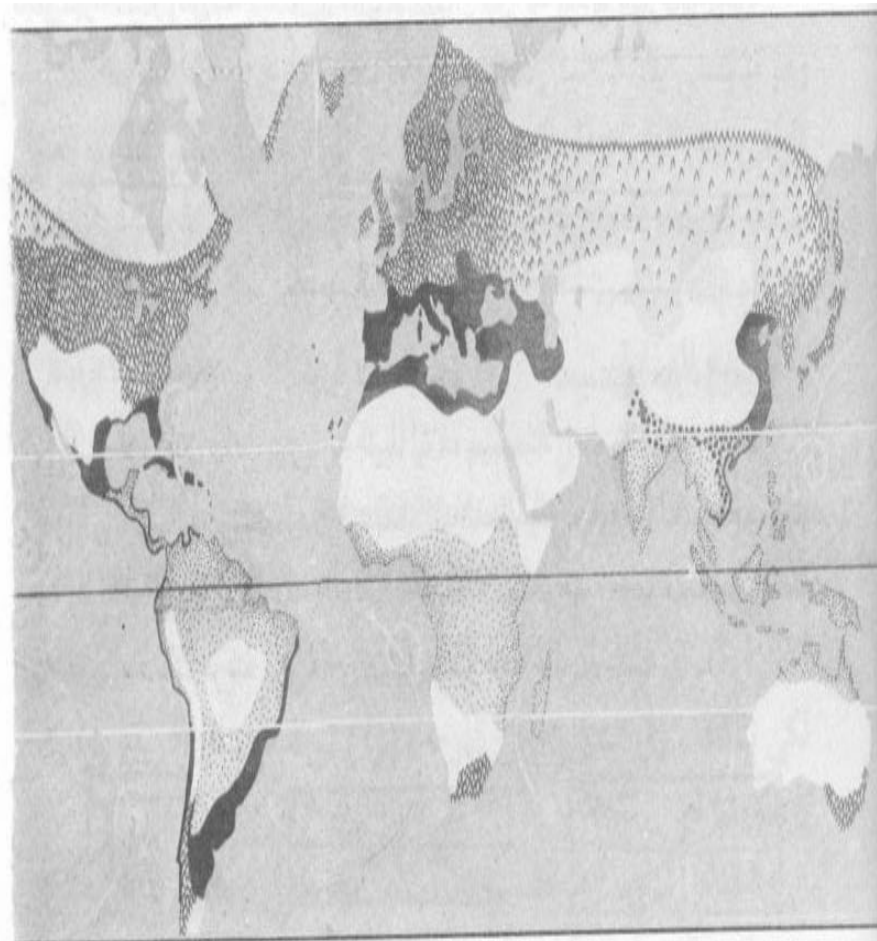
بوو .ھەرلەبەر ئەمە ، دەبىت ھەموو دىزاینىك گونجاو بىت بۇ ئەوسروشت و دەوروبەرەى
كە بىناكەى تيا دروست دەكرىت ، تەماشاكەن قسەى ھەيلەسوف باكۇن Bacon چەند
ەمەلىيە ، پىش چوارسەدە كە دەئىت : " ناتوانىن كۆنترۆلى سروشت بكەين تەنھا بەوہ
نەبىت كە دەبىت ملکہ چى ياساكانى بىين "

كارلىكى ھەوايى

لەبەر ئەوہى مرؤف قەت بىدنگ نەبووہ لە كارلىكى ھوايى لەسەرى ، يەكەم شت كە
بىرى لىكردبىتەوہ برىتى بوو لە دۆزىنەوہى ھەشارگەيەك بوو . كاتىك ويستى
ھەشارگە بۇخۆى دروست بكات يەكەم شت بىرى لەوہ كرددوہ كە سەقفەكەى
چۆنبىت كە بەگرنگترىن بەشى ھەشارگەكە دادەنرىت .

سەقفى دروست كرد تا بگونجىت بۇ كاتى ناوو ھەوايى بەبەكارھىنانى ئەو
ماتريالانەى كە لەو ناوچەيەدا ھەن . وە لەبەر ئەمە ، دوورلە تەبىعەتى
كۆمەلگەكان ، دەبىنن ھۆكارە جوگرافىيەكان لەيەك دەچن بۇيە چارەسەرىيەكان
لەيەك دەچن لە بەكارھىنانى سەقف دا ، وە لەوھەى (209) ئامازەى
دابەشبوونىشكى سەقفەكان و لارىان دەكات لەگەل جياوازى لە ماتريال و
ئاووھەوادا .

لەوناوچانەى كە ناوو ھەوايان لەيەك دەچىت ھەمان شكلى سەقف بەكاردەھىنن . وە
لە ناوچە بىبانييەكان دا چونكە باران كەمتر دەبارىت تەماشە دەكەيت كە
سەقفەكان تەختن ، لەكاتى بەكارھىنانى سەقفى لار ئەوا بپرى لاربونەوہ پەيوەستە
بە پلەى گەرماو بارانەوہ، لەناوچە گەرماكان دا لارى كەم دەكرىنەوہ ، وەزىاد دەبىت
تا ناوو ھەوا ساردترىت . لەوھەى (210) تەمسىلى ھەندىك چارەسەرى دىزاینى
پيشان دەدات كە پلەى گەرماو باو باران كاريان لىدەكەن .



سەخف بە لارىيەكى زۇر لەنگەل داپۇشنىيان بە خشتى قىر مىلى يان قورنى رووتەخت

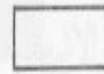


سەخف بە لارىيەكى كەم و داپۇشنى بە خشتى



جالوچۇل

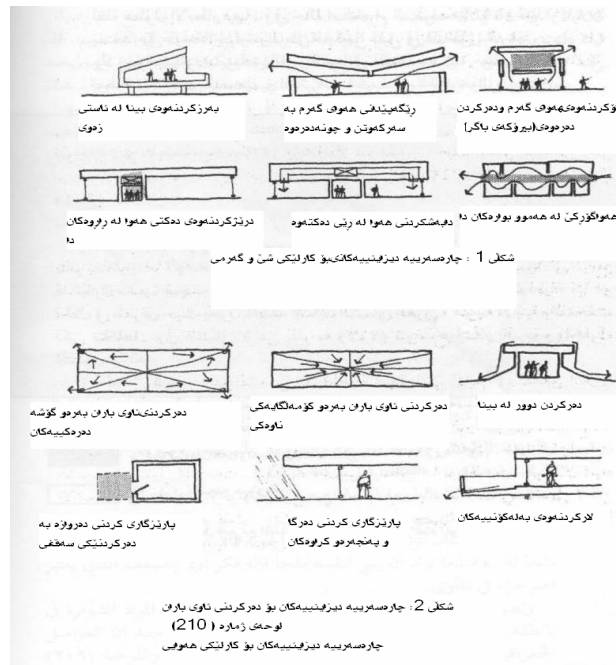
سەخف و رووى تەخت



سەخف بە لارى زۇر و داپۇشنى بە كەم سەنەي تەختە و نەم كەم سەنەي تەگەمەنەرىكى باشن



لەبوحىزمارە (209)



شوین

ناستی شوین Altitude په یوهندی به گهرمی ناووهه اووه ههیه ، تا ناستی زهوی له پړوی دهریاوه بهرتر بیت شوینه که ساردر دهبیت و دهبیته شوینی باران و به فربارین ، له وحهی (211) ته مسیلی نهوه دهکات که چوڼ باری ناووهه او له ناوچه جیاوازهکان دا و بهرزی شوینهکان کاریان له سهر شکلی سهقف ههیه ، وههروهه ناراسته ی با و ره شه بایش هه مان کاریان ههیه ، وه کار له سهر ناراستی سهقف و دایینکردنی بهرگه گرتنی دهکات . له لایه کی ترهوه ، چهند جوانه نه گهر بیت و دیزاین والیکهین که لاسایی سروشت بارهکانی بکاته وه که پیی دهوتریت دهورویهر شاردنه وه (التنکر) Mimetsm به تاییه تی کاتیک که گرنگی دهریت به تاییه تمه ندییهکانی شوین و وا له بینا دهکات که به شیکتی ته اوکاری و تییه لکیش بیت له گهل شوین ، که نه مه به گرنگترین سیفاتیدیزاینی ته لارسازی داده نریت ههروهکوو له وحهی (212) وههروهه له له وحهی (208) دا.

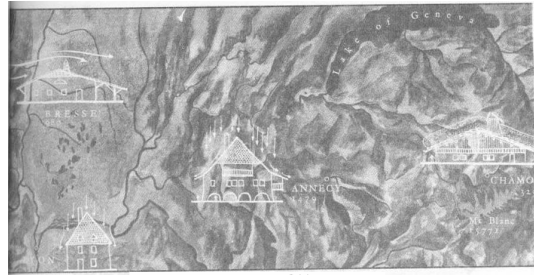
ناراسته ی بینا

کاریکی گرنگ ههیه بو نهوهی وا له بینا بکات که دیزاین بگونجیت له گهل دهورویهر دا که نه ویش ناراسته ی بینایه Orintention

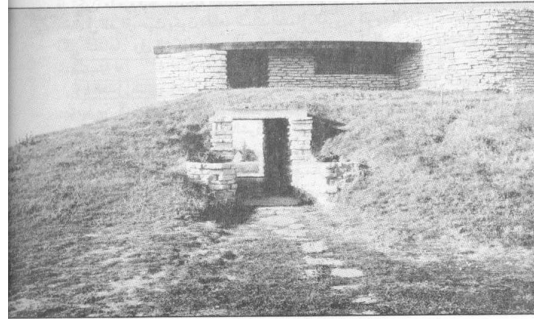


كە بە دوو ھۆكار كارلىك دەكرېتكە ئەوانىش ئاراستەى بايە Prevailing و خۆرە .
 لەوانەىيە با شتىكى ويرانكەر بىت بۆيە دەبىت ئاراستى بىناكە وا دروست بكەين كە باكە
 كارى لىنەكات , وە لە وانەىيە زۆر خۆشى بەخش بىت وەك لە زوربەى كاتەكانى باى
 كوردستان , كە ئەو بايە لە زوربەى كات دا لە باكوورى خۆرئاواوہ ھەئدەكات , بۆيە
 ئاراستى دەرگاۋ پەنجەرە بە شىۋەىيەك دادەنىيىن كە تابتوانىن سوود لەو بايە وەر بگرىن ,
 وە لە شكلى (1) لەوحەى (213) كارلىكى ھەوا دەرەخات لەگەل دۆزىنەوہى رېگەچارە
 بۆى .

بەلام ھۆكارى دووم , كە خۆرە كە ئەویش لەناوچە ساردەكان دا ھەول دەدرىت كە
 تىشكى خۆر داخلى بكرىت و لە ناوچە گەرمەكان دا خۆمانى لىدوور دەخەينەوہ, رووہو
 باكولر ھەمىشە ساردە و خۆرھەلات گەرم نىيە و كاتىك خۆر داخلى دەبىت كە بەيانىانە
 و پىويستمان پىيەتى و خۆرئاوا تىشكى خۆرى تيا زۆر بەھىزە , بۆيە دەبىت نەيەلىن
 داخلى بىت ئەویش بەبەكارھىنانى شكىنەرى خۆر يان كەمكردنەوہى روبەرى
 پەنجەرەكان . بەلام ئاراستەى باشوور دەبىت بەھۆى چەرداخەوہ چارسەرى بكەين ,
 چونكە تىشكى خۆر يان ستونىيە يان كەمىك لارە لە ستوونى . ھىلكارىيەكانى شكلى (2)
 لەلەوحەى (213) ئەوہ روون دەكەنەوہ . وە لەوحەى (214) تەمسىلى وىنەى ھەندىك
 پەردە دەكات بۆ نەھىشتى داخلىوونى تىشكى خۆر .



لەوحەى زىيارە (211) پەسوزىنەكانى ئىنول ئىنول شىكلى سەلەف
 دەرۋەزەكانى تەمسىلى بەزى دەكات لەمىن تەمىن دەزەلوہ وە بىن

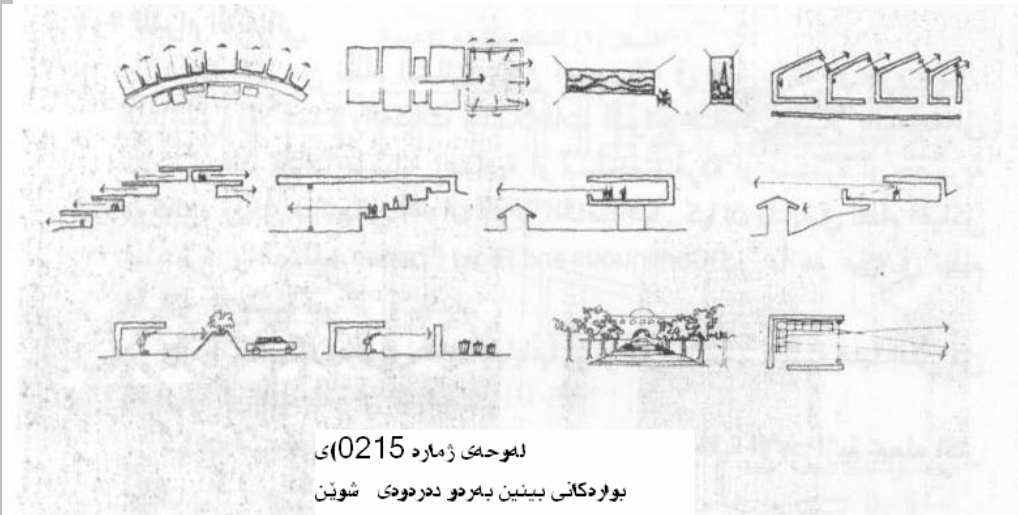


لەوحەى زىيارە (211)
 دۆر چاگىون لە ۋىسكۆنسىن لە تەمىرەىكا ئەلەزىيار فرەف قوبت رەمىت



وہ لہ بوارىكى تردا بۇ پەيوەندى دامەزراوہكان لەگەل دەوروبەر دەبىت نامازە بۇ ئەوہ بکەين کە دەبىت بىناکان بکرىنەوہ بەرەو ئەو دىمەنە سروشتيانەى کە دەورەيانى داوہ , وە ھەرودھا بەستەنەوہى شوپن بە دەروازەى تىچوون و ھاتنەدەرەوہ ئەو شوپنە بە شپوہىەكى گونجا و , وە لە ھىلکارىيەکانى لەوہى (215) رونکردنەوہى ھۆکارە جياوازەکانى چارەسەرى دىزاینى ئەم لایەنەن.

بە پىپى پىشکەوتنى تەکنۆلۆژيا چەندەھا ھۆکارى خۆشکردنى ئاووہەوا دروست بووہ و چەندەھا ماتريالى بەرگەگرى گەرمى ھاتۆتە کايەوہ , نىتر توانى تەلارساز دەرەکەوئت لە ھەلئىزاردن و چۆنىيەتى چارەسەرکردنيان دا .



4-1 ئابوورى Economy

دەبىت کارى تەلارسازى ئابوورى بىت تا بۇ ئەوہى کە گونجاو بىت بۇ ئەو بپ پارەيەى کە بۇ جىبەجىکردنى دادەنرىت , تا تەلارساز بتوانىت کارى گونجاو توندوتۆل و جوانى لە رووى ھونەرييەوہ بەيەکەوہ کۆبکاتەوہ بە رىگايەكى ئابورىانە کۆبکاتەوہ ئەوا کارەکە دەگاتەلوتکەى سەرکەوتن . کار لەلایەنى ئابوورى دەکرىت بە روبەرەکان وبارستەکان و بۆشاييە دىزاینىيەکان ,ئەگەر ھاتوو زیادەرەوہ تىدانەکرايوون و کفایەتى کردارىيەکان بىت ئەوا دىزاین زۆر ئابورىيە , وە بەکارھىنانى کەرەستەى ناوچەيى کە نرخىكى مەعقوليان ھەبىت و کەمتر بىت لە کەرەستەى ھاوردەيى , بىگومان ئەمە بەرەو ئابورىانە دەبىيات , لەلایەكى ترەوہ ھەلئىزاردنى سستەمى



ئىنشائى راست و دروست كه گونجاوبىت له گهل سروشتى ديزاينه كهدا و ئالوز نه بىت و زياده روى نه بىت له دورىيه كان دا , وا له ديزاين دهكات كه ئابوورى بىت . وه ههروهها گونجاندى كارى كارگوزارىيه كانى وهك كارها و فينككهره وه و گهرمكهره و كارى ئاووئاوه رۆ له گهل كاره تهلارسازىيه كان دا له ميانه قوناعى ديزاين دا و هه ئبژاردنى بارى گونجاو بىگومان به ره و جىبه جىكر دنىكى ئابورىيانه ده ببات .

2- توندوتۆلى Durability

تا كارى تهلارسازى به ره و دابىنكردى پىويستىيه كانى ژيانى و كۆمه لايهتى بروت , ده بىت نه نجامه كهى زۆر بخايه نىت واته ده بىت توندوتۆلى بىت و بهرگرى شته سروشتىيه كان بىت . ههروهها كاره تهلارسازىيه گهره كان كه سىفاتى شارستانى تىدا ده پارىزىت ده بىت تايبه تمه ندى توندوتۆلىيان بۆ بكرىت . وه توندوتۆلى بىنا په يوه ندى به ههيكه لى ئىنشائى و كه ره سته ئىنشائى به كارها توه , كه پىشتر ئامازهمان به و دوو خاله داوه , ئىستا لى ره دا ته نها روى په يوه ندىيان به توندوتۆلىيه وه رون ده كه ينه وه .

1-2 ههيكه لى ئىنشائى

چهندهها سسىته مى ئىنشائى ههن كه ده توانرىت به كاربه ئىرىت له بىنادا يان له به شىكىدا , وه بۆ بناخه و پايه و جسر و ئهرزى چهندهها جۆر ههن , بۆ نمونه بۆ بناخه كۆنكرىتى ئاساى يان شىشدار يان به ردهوام يان تاك يان مات يان حه سىرى ومىخ ههن , وه بۆ هه ريه كه يان توندوتۆلىيه تى حيا هه يه كه په يوه ندى به جۆرى گله كه وه هه يه , ههروهها توندوتۆلى له سسىته مى به ردهوام و پته و Continuous and Rigid Frames زياتره وهك له سسىته مى ههيكه لى ئاساى . شىوهى به شه كان وه بارى كۆتاييه كانى كار له توندوتۆلىتى دهكات , چه سپاوه كان توندوتۆلترن وهك له جومگه ييه كان يان له وانهى كه له كۆتاييه كانىيان دا فكست نىن .

ههروهها به كاره ئىنانى سسىته مى به ستنه وه بۆ بهرگرى له هىزى ئاسۆى له رۆك زياتر توندوتۆلى دهكات .

وه له وحهى (216) جۆرى جياوازى سسىته مى ئىنشائى تىدا رونكراوه ته وه .

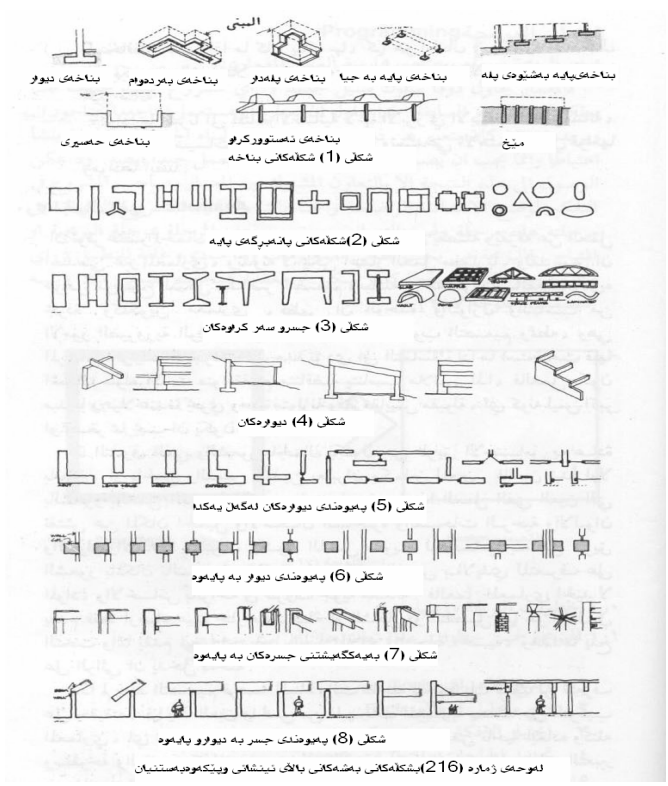
2-2 كه ره سته ئىنشائى

كه ره سته جياوازه كان سىفاتىيان له لايه نى بهرگه لى راکىشا ن و په ستان و كورتكردنه وه بگرىت . توندوتۆلىيه تى له سه ر جۆرى كه ره سته لى به كارها توه وه ستاوه . ئاسن له كۆنكرىت



بەھىزترە لەلايەنى ڤاكيشانەوہ و بەرد و كۆنكرىت لە خشت بەھىزترن لەلايەنى پەستانەوہ . ھەر وہا ھەندىك كەرەستە بەرگەگرتنىان زۆر ترە لە كارلېككردنە سروشتى و ئاووھەواكان دا , بۆ نمونە دەبىنين كۆنكرىت بەرگەگرتنى لە رووى كلۆرىيەوہ زياترە لە ئاسن , وە ھەر وہا تواناي بەرگەگرتنى كۆنكرىت لە بەرگەى سوتاندن زياترە لە ئاسن و تەختە , بەلام دەبىنين ئاسن توندوتۆلييەكەى زياترە بۆ بەرگەگرتنى خوئى گۆگردى وەك لە ئاسن , وە چىمەنتۆى دانانى كەرەستەكان توندوتۆلترو چەسپاوترە لە گەج . وە لە كەرەستەى فنشىن دا چەندەھا جۆر لە مەرمەر ھەن كە ئاووھەوا كاربان لېدەكات , بۆيە دەبىت تەلارساز دەبىت كەرەستەى گونجاو ھەلېزېرېت لە كارەكانىدا تا بەرگەى ئاووھەوا و بەرگەى ھىز بگرېت و كاربكات بۆ پاراستنىان . ھەر وہكوو لە داپۆشىنى كارى كۆنكرىتىدا بە قىر دەبىنين , بۆ ئەوہى نەھىلېت لىك بكات تا ئەو خوئيانەى ھەن نەچنە ناوييەوہ و توندوتۆل بىت .

كاتىك باسى توندوتۆلى دەكەين بىنا دەكەين يەكسەر دەچىن بۆ توندوتۆلى لە ھەيكەلى ئىنشائىدا , بەلام توندوتۆلييەتى كارى كارگوزارشى زۆر گرنگە ھەر لە دانانى و ماترىالەكەيەوہ بىگرە تا ھەيكەلەكەى يان جىبەجىكردنەكەى .



3- جوانى Aesthetic

فاكتەرى جوانى لە كارى تەلارسازىدا بە كارىكى گىرنگ دادەنرېت و ھۆكارىكە بۇ جودا كىرەنە ھەي كارى تەلارسازىك لە كارىكى ئەندازەيى تر , بەبى ئەو ھۆكارەيش بە ھىچ شىۋەيەك كارەكە بە كارىكى تەلارساز دانانرېت , ھەروەكەو لە بەشەكانى پېشوو دا بابەتى شىك و رەگەزەكانى دىزايىن و بنەماكانى لە چەند چاپتەرىك دا باس كىرد وەكەو بنەمايەكى روت بۇ پېكەتەي تەلارسازى , دەرگەوت كە يەكەيەتى و ھاوسەنگى و ھاورپزەيى لە كارە گىرنگەكانىتە دەبىت ھەمىشە رەچاۋ بىرېت نىتر شىۋازو نىلۇبى دىزايىنەكە ھەرچۇنىك بىت , كە بە پېكەتە گىرنگەكان و سەرەكەيەكان دادەنرېت , يەكەيەتى بەرەو پېكەو ھەگىردانى دەبات ئەگەر ھاتوو شىك بەكاربەينرېت نىتر ئەو شىكە كۆك بىت يان كۆنتراست , لەبەر ئەمە , كارەكە دەبىتە كارىكى داھىنەرانە و جوان كاتىك ئەگەر ھاتوو لە يەكەيەتە ھەسەنگ پېكەتەبىت بە پى پىۋەرى گونجاۋ, واتە ئەگەرە بىت نە بچوك .

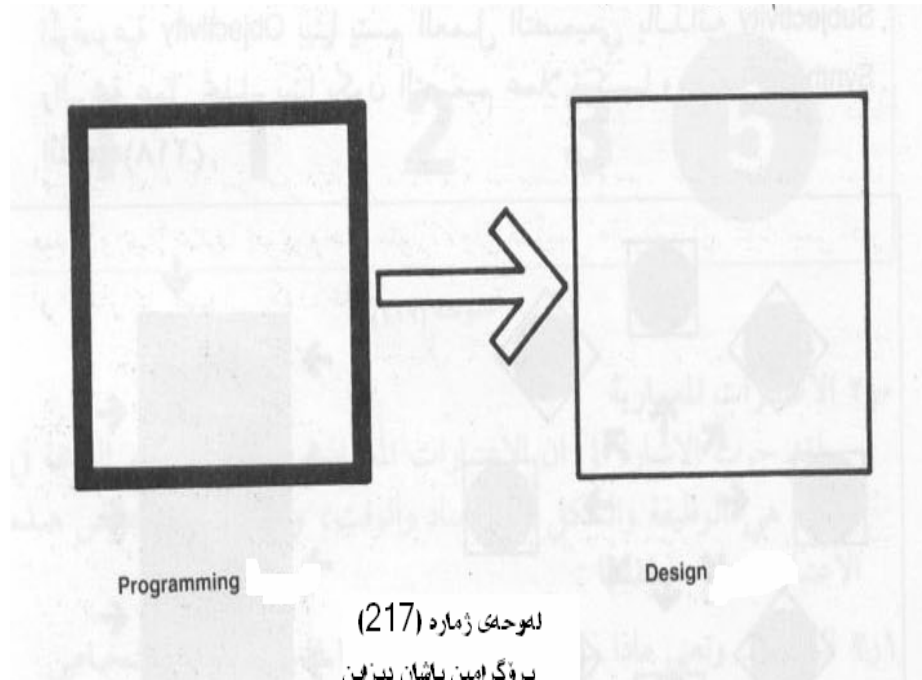
چىۋى ھونەرى ھەستىردن بە جوانى ئەمانە بە شىۋەيەكى ناسايى بە چاۋ ھەستى پىدەكرېت , يان بە ھەست يان بەدەست كەبە دوو ھۆكارى تەواكەرى چاۋ دادەنرېت . چاۋ يەكەمچار ھەست بە كارى تەلارسازى دەكات . كاتىك ئەم چاۋە تىردەكات كە دەگەرېت بە شوپىن جىگەي جوان و شىكى دلفرېن و گۆرەپانى جوان و رەنگ و روناكى و سىبەرى پەسەند , وە جىدەست بەھىزكەرى ھەستە لەرپى ھەستىردن بە شوپىن پىۋەجىدەست تا كەرەستەكە بناسرېتەو, وە بە نىسراھەتكردن لە كەشىكى مامناۋەندىدا . كارى تەلارسازى باش تەنھا بە پىشاندانى چاۋو بە شىكى دەرەۋەي بارستەيەك يان شىكلىك يان ووردەكارىيەك ھەروەكەو نەحتىك بە بۆشايىەكى گونجاۋو پىشوازيەكە ھەستى , ئەمەيە وا لە بىنەر دەكات كە بچىتە ناوہو .

ئەگەر ھاتوو دىزايىن ئەو كاتەي بۇ بىنا نەپەخسان كە تۆ لە ناويدا بویت يان لە چواردەورت بوو , ئەوا راستىيەكەيت بۇ دەرناكەۋىت , لەزەت وەرگرتنى چاۋو ھەست لە دەرئەنجامەكانى تەلارسازى پىشت دەبەستىت بە پېكەتەي تەلارسازى , واتە پېكەو ھەگىردانى ئەو رەگەزانەكە كارىكى ھونەرى دەخولقىنى لە لايەنى دووربىەكان و بارستە و روۋەكان و رەنگەكان . وە ھەرۋەھا پىشت دەبەستىت بە ھەست بە واتاى بىناكەو مەبەستەكەي واتە دەربرىنى ئەومەبەستەي كە بۇى دروستكراۋە .



دووم : پروگرام Programming

بە پروگرامىدىن بە يەككە لە رەگەزە گىرگەكانى كارى تەلارسازى دادەنرېت . تەلارساز ھەمىشە ھەولەدەت كە رېگەچارەى نوئ بۇ پروژەى نوئ بدۆزىتەو ھىواوز لەوھى كە لە پروژەكۆنەكان دا گرتويەتتېيە بەر . ھەر وھە ھەولەدەت كە بەوكەسانەى كە بەرھەمەكەى بەكاردەھىنن پىويستىيەكانىان و ويستەكانىان بداتى تەنانەت ئەگەر دەربرېنېكى خودىش بېت . واتە بىناى باش بەھىچ شىوھەك لەخۆيەو ھەولەدەت بەلكو دەبېت دىزايىنى بۇ بىرېت و ھىلكارى بۇ بىكېشېرېت و كارى باشى بۇ بىرېت , ئەم دەرئەنجامەيش نايەتە دى تەنھا بەھارىكارى نىوان تەلارساز و خاوەن كار نەبېت بۇ بىرېتەو لە دانانى مەبەستە رۈنەكان و پىويستىيەكان و سنورداركردىنى پروژەكە كە پېشئەم قۇناغە كە قۇناغى دىزايىنە . ئەم قۇناغە بېى دەوترېت قۇناغى پروگرامىدىن يان بەرنامەدارېرتن . پروگرامىن بىرېتتېيە لە توپزىنەوھى سىستەمىك بۇ زانىارىيەكان كە بىنەماى گشتى ھەيە بۇ چەسپاندىنى لە ھەر پروژەيەك ئىتر ئەو ھەولەدەت كە خانوويەكى ئاسايى بېت يان ئالۆزى وھ كۆمەلگايەكى تەندروستى كە دوابەدوای دىزايىن دېت (لەوھەى ژمارە 217)



1- ههنگاوهگانی پروگرامکردن و دانانهگانی

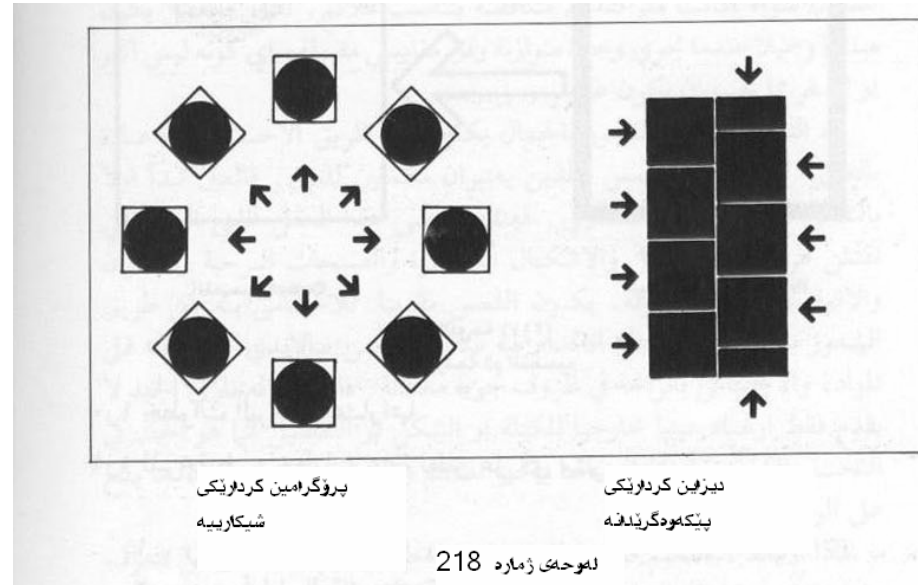
- 1-1 کرداری به پروگرامکردن پینج ههنگاوی گشتی ههیه که دهچهسپیت بهسهر ههموو پروژدهگان دا که نهوانیش بریتین له :
- 1- دانانی مه بهست Goals
 - 2- کوکردنهوه و شیتهلکردنی راستیهگان Facts
 - 3- ههلبزاردنی بیروکهگان Concepts
 - 4- دیاریکردنی پیوستیهگان و داواکراوهگان Needs
 - 5- دیاریکردنی پروژدهکه یان مهسهلهکه Problem

2-1 دیاریکردنی ئەم ههنگاوانه له کاریکی تهلارسازی دا دهبیت له سنووری دانراوهگانی ئەم کاره تهلارسازیانهی خوارهوهبیت که تهشکیلی دیاریکراوهگانی دیزاین دهکات که نهوانیش بریتین له :

- 1- وهزیفه یان فهنکشن Function
- 2- شکل Form
- 3- ئابووری Economy
- 4- کات Time

3-1 به پروگرامکردنی تهلارسازی بریتیه له سهپاندنی ئەو پینج ههنگاوانه له میانهی چوار دانراوه تهلارسازیهگان . دهبیت نیوانی بهپروگرامکردن لهگهڵ کاری تهلارسازی لهیهک جیابکهینهوه , که بریتیه له دیاریکردنی پروژدهکه و پهردهههلمالین له سهر رووی مهسهلهکه , ونیوانی ئەو دیزاینهی که چارهسهری مهسهلهکهیه که بهپروگرامکردن پیشی دهکهوویت و له کاره زرورهگانی بریتیه له کوکردنهوهی زانیاریهگان و شیکارکردنیان .

ههردوو کارهکه لهیهک جیان لهلایهنی جوړیهتی ههلویت و تواناکان بویه به پروگرامکردن پیوستی به بابتهتی ههیه Objectivity لهههمان کاتدا کاری دیزاین به خودایهتی Subjectivity ناسراوه . وه به پروگرامکردن کاریکی شیکارییه بهلام دیزاین کاریکی پیکهوهگریدان و دانانیهه Synthesis تهماشای لهوحهی (218) بکه



لەيھىسى نۇمبارى 218

ئابەمشىۋەيە دەبىت لەيھىكىان جىياىكەينەۋە, باش نىيە كە لە قۇناغى بەپىرۈگرامكىردن دا ھەئسىن بەكارى دىزايىن , بەلكوۋ دوا دەكەۋىت بۇ كاتىك كە بەپىرۈگرامكىردن تەۋاۋ دەبىت تا دوا قۇناغىتە كە برىتىيە لە قۇناغى دىيارىكىردى مەسەلەكە يان پىرۈژەكە . ۋابەباشتر دادەنرېت شوپىن ئەۋ زىجىرەيە بىكەۋىن كە لە پىنج ھەنگاۋەكەدا ئامازەمان پىكىرد , گۆپىنى نىۋان چۈارەھەنگاۋەكە دەكرىت , بەمەرجىك ھەنگاۋى پىنجەم بىمىنىتەۋە ۋاتە دىيارىكىردى مەسەلەكە يان پىرۈژەكە لە گەل دوا ھەنگاۋدا, ھەرۋەكۋو لەلەۋجەى (219) دىيارە .

1	4	3	2	5
2	3	4	1	5
4	1	2	3	5

لەيھىسى نۇمبارى (219)



3- دانراۋە تەلارسازىيەكان

ئامازەمان بەۋەكرد كە ئەۋ دانراۋە تەلارسازىيەكانە كە دەپت بەپروگراممىردن بىخەين ناۋىيەۋە برىتەين لە ۋەزىفە ۋ شىكل ۋ ئابۋورى ۋ كات , نىستا لەسەر ئەۋ دانراۋانە دەپۋىن لەگەل دانانى شروڤەكردنەين :

1-2 ۋەزىفە يان ھەنكىشەن

ۋاتە ئەۋە كە لە بىناكەدا رودەدات , لەبەر ئەۋە پەيۋەندى بە خەلگانىكەۋە People ۋ كاردەكان Activities ۋ پاشان پەيۋەندىيەكان Relationships ۋە ھەيە .
2-2 شىكل : پەيۋەندى بە شوين Site ۋ دەۋرۋبەر Environment ۋ جوړىيەتى Quality بوڭشايى ۋ بىناۋە ھەيە .

3-2 ئابۋورى : پەيۋەندە بە برى پارە يەكەمى تايبەتكرابوۋى Initial Cost ۋ برى پارە نىشپىكردن Operation Cost ۋە برى پارە بو صيانە يان چاكردەنەۋە Maintenance .

4-2 كات : پەيۋەندى بە كارلىكىكەلەپورى ۋ ميژۋوى يان رابردوۋ Past ۋە ھەيە ۋە زەرۋرەتە ھەنوكەيەكان Present ۋ روانين بەرەۋ پاشەپروژ Future ۋە ھەيە .
ۋە ئەم خستەيەى خوارەۋە ئەۋ دانراۋانەۋ شروڤەكانەين رىكەدەخات :

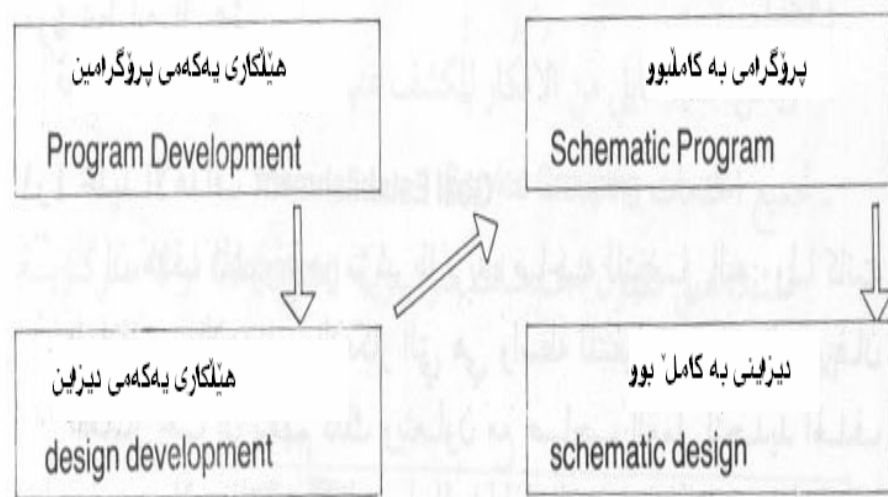
ۋە لە كىتەبى بەلگەييارىدەدەر Hand Books خستەى تايبەتى تىدايە تايبەت بە دياردەى رەگەزەكانى ھەريەكەى لەۋانەى كە ئامازەمان بوكرد . كە تەلارساز ئەۋ دياردانە ھەلدەبژىرپت كە تواناى جىبەجىكردنى تىدا ھەيە . ۋە كاتىك كە شوين پىنج ھەنگاۋەكەۋ شىكارەكانى دەكەۋىت لە ميانەى جواردانراۋەكەدا ئەۋا شىكلى خستەيەك ۋەك لەۋحەى (220) ۋەردەگرىت .

ھەنگاۋەكان

دانراۋەكان	(2) راستىەكان	(3) بىرۋكەكان	(4) پىۋىستىيەكان	مەسەلە
ۋەزىفە	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
شىكل	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ئابۋورى	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
كات	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

قەبارەى ئەو بازانەىكە لە لەوحەى (220) دا يەكسانە بە قەبارەى ئەو زانىارى و دياردانەى كە پىويستە شروڤە بكرىت لەگەل ئەودا ھەنگاوى پىنجەمى كۆتايى كە مەسەلەكە يان پرۆژەكە سنووردادەكات برىتییە لە گرنگترىن ھەنگاوى .

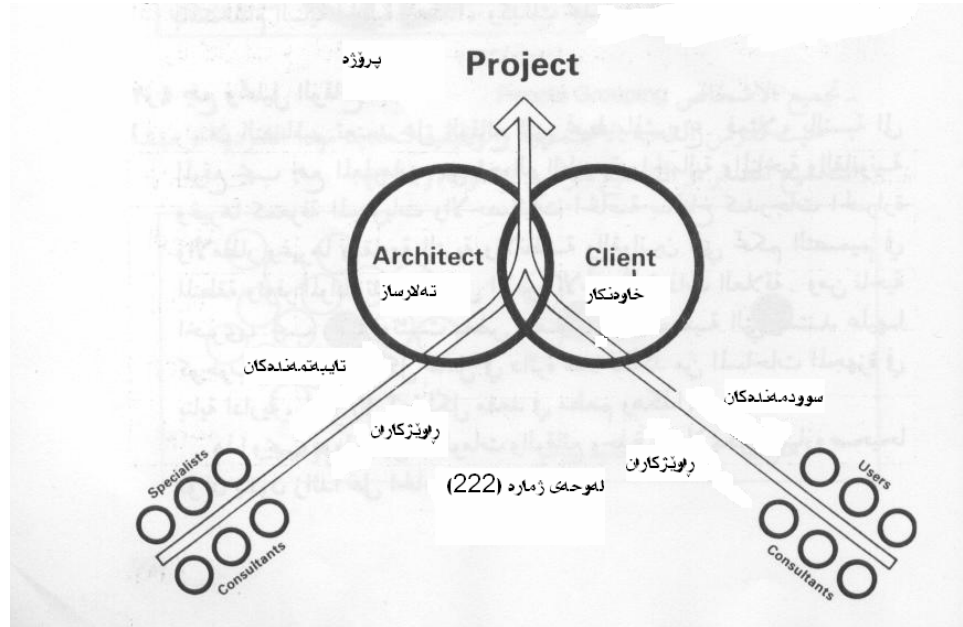
كردارى بەپرۆگرامكردن پىويستى بە چەند ئىجرائاتىك بە دوو قۇناغ : يەكەمىان پىي دەوترىت ھىلكارى و دووم پەرسەندنى . لەكاتى دانانى بەپرۆگرامكردنى يەكەمى و دەستكردن بە دىزايىنى ھىلكارى ھەندىك كارپىويست بە جاوپياخشاندىك ھەپە لە بەپرۆگرامكردنى دەستدەكرىت بە پەرسەندنى . ئەمە بەرەو پەرسەندنى دىزايىنى يەكەمى دەبات ھەروەكوو لەم ھىلكارىيەى خوارەو دەردەكەوئىت لەلەوحەى (221)



3-تىمى بەپرۆگرامكردن Team

ھەلسان بە كارى بەپرۆگرامكردن پىويستى بە ھارىكارى لايەنى بەرپرسى جيا ھەپەكەئەوانىش :

تەلارساز و خاوەنكار و سودمەندەكانى ئەو پرۆژەپە و تايپەتمەند وى راپوژكارانى تەلارساز . ئەم ھىلكارىيەى خوارەو تەمسىلى كارى تىپىك دەكات بۇ دانانى بەپرۆگرامكردنى . وە ھەرىكە لە خاوەنكارو تەلارساز بىرۆكەى راپوژكارانىان و تايپەتمەندان ئەوانەى كە پەيوەندىان پىو ھەپە لەگەل يەكدا باسى دەكەن بەبى ئامادەبوونى دەستەكەيان . لەوحەى (222) .



ئەۋەى گىرنگە ئەۋەىيە كە دەبىت بەبەردەۋامى پەيۋەندى لە نىۋان لايەنى بەرپىرسدا ھەبىت تا دەگاتە سەر بىرپارى كۆتايى . تا تەلارسازو خاۋەنكار تواناى بىرپارىان ھەبىت ، ئەمە كارەكە زۆر ئاسان دەكات بە گەپشتن بە ئەنجامى كۆتايى . ۋەھەرۋەھا تەلارساز پىۋىستى بە زانىارى زياتر ھەىيە ، دەبىت شوپن ئەۋ پىنج خالە بكوپت كە پىشتەر ئامازەى پىكراۋە ۋەك ھەنگاۋىكى خۇئامادەكارى . بۇ نەمۇنە لەكاتى دىزايىنى فرگەپەك دا دىزايىنەر ئەۋ شارەزايىيە تەۋاۋەى نىيە تا پىروگرامى بۇ دابىرپىرپىت ، ئا لەم حالەتەدا دەبىت دەست بىكاتبە راپوئىزكردن لەگەل خاۋەن تايىبەتمەندەكان دا بۇ جىبەجىكردنى توپىزىنەۋەكان .

1- ھەنگاۋەكانى بەپىروگرامكردن

1.4 دەستىنشانكردنى مەبەست Goal Establishment

مەبەستى پىروژدەكە لەلايەن خاۋەنكارۋە دەستىنشانكراۋە ۋە كاتىك كە پەيۋەندى نىۋان مەبەستەكان و ئو بىروكانەى كە ھۆكارن بۇ گەپشتن بە جىبەجىكردن ، دەبىت تەلارساز لەۋە تىبىگات و ھارىكارى خاۋەنكار بىكات بۇ دەستىنشانكردنى مەبەستەكە بە رۋونى ، لەبەر ئەۋەى ئەۋە زەمانى گەپشتن بە دىزايىنى گونجاۋ دەھىنپىتە دى ، مەبەستە دوا قۇناغەۋ بىروكەكان ھۆكارەكانىيەتى و دىزايىنىش ئەنجامەكەى ، دەبىت تەلارساز تەنھا مەبەستى ئەۋ مەبەستە گىشتىانە نەبىت كە پىپى دەۋترپىت مەبەستى داىك بۇنەمۇنە ھەرۋەك كىفايەت بىكات بە مەبەستەگىشتىيەكان لە فراۋانكردنى خويىندىنگاپەك دا بەلكو



داۋاي لىكراۋە كە بە كەمترىن بېرى پارە فراۋانېكرىت، بەلكو دەبىت دەستنىشانى مەبەستى كىردارى بۇ زىدادكىردنى ژمارەى ۋەرگرتوۋەكان لەۋەندە خویندىكارەۋە بۇ ئەۋەندە خویندىكار ، ۋەھەرۋەھا فراۋانكىردن بۇ رېكەۋتېكى دىارىكراۋ لەگەل بوۋنى بەردەۋامىيەتى لە ۋەرگرتنى زىادە بە بەكارھىنانى بىناى ئىستا ، ۋەھەرۋەھا دەستنىشانكىردنى بېرى پارەى تەرخانكراۋ .

2.4 كۆكردنەۋە و شۇۋەكىردنى شوپنەكە

دىزىن پىشت بەۋ راستىانە دەبەستىت كە دەۋرى پىرۇژەكەيان داۋە ، بۇنمۇنە دەبىت لەسەر شوپن ھەندىك زانىارى كۆكەپتەۋە لەسەر بارى سروشتى و جوانى و ئاۋۋەھا و ياسا و چەندەھاى تر ۋەك زانىنىكى ئاستەكان و سەرژمىرە تايبەتەكان بە ئاۋۋەھا ۋەك پەلى گەرما و باران و چەندەھاى تر ۋە بەرگەگرتنى زەۋىيەكە و سىستەمەكان و ئەۋىاسايانەى كە لە ناۋچەكەدا بۇ دىزىنكىردن دانراۋە و بوۋنى كەرەستەى بىنا و سەپاندى ھەندىك كارى كۆمەلەپتەى كە پەيوەندىيان پىۋە ھەپە ، ۋە لە لاپەكى ترەۋە دەبىت ھەندىك لە پىۋەرەكانى دىزىن بچەسپىنىت كە پىشتى پىدەبەستىت لە دىزىن دا بۇنمۇنە دەبىت ھەركارمەندىك لە فەرمانگەكان دا (2م15) بۇ دابىرئىت لە دىزىن دا يان 2م1.5 بۇ ھەرگورسىيەك لە چىشتخانەپەك دا ، ۋەبەمشىۋەپە .

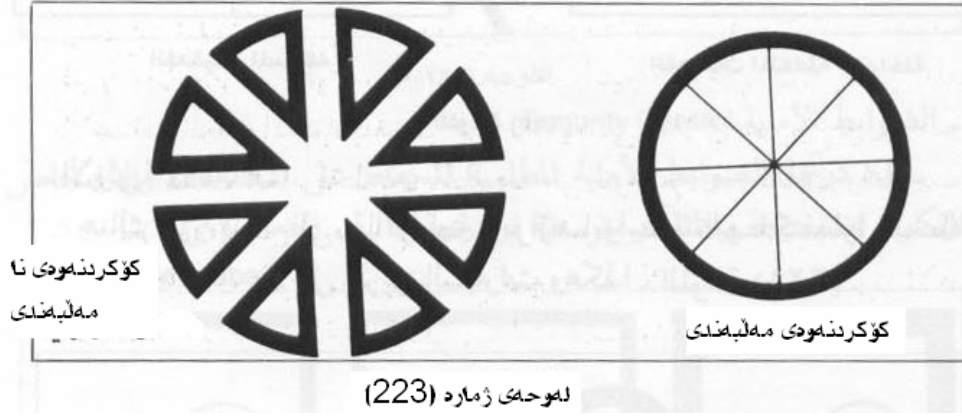
ئەمەۋ دەبىت ھەمىشە شىكاركىردنى زانىارىيەكان و راستىيەكان بىكرىت و ئەۋ شتانە لاپىرئىت كە بە راستى نازانىت يان زىادە لە پىۋىست .

3.4 دۇزىنەۋە تاقىكىردنەۋەى بىرۇكەكان

ئەۋ بىرۇكانەى لەكاتى بەپىرۇگرامكىردن دادەنرىت پۋوتە ، ئا لىرەدا چەندەھا بىرۇكە لەسەر دىزىن دروست دەبىت لە كاتى بەپىرۇگرامكىردنىدا .بۇ نمۇنە لەكاتى بە پىرۇگرامكىردن دا بىرۇكەكە ۋادادەنرىت كە بەشى كارگوزارى چەقى بىت ، بەلام لە قۇناغى دىزىن دا ئەۋە ۋاتى لە حالەتى ساردكىردن دا بەكارھىنانى موبەپىدە و ساردى چەقى دا شوپنەكەى دادەنرىت ، يان بلىن لە قۇناغى بە پىرۇگرامكىردن دا كۆكردنەۋەى ئەۋ ھۆلانەى لەگەل يەكدا بەلام لەكاتى دىزىن دا لەۋانەپە شوپنى بۇنمۇنە دەرگاكان جۆرى بەپەكەۋە گرپدانە كە بگورپىت .

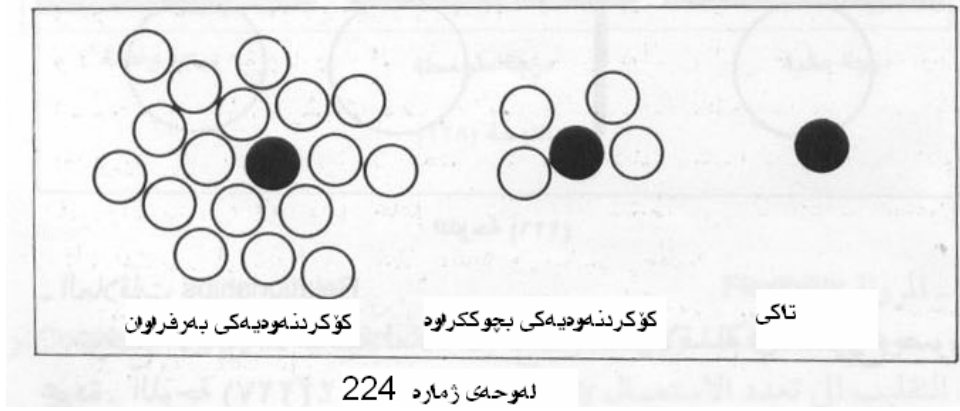
ۋە دەتوانىن دەستنىشانى ئەم بىرۇكانە بكەين بۇ دۇزىنەۋە و تاقىكىردنەۋەپان لە كاتى بە پىرۇگرامكىردن دا :

Service Grouping - كۆكرىنەھەى كارگوزارىيەكان
بۆنمونه ئايا كارگوزارى چەقى دەبىت Centralized يان نا چەقى Decentralized



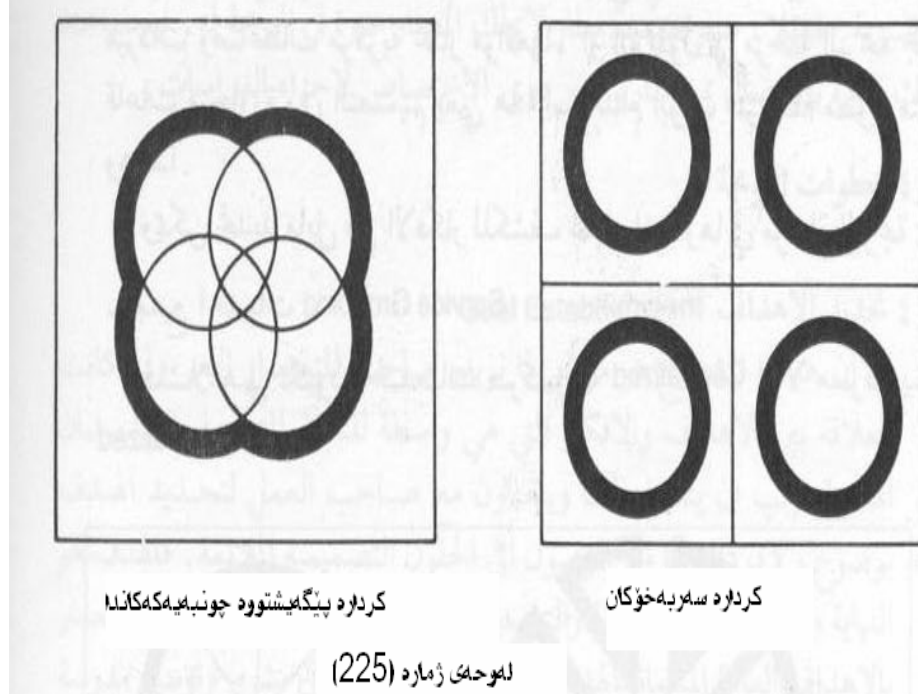
People Grouping - كۆكرىنەھەى كەسەكان

كە توپزىنەھە دەربارەى لايەنى كۆمەلايەتى و ۋەزىفى دەكرىت بۆ دەستىشانكرىنى بىروراي تاكىيەتايە يان بىروراي كۆكرىنەھەى بىچووك يان كۆكرىنەھەى فراوان لەوھەى (224).



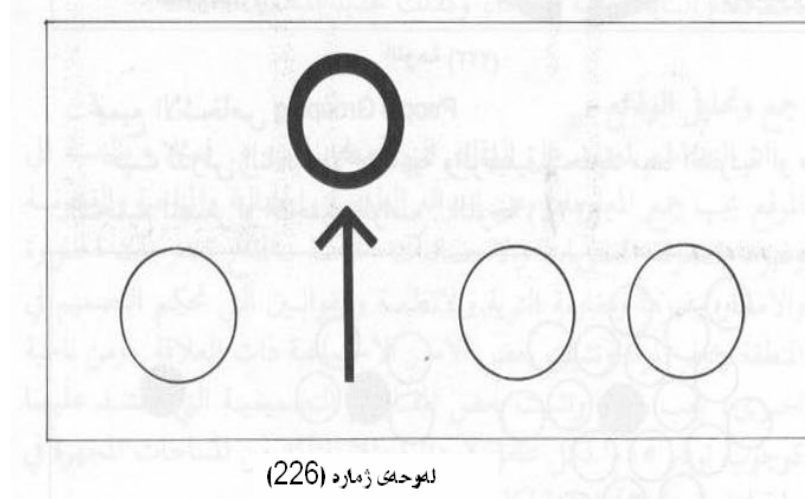
Activity Grouping - كۆكرىنەھەى كىرەكان

نمونه لەسەر ئەۋە ئايا پەنا دەبرىت بۆ ئەۋەى كىرەكانى تۋاوكەر و تىيەلگىش بن Integrated ۋەك لە كىرەكانى زوررى دانىشتن دا دەبىيىنەھەلە خانوودا يان بۆ ئەۋەكىرەكانە دابەش بىكرىت كە خاۋەنى تايبەتمەندىيەكى سەربەخۇيان ھەيە . لەوھەى (225)



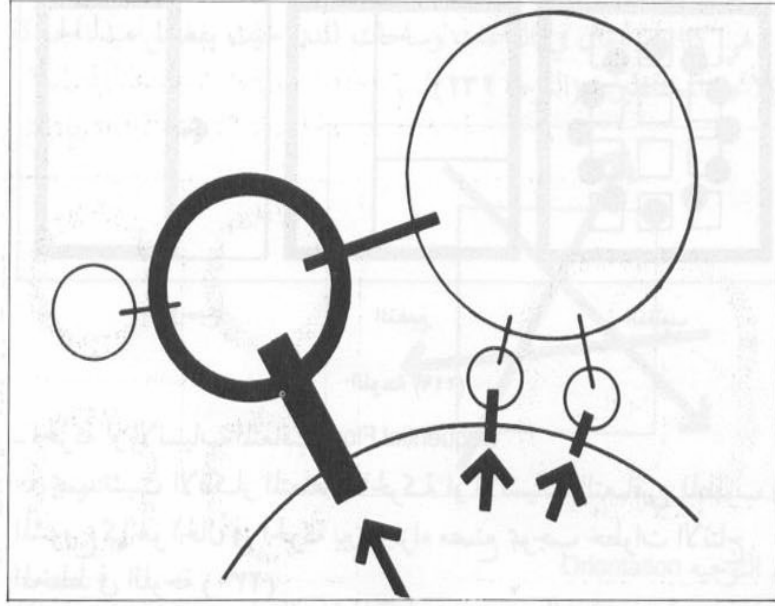
Priority - يەكەمىيەتى

ھەندىك كار ھەن كە دەبىت يەكەمىيەتى بدرىتتى بۇ ئەوہى دەرىبىخەيت وەك بە
پىشخستنى كردارى پىادەپى Pedestrian لەچا و رىگای ئوتۇمبىل دا لەوحەئى
(226).



Relationships - پەيوەندىيەكان

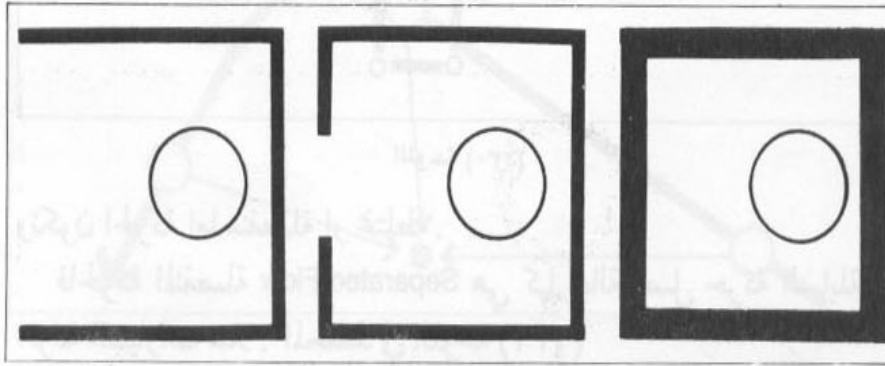
بىرۆكە بىنەرتىيەكان لەسەر بناغەئى پەيوەندىيەكانى نىوان زورەكان و بەشەكان لە
پروژەيەك دا دادەنرىت . لەوحەئى (227)



لەوحەى ژمارە (227) چ

- كۆنترۆلى ئەمىندارىيەتى Security Control

پەلەى كۆنترۆلى ئەمىندارىيەتىداواكراوبۇ پارىزگارلىرىدىنى مولك ومان و كەسايەتى دەستىشانىدەكرىت بە پەلەى نزمى يان مامناوندى يان بەرز. لەوحەى (228)



پەلەى نزم

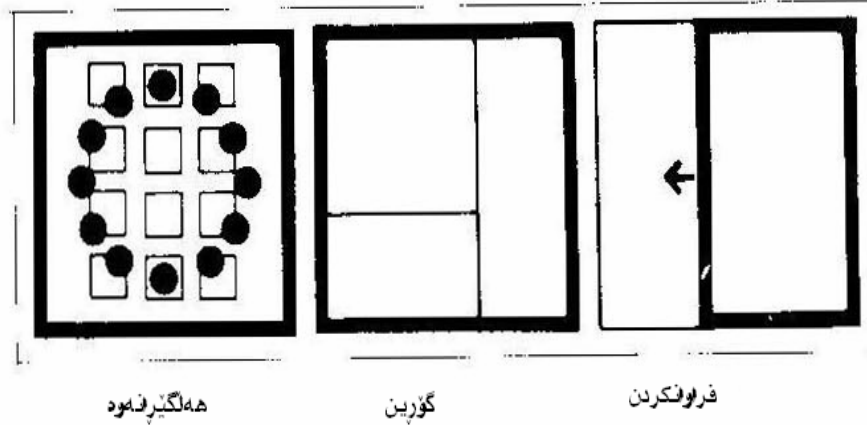
پەلەى مامناوندى

پەلەى بال

لەوحەى ژمارە (228)

- نەرمونىانى Flexibility

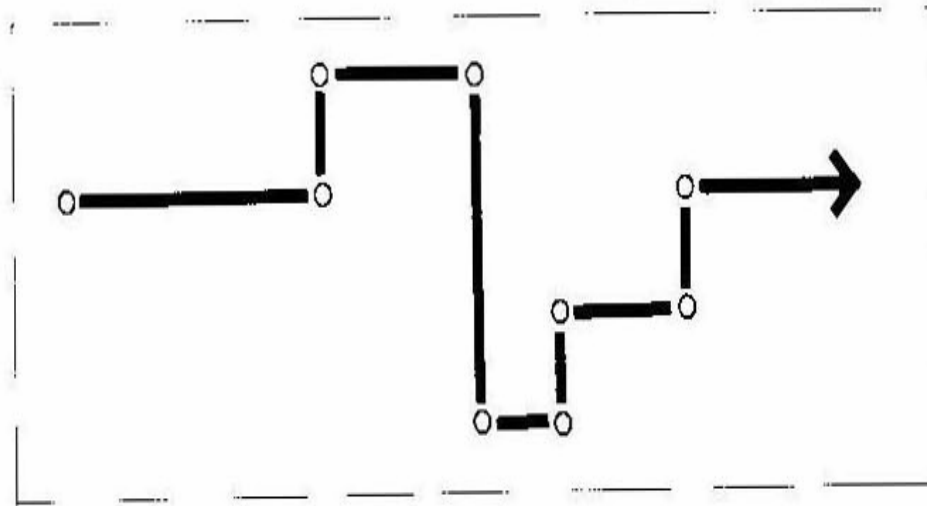
واتاى ئەو دەگەيەنىت كە بىرۆكەكە بوونى فراوانى Expansibility تىدايە يان گۆرىنكارى Convertibility يان ھەلگەپرانەوئەبەرەو چەندژمارە بەكارھىنان Versatility . لەوحەى (229)



لەوحەى (229)

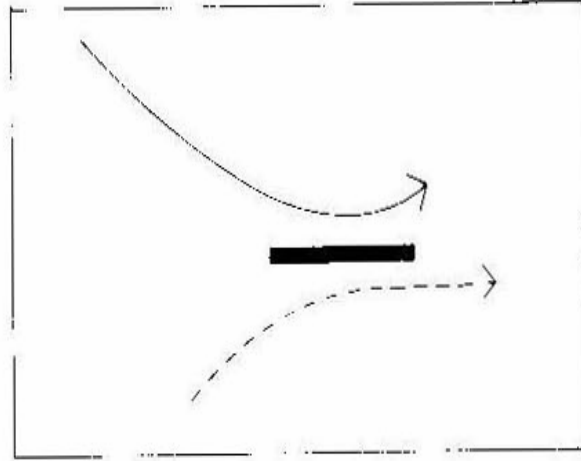
جۈۈلە يان پەكەدۋاى پەك دا Sequential Flow

دەبىت ئەو بىرۈكەنەى كە پەيوەستە بە جۈلەۋە سەقامگىر بىكرىت يان يەبەدۋاىپەكى داواكراۋ لە پرۆژەيەك دا ھەروەكۈۋ ئەو جۈلەيەى نىۋان بەشەكانى كارگەيەك بەپىي ھەنگاۋەكانى بەرھەمھىنان . لەوحەى (230) .



لەوحەى (230)

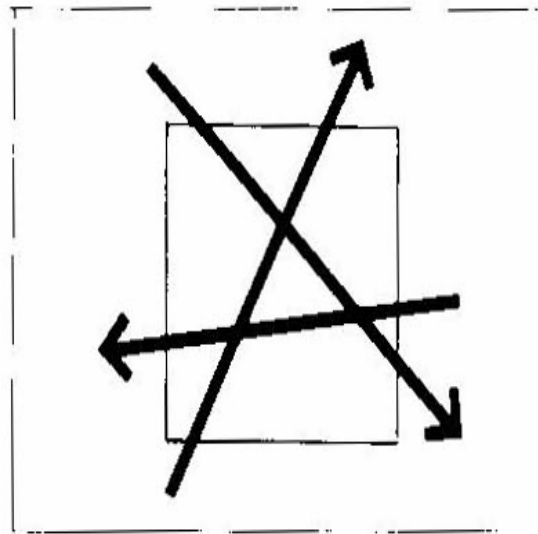
ۋە جۈۈلەيش يان لەيەكجىايە يان تىكەئە . جۈۈلەى لەيەكجىا Separated Flow بىرىتە لەو جۈلەيەى كە جىا دەكرىتەۋە بۇ نەمۈنە جۈۈلەى پىادەرۋ لە جۈۈلەى ئوتۇمبىل .ھىلكارى لەوحەى (231)



لهوحه (231)

وه جوولهی تیکه لآو Mixed Flow

بریتیه لهو جوولهیهی که له نیوان هۆلهکان و گۆرهپانهکانی شاره که بیروکهی جووله ناراستهی تیکه لآو پهسهند دهکریت . لهوحه (232)



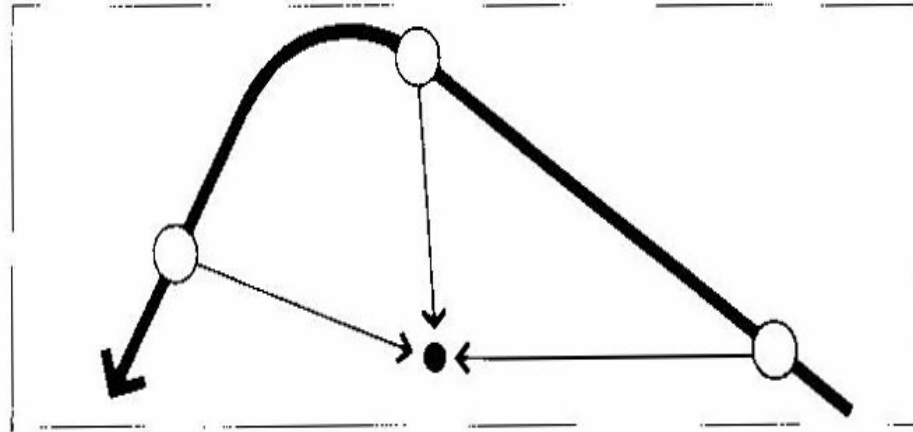
لهوحه (232)

ناراسته Orientation

واته دیاریکردنی بیروکهی ناراسته پاش توپژینهوهی شوین و دهوروبهر بهشیوهکی گشتی له لایهنی کارلیکی ناووههوا وهک گهرمیخۆر و جوولهی با که په یوهندی بهم برکهیهی که



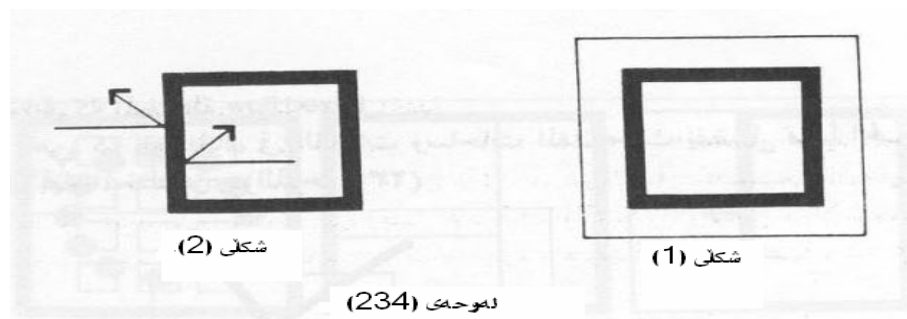
دېت ھەيە كە ئەويش بريتىيە لە ووزە يان لە لايەنى ئاراستەوہ بۇ پېكەوہ بەستنى شوپن بە تيشكۆى ئاراستەگراو يان بۇ ديمەنى سروشتى (لەوحەى 233) .



لەوحەى 233

- پاراستنى ووزە Energy Conservation

ئىستا لىردا ئەو بىرۆكە سەقامگىر دەبىت كە بە كەمكردنەوہى ئەو رۇبەرانەى كە راستەوخۇ بارى ئاووھەوايان لەسەرە وەك بە دەورگرتنى بە پارەو يان بەبەكارھىنانى ھەوشەى ناوہوہ ھەروەگىو شكىلى (1) , يان كەمكردنەوہى گواستنەوہى گەرمى لە رپى ئاراستەوہ بۇ خۆر يان بەبەكارھىنانى كەرەستەى نەگەيەنەر شكىلى (2) لە ھىلكارى لەوحەى (234) .



4.4 دىيارىکردنى داواكراوہكان و بريتىچوون

بۇ دىيارىکردنى داواكراوہكانى بينايى لە دابىنکردنى پىويستىيە پەيوەندىيەكانى ئەو پرۆژەيە بەتايبەتى ئەو لايەنەى كە پەيوەندى بە كاتەوہ ھەيە , ئەوہى كە خەلك بە زوروى دايدەنىت كە تواناي ماددىيان بەھىزە ,ھەندىكى تر بە زورويەت داينانى , ھەرلەبەر ئەمە دەبىت ئەم شتانەى خواروہ سەقامگىر بكەيت و ھاوسەنگيان لە نيوان



دا بۇ بدۆزىتەوہ , بەمەبەستى دىيارىكردى داواكراوہكان :

- داواكراوہكانى ژوورو روبەرەكانيان بە مەبەستى گەيشتن بە مەبەست
 - ئاستى دروستكردن
 - ميزانيهەى ماددى يان پارەى تەرخانكراو
 - كاتى پىويست بۇ جىبەجىكردى ئەو پروژەيە
- تەلارساز لە قۇناغى بە پروگرامكردن دا ھەولەدەتات ئەو پارەيە دەستنيشانىكات لەسەر بناغەى خەملاندنى وەك بىرى تىچون بەپىي ئاستى دىيارىكراو بۇ يەك مەتر چوارگۇشە لە بىنا . بۇ نمونە بۇ دروستكردى خانوويەك كە روبەرەكەى 2م150 بىت دەتوانىت ئەم خشتەيەى بۇ دابنىكى (بەپىي رۇز دەگۇرپىت ناتوانىت بەردەوام پشت بەمە بىبەستىت تىكايە ئاگادار بە)

300 م 2 بىنا	200 م 2 بىنا	150 م 2 بىنا بۇ يەكقات	
375000 دىنار	375000 دىنار	375000 دىنار	بىرىتچونى بىنا
11250000 دىنار	7500000 دىنار	5625000 دىنار =	
16875000 دىنار	11250000 دىنار	8437500 دىنار	كارەتەواوكاريەكانى شۇنەكە 15%
11250000 دىنار	7500000 دىنار	5625000 دىنار	كەلۇپەلە نەگۇرەكان 10%
5625000 دىنار	3750000 دىنار	2812500 دىنار	كرىيى دىزايىن 5%
14625000 دىنار	9750000 دىنار	7312500 دىنار	كۆى گشتى

وہ لەسەر رۇشنايى شىكاركردەكانى پىشوو بۇ بىرىتچون دەتوانىت ميزانيهەتى پروژەكە دەستنيشانىكرىت .

5-4 دىيارىكردى مەسەلەى دىزايىن و ھۆنەوہى

پاش ئەو تويزىنەوانەى كە كران تەلارساز دەتوانىت زۇر بە پروونى مەسەلەكە دىيارى بىكات و بىھۆنەوہ بەبى ئالۇزى و زۇر بە ئاسانى تىمى دىزايىنەكە لىتيدەگات ووہ بەپىي ئەوہ ئىشى بۇ دەكات و بەتايبەتى ئەوہى كە پەيوەندى بە وەزىفە و شىكل و لايەنى ئابوورىيى و كاتەوہ ھەيە . بۇ نمونە لە كاتى دروستكردى خویندنگايەكى ناوہندى مەسەلەكە دىيارى دەكرىت و بەم شىوہيە دەھۆنرىتەوہ:



داواكراو : ديزاينى خويىندىنگايەك بە ھىلكارىيەك بۇ بەشە خويىندىنيەكانى كە تايبەتمەندىيان ھەيە لەگەل پاراستنى پەيوەندى نىوان بەشەكان وتواناى ھەئسان بە كرادارە نا خويىندىنەوەكان .

وہ دەبىت ئاستى بىناكە لە برىپارەى 375000 دىنار بۇ يەكەمەتر چوارگوشە زياتر تىنەپەرپىت و ژمارەى پۇلەكان 12 پۇلى بىت و بە دىيارىكردى چوارپۇل بۇ ھەر سالىك , لەگەل ھۇشياربوون لە تواناى گونجاوئىتى ديزاين بۇ ئەو پەرەسەندىنانەى كە بەسەر سىياسەتى خويىندىن دا دىت لە پاشەرۇژدا .

سىيەم : شىوازى ديزاين و ھەنگاۋەكانى

شىوازەكانى ديزاين زۇرن , جگە لەوہى داواكراۋەكانى و ھەنگاۋەگشتىيەكانى دەتوانىن بە تىكرا لەمەدا كۆى بکەينەوہ يەكەدوای يەك دا :

1 – پاش دانانى بەرنامە و پروگرامى كاركردىن و دىيارىكردىن داواكراۋەكان ھەرۋەكوو لە دووبەشى پىشووفا باسماكردىن , ديزاينەر دەستدەكات بە توپىزىنەوہى تايبەتى بە كۆكردىنەوہى وەزىفەى شوپن و بىنايەكە ھەرۋەكوو لە توپىزىنەوہى (2) و (3) چاپتەرى شەشەم لەكاتى توپىزىنەوہى بىنەماكان و دىيارىكردىن ئەوناچانەى كە وەزىفەكانىيان لەيەكەدەچىت و تەواكەرن, ئاماژەمان بۇكردىن.

2 – پاشان ديزاينەر دەست دەكات بە توپىزىنەوہى تايبەت بە جوولە و شىوازى بەستەنەوہى بەشەكانى پروژەكە لەگەلئەكدا , بەپىئى ئەو توپىزىنەوانەى كە لە بەشى 3- سىيەمدا باسىئەو بىنەمايانەمان كرىد كە پەيوەندىيان بە كۆكردىنەوہى وەزىفە و شكلى بىنايەكان ھەبوو .

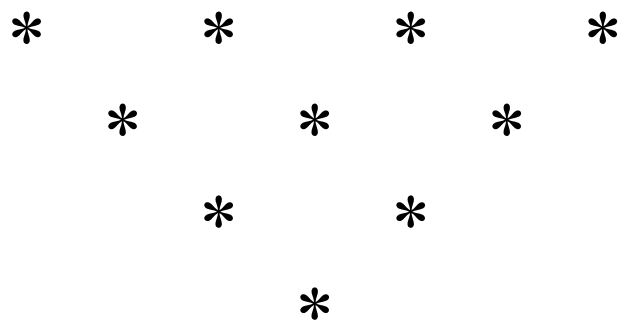
3 – پاشان ديزاينەر دەروات بەرەو ھەئىزاردىن ھەيكەلى ئىنشائى و كەرەستەى بىنايى گونجاو بەپىئى ئەو بىنەمايانەى كە لە توپىزىنەوہى چوارەم بەشى شەشەمدا كرىمان .

2- وە لەسەر رۇشنايى بىرۆكەى تەلارسازى و توپىزىنەوہىكانى ئەو بىنەمايانەى كە پەيوەندىيان بە ھەزاكانەوہ ھەبوو , ديزاينەر دەست دەكات بە ديزاينى راستەقىنە, لە دەستپىكردىن بە ھىلكارى يەكەمى پروژەكە كە لەگەل خاۋەنكارەكدا ووتووئىزى لەسەر دەكات , وە پاش ئەوہى كە رەزامەندى لەسەر وەرگىرا , دەستدەكرىت بە ديزاينى كۆتايى و وە ديزاينى تايبەتى لەسەر رپووكارەكان و پىكھاتەكان و ئىنشائى و كارگوزارى دەكرىت بە ھىلكارى ووردكراۋە و برگەى پىويست تا بتوانرىت بە ئاسانى جىبەجىبىكرىت .



بنه‌ماکانی هونه‌رو ...

3- وه نهم ته‌لارسازه پاش نه‌وهی که له دیزاینی کۆتایی بووه‌وه سه‌رپه‌رشتی دانانی نه‌وه مواسه‌فاتانه‌ی که دیزاینه‌ ره‌سم کیشراوه‌که‌دییاریده‌کات , وه‌له‌سه‌ر دانانی خشته‌ی بره‌گه‌کانی کارکردن و ناماده‌کردنی و پیوستیه‌کانی جیبه‌جیکردن ده‌کات . هه‌روه‌ها وا به‌باش داده‌نریت که ته‌لارساز خۆی هه‌لبسیت به سه‌رپه‌رشتی گشتی له جیبه‌جیکردنی کاره‌که‌دا .





- المؤلف: د. حسن عزت اوجد
الناشر: جامعة بيروت العربية ١٩٧١
للفصل الخامس.
٧. الضوابط التعاقدية في منظور العمل الهندسي
للمهندس احسان شيرزاد ١٩٧٩
للفصل الاول والسابع
٨. علم عناصر الفن جزءان
المؤلف: فرج عبو
الناشر: دار دلفن للنشر / ميلانو ١٩٨٢
للفصل الرابع
٩. عمارة الحضارات القديمة
المؤلف: د. صالح لمعى مصطفى
الناشر: دار النهضة العربية للطباعة والنشر القاهرة ١٩٧٩
للفصل الخامس
١٠. المؤثرات المناخية والعمارة العربية
المؤلف: محمد بدر الدين الخولي
جامعة بيروت العربية ١٩٧٥
للفصلين السادس والسابع
١١. فن العمارة
لمؤلفيه جون بورتشارد والبرت بوشي وبراون
ترجمة نزار جبران بشارة/ بيروت ١٩٦٠
للفصل الاول
١٢. صور من مجلة فنون عربية: الاعداد ١، ٥ (١٩٨٢) و٣ (١٩٨١)

المصادر باللغة الانكليزية

- 1 . Architecture forThe Poor
Author: Hassan Fathy
Publisher: The University of Chicago press
الفصل السادس
- 2 . Architecture Form, Space and Order
Author: Francis D.K. Ching
Publisher: Van Nostrand Reinhold Company — 1979
الفصلين الخامس والسادس
- 3 . Architecture ofTheIslamic World
Author: George Michell
Publisher: Thames and Hudson — 1978
الفصل السادس
- 4 . Art Appreciation
Author: Barbara Whelpton
Publisher: H. Howard and Hudson Company 1975
الفصل الثاني والثالث
- 5 . A History of Building Materials
Author: Norman Davey
Publisher: Phoenix House — 1962
الفصل السادس
- 6 . Basic Design (The Dynamics of Visual Form)
Author: Maurice de Sawsmeze
Publisher: Studio Vista London — 1964
الفصل الخامس

- 7 . By Their Own Design
Author: Abby Suckle
Publisher: Granada Publishing Limited - 1980
الفصل الثالث
- 8 . Design of Cities
Author: Edmund N. Bacon
Publisher: Penguin Books - 1978
الفصل السادس
- 9 . Developments inStructural Form
Author: Rowland J. Manistone
Publisher: MIT Press. Cambridge - 1975
الفصل السادس
- 10 . Form and Function
Author: Tim Benton
Publisher: Granada Open University - 1980
الفصل السادس
- 11 . Form, Function and Design
Author: Paul Jacques Grillo
Publisher: Dover Publications Inc. Ny - 1975
الفصول الاول والسادس والسابع
- 12 . Frank Lloyd Wright
Author: Vincent Scully Jr.
Publisher: George Braziller Inc. - 1960
- 13 . Gaudi
Author: Salvador Tarrago
Publisher: Editorial Escudo Deoro. S. A. - 1983
الفصلين الثالث والخامس
- 14 . Islamic Art
Author: David Talbot Rice
Publisher: The World of Art Library, Thames & Hudson - 1979
الفصل الثالث



15 . Late Modern Architecture
Author: Charles Jencks
Publisher: Academy Editions London - 1980

للفصلين الثالث والسادس

16 . Le Corbusier
Author: Françoise Chaoy
Publisher: George R. Collins - 1960

للفصل السادس

17 . Le Corbusier
Author: Stephen Gardiner
Publisher: Fontana Collins - 1974

للفصل الخامس

18 . Logic and Design
Author: Krome Baratt
Publisher: George Godwin Limited - 1980

للفصول الثالث والخامس والسادس

19 . Modern Movements in Architecture
Author: Charles Jencks
Publisher: Penguin Books - 1980

للفصلين الثالث والسادس

20 . Movements in Art since 1945
Author: Edward Lucie - Smith
Publisher: The World of Art Library, Thomas & Hudson - 1973

للفصلين الثالث والخامس

21 . Pattern & Shape
Author: Kurt Rowland
Publisher: Looking & Seeing Series Ginn Company Ltd. - 1966

للفصل الثالث

22 . Pier Luigi Nervi
Author: Ada Louise Huxtable
Publisher: George, Collins - 1960

به سه رکردنه وه



لقی سلیمانی یه کیتی نه ندازیارانی کوردستان گه وره ترین و به خشنده ترین لقی بو نه ندازیاران

ئاماده کردنی گوڤاری نه ندازیاران



*** یهكیتی ئەندازیاری كوردستان له بهرواری دامه‌زاندنیهوه له 1992 / 4 / 27 دا . وهك رێكخراویکی کارا و ناکتیقی پیشه‌یی دهستی به کار و چالاکێ خۆی کرد له‌ناو ئەندازیاراندا به‌مه‌به‌ستی کۆکردن‌ه‌وه‌یان له ژێر چه‌تری رێكخراوه‌که‌دا . بۆ ئەوه‌ی به‌هه‌مووان هێز و توانای رێكخراوه‌که‌ زیاتر بکه‌ن و بتوانن داواکاری و مافه‌کانی ئەندازیاران له حکومه‌تی هه‌ریه‌می کوردستان وه‌ربگیرن له :-**

پێدانی دهرمائه‌ی ئەندازیاران و باشت‌کردنی گوزهرانیان و دابه‌ش‌کردنی زه‌وی و دروست‌کردنی بینا و یانه‌ی تازه بۆ ئەندازیاران و کردنه‌وه‌ی باره‌گا و لقی ئەندازیاران له شار و شارۆچکه‌کاندا و به‌رز‌کردنه‌وه‌ی ئاستی زانستی ئەندازیاران و کردنه‌وه‌ی خولی زانستی و یانه‌ی ئەنترنیته‌ و ... هتد .

بۆ ئەوه‌ی ئەندازیاران بتوانن هاوبه‌شی جدی و کارا بکه‌ن له پرۆسه‌ی ئاوه‌دان‌کردنه‌وه‌ی کوردستاندا و له‌و میانه‌یه‌شدا یه‌كیتی ئەندازیاری کوردستان له کۆنگره‌ی دووه‌می خۆیدا له رۆژدانی 19 – 21 / 9 / 2006 دا له شاری سلێمانی ب‌پ‌پ‌اری دا که کاری سه‌رجه‌م لقه‌کانی گه‌شه و به‌رده‌وامی پ‌پ‌ بدات . یه‌كێک له لقه کاریگه‌ر و گرنگ و گه‌وره‌کانی ئەم یه‌كیتییه‌ لقی سلێمانی یه‌كیتی ئەندازیاری کوردستانه .

به‌مه‌به‌ستی زیاتر ئاشنا بوون به کار و چالاکیه‌کانی ئەم لقه سه‌ردانی باره‌گای لقی سلێمانیمان کرد و چاومان به ئەندازیار (نزار ئەسه‌د محمد) سه‌رۆکی لقی سلێمانی یه‌كیتی ئەندازیاری کوردستان که‌وت و ئەم چه‌ند پرسیاره‌مان ئاراسته کرد و به‌رپ‌پ‌یشیان به‌م شیوه‌یه‌ی خواره‌وه وه‌لامیان داینه‌وه .



ئەندازیار / نزار ئەسەد محمد
سەرۆکی لقی سلیمانی یه‌کیته‌ی ئەندازیاران کوردستان

پ / کورته‌یه‌کی میژوویی له‌سەر دامەزراندنی لقه‌که‌تان و سروشتی ئیش و کاره‌کانتان باس بکه‌ن ..

وه‌لام / لقی سلیمانی یه‌کیته‌ی ئەندازیاران کوردستان له‌سالی 1992 وه‌ دوای کۆنگره‌ی یه‌که‌می خۆی دامەزراوه و له‌سالی 2001یشدا له‌دوای کۆنگره‌ی دووه‌میه‌وه‌ ده‌سته‌ی نوێی لقی سلیمانی هه‌لبژارد که له 7 که‌س پیک هاتوه ، پيش سالی 1992ش له‌شاری سلیمانیدا (فرغ السليمانية للنقابة المهندسين العراقيين) هه‌بوه که ئەم لقه له‌سالی 1962وه دامەزراوه و پيش ئەو به‌رواره‌ش له‌سالی 1958دا نوینه‌رایه‌تی هه‌بوه ، چونکه ژماره‌ی ئەندازیاران له‌وکاته‌دا 20 ئەندازیار که‌متر بوون و لیپرسراوی نوینه‌رایه‌تیه‌که به‌پرز ئەندازیار (عومەر په‌مزی) بوه‌ وواتر که بۆته‌ لق به‌پرز ئەندازیار ((نوری کاکه‌ حه‌مه‌ عه‌تار)) بۆته‌ لیپرسراوی لقه‌که‌ وواتر به‌پرز ئەندازیار ((محمد صالح محمد)) بۆته‌ سەرۆکی لق و ئەندامانی لقیش بریتیبوون له‌م به‌پرزانه‌((عومەر په‌مزی و ساییر بابان و محمد صالح عبدالرحمن)) جیگه‌ی کارکردنیان له‌بینایه‌ی توفیق قه‌زاز بوه‌ و له‌دوایدا گوازاوه‌ته‌وه‌ بۆ بینایه‌ی لای فولکه‌ی تۆپه‌که‌ له‌ کانێسکان و له‌ساله‌کانی هه‌شتاکانییدا ئەم بینایه‌ی ئیستامان دروستکراوه‌ و ئیدی له‌وکاته‌وه‌ لقی سلیمانی یه‌کیته‌ی ئەندازیاران لی‌ره‌دایه‌ . و لقه‌که‌مان گه‌وره‌ترین ژماره‌ی ئەندازیاران له‌خۆ گرتوه‌ که ژماره‌یان ده‌گاته‌ 3266



بەسەرکردنەوہ...

ئەندازىيارو ئىشوكارى لقهكهشمان برىتتیه له پاپهپاندنى ئىش وكارى پوژئانهى ئەندازىياران له بەرزکردنەوہى پلەيان و چارەسەرکردن و بەدەمەوہچوونى ئەو كىشەو گرفتانهى دىنە رىگەى ئەندازىياران لەدام و دەزگاكانى حكومەتداو لەگەل كۆمپانىياو لایەنەكانى تردا .

پ / بىناى لقى سلیمانى تازە نوژەنكراوہتەوہ ئەم پوژئەيە لەسەر ئەركى كى جىبەجى كراوہ و گرنكى چىبە بۆ ئەندازىياران ؟

وہلام / بىناى لقى سلیمانى يەكىتتى ئەندازىياران چەند جارىك نوژەن كراوہتەوہ ھەموو جارىكىش لەسەر بودجەى يەكىتتى ئەندازىياران خووى بوہ بەلام لەدواجاردا يانەى پوژنىبىرى و كۆمەلایەتى ئەندازىياران بەشيوہيەكى فراوان نوژەنكرايەوہ كە بەسوپاسەوہ بودجەكەى لەلایەن حكومەتى ھەريمى كوردوستانەوہ دابىنكرا، ئىستا ئەو يانەيە بەبەردەوام ئەندازىياران وميوانەكانيان سەردانى دەكەن كەمايەى دلخووشى ئەندازىيارانە و جىگەى تايەبەتیشى بەخيزان تىدايە .

پ / بەرنامە و كار و چالاكىتان چىبە بۆ ئايندە ؟

وہلام / لەبەرنامەى لقهكەماندايە كە چەند سىمىنار و كۆرپكى زانستى بۆ ئەندازىياران ساز بەدات بەمەبەستى بەرەوپىشبردنى ئاستى زانستى ئەندازىياران، ھەروەھا ئامادەکردنى چەند پوژئەيەك بۆ خستنە بەردەم حكومەتى ھەريم بەمەبەستى باشتکردنى گوزەرانى ئەندازىياران .





پ / ئەو كار و چالاكیانهی كه ئەنجامتان داوه له رابردوودا چین ؟

وہلام / لەرابووردوودا چەندین كۆپو سیمیناری زانستیمان سازكردوہ و چەندین خوولی فیربوونی ئەنتەرنیٹ و كۆمبیوتەر و شوڤیری و زمانی ئینگلیزیمان بو ئەندازیاران ریکخستوہ. كه جیگهی رەزامەندی بەشداربووان بوہ .

پ / كیشە و گرتی ئەندازیاران چیبە بە گشتی له دام و دەزگاكانی حكومەتدا؟

وہلام / كیشەي ئەندازیاران لەدام و دەزگاكانی حكومەتدا بەگشتی كیشەي دەرمالەیه كه لەئێستادا سەقفی بو دانراوہ و لەهەندی فەرمانگەشدا ئەو بپرە دەرمالەیه بەشیوہیەکی ریک و پیک خەرج ناکریت و ئیمە بەبەردەوام خەریکی چارەسەركردنی ئەوكیشانەین و هەرۆها كیشەي ئەندازیاران لەگەل كەرتی تاییبەتدا بەتاییبەتیش لەگەل بەئیندەراندە ئەوہیە كه بەئیندەر زۆرجار ئەو بەئینانەي كه داویەتی بە ئەندازیاران جیبەجیبانی نەكردوہ بو ئەو مەبەستەش بەنیازین لە داھاتوودا ئەو گریبەستانەي كه ئیمزا دەكرین لەنیوان بەئیندەر و ئەندازیاراندا لەلایەن



به سه رکردنه وه ...

یه کیتیمان ه وه پرستیئریت و وه کو شاهیدیک ناماده بونمان هه بیئت و له کاتی کیشه دا
ئیمه ببینه دا کوکیکار له مافی ئەندازیاران.

پ / پۆلی لقی سلیمانی یه کیتی ئەندازیاران چیه له ئاوه دان کردنه وه و جوان
کردنه وه و دیزاینی پرۆژه کاندای؟

وه لام / سه بارهت به پۆلی لقی سلیمانی له ئاوه دان کردنه وه و جوان کردنی شاردا لقی
سلیمانی لیژنه ی په سه ندکردنی نه خشی هاو لاتیان و بینای بازرگانی هه یه که پۆژانه دوو
ئەندازیاری ته لارسازی له گه ل ئەندازیاریکی شارستانی کاره کان رانه په رینن . وه نه وه
لیژنه یه دوو مانگ جاریک کۆبونه وه سازنه کات به مه بهستی زیاتر جوان کردن و چاکردنی
دیزاینی پرۆژه کان چ له بواری ته لارسازی یه وه بیئت یا خود له بواری بیناسازی یه وه بیئت
ههروه ها له بهرنامه ی لیژنه که دایه که له مه ولا گرنگیش بدریت به لایه نی کاره بایی و
میکانیکی و ناو و ناوه روی بینای بازرگانی و بینای هاو لاتیان .



پ / لقه که تان که گه وره ترین لقی یه کیتی ئەندازیاران کوردو ستانه چ هه ولێکتان



به سهرکردنه وه ...

داوه بۆ یه کگرتنه وهی ههردوو سهندیکا و یه کیتی ئەندازیارانی کوردوستان؟

وه لām / ههروهها لقه کهمان له پریگه ی کۆمیته ی بالای یه کیتی ئەندازیارانه وه بهردهوام له کۆبونه وه دایه له گه ل سهندیکای ئەندازیاران وه پرۆژهی یه کگرتنه وه ش پیشکەش به سهندیکای ئەندازیاران کراوه و وه چاوهروانی وه لāmی به پزیزانی وه هیوادارین به م نزیکانه سه رجه م ئەندازیاران له پیکهراویکی یه کگرتوودا خۆیان ببینه وه

• داوته تان ...

وه لām / له کۆتایدا زۆر سوپاسی گوڤاری ئەندازیاران ده کهین بۆ ئەم به سهرکردنه وه یه و هیوای گه شه سه ندن و سه رکه وتنی زیاتری بۆ ده خوازین و داواش له گشت ئەندازیارانی لقه کهمان ده کهین که له داموده زگاکانی حکومه تی هه ری می کوردستاندا کار ده کهن یان له کۆمپانیا و پیکهراوه کاندایا که به و په ری دلسۆزی و ئەمانه ت و ده ست پاکیه وه کاره کانیان ئە نجام بدن و به ته نگ میژوو که لتوری کورده واریمانه وه بن و به رژه وه ندی گه ل و نیشتمان بخه نه سه روو به رژه وه ندیه تاییه ته کانه وه و ته نها ئینتما و دلسۆزیان بۆ کاره کان و پیشکەوتن و ئاوه دانکردنه وه ی کوردستان بیته و زۆر به دلسۆزانه پیوانه ئەندازه ییه کان له قۆناغه کانی دیزاین و جیبه جیکردن و سه رپه رشتی کردنی پرۆژه کاندایا بچه سپینن .

* * * * *
* * * * *
* * *

پۆزش

له ژماره ی (17) ی گوڤاره کهماندا له به سهرکردنه وه ی لقی خانه قیندا به هه له ناوی ئەندازیار (ئەحمه د عمر علی) دیزاینه ری بینای لقی خانه قین ئاماژه ی پی نه درا بوو داوای لیبوردن ده کهین .



چاپخانه و تـن ...
چاپخانه و تـن ...
چاپخانه و تـن ...



ئه‌ندازيار
ره‌مه‌زان فارس نوري

لهم ژماره يسه گؤقاره كه ماندا بهمه به سستی زیاتر
ناساندن و سوود و هرگرتن له شاره زایی نه اندازیاریکی به
نهموون چاوپېښه و تنمان له گهل بهرېز نه اندازیاری
راویژکاری شارسنایی (رهمه زان فارس نوری) دا سازدا و
له وهلامی پرسبارة كانماندا بهم شیوه یسه لای خواره وه
بۆمان دوا:

پ / ناوی سیانی؟

وهلام / رهمه زان فارس نوری

پ / بهروار و شوینی له دایک بوون؟

وهلام / کرکوک 31 / 10 / 1962

پ / قوناعه کانی خویندنی سهره تایی و ناوه ندی و ناماده ی و زانکوتان له چ سال و چینگه یهک
تهواو کردووه پسپوریتان له چ بواریکی نه اندازه پیدا هه یه؟

وهلام / قوناعی سهره تایی و ناماده یی له کهرکوک / زانکو له بغداد / بکلوریوس له کاره بادا
له سالی 1985 – 1986

پ / نه و پرۆژانه چین که نه نجامتان داوه یان سهره پهرشتیتان کردووه له ژیانی وهزیفیتاندا و
چ پرۆژه یه که ی خوتانتان له ههموان پی سهرکه و تووتره؟

وهلام / پرۆژه کانی ناو و ناوه رۆ له سهره تایی دهست به کاربوونی هه وه له نیشدا .

پ / چون بهراورد دهکمن له نیوان نه و پرۆژانه ی پیش را پهرین نه نجام دراوان و نه وانیه له
نیستادا نه نجام دهرین له رووی نه اندازه ییه وه؟

وهلام / له رووی نه اندازه ییه وه هیچ گۆرانکارییهک نابینین له جی به جی کردنی پرۆژه کاندا .



پ / نه و خوله زانستیانه چین که بینوتانن و له چ وولاتیک؟

وهلام / خولی بهرپوهبردنی ئیداره و خولی چۆنیهتی پاککردنهوهی ناو و ناوهرو له ئەلمانیا له لایهن کۆمپانیای (KSB) بهشداری کردن له داواکردنی نامیر بو وهزارهتی شارهوانی له عمان بهشداری کردنی کۆنگرهی نابوری عیراقی / نهلمانی له شاری میونخ سهردانی ئیران بو بینینی کۆمپانیای دروست کردنی لووله .

پ / نایا سهردانی وولاتانی بیانیستان کردوو؟

وهلام / بهئی سهردانی چهند وولاتیکم کردوو وهکو نهلمانی و ئوردن و ئیران و تورکیا .

پ / جیاوازی نیوان نهندازیاری کورد و نهندازیاری بیانی چیه؟

وهلام / ناستی نهندازیاریمان هیچی کهمتر نیه لهوان .

پ / رینمایی و نامۆگاریهکانتان چیه بو نهندازیاری نهوهی نوی؟

وهلام / بو نه و خوشک و برا نهندازیاریانهی که تازه کۆلیجیان تهواو کردوو و داویان ئی نهکهه که ههر کاریکیان پی رانه سپیریته کارهکانیان جی بهجی بکهن و داواکارم له نهندازیاری هاوکارم که ههمیشه له ههولنی خۆپیشختنی توانا زانستی و نهندازهیبهکانی خویان بن و له دام و دهزگاکانی حکومهتدا نهوپههردی دئسۆزی و لیهاوتوی بنوینن و لهه قوناغه نوییه کوردستاندا جیگه دهستی نهندازیاران دیاری بکهن له ناوهدان کردنهوه و بینا کردن و جوان کردن سیمما و روخساری شار و شارۆچکهکان . ههروهها ههمیشه زانیاریه نهندازهیبهکانی خویان گهشه پی بدن و نوی بکهنهوه به سوود وهرگرتن له پیشکهووتن و داهینانه تهکنه لۆژیاکانی نهه سهردهمه .



رپورتاژ



خانه‌ی داد نه سلیمانی په‌مزی داد په‌روه‌ری و جیگه‌ی چه‌سپاندنی یاسا

ناماده‌کردنی... گوښاری نه‌ندازي... اران



* ھموو کۆمەلگايەك كه بەدەر له ياسا مامەلە و گوزەرانی کرد دەبیتە کۆمەلگايەکی جەنگەلی و دوور له ياسا و ئیدی زۆلم و زۆر و چەوسانەو و ناحەقی و ناعەدالەتی و تاوان بلاودەبیتەو، مرقۆقەکان ھەست بە ئەمان و سەلامەتی سەرو مالیان ناکەن و ھەمیشە لە دلە راوکیدا دەژین و ناپەرژینە سەر داھینان و پێشکەوتن و ئاوەدان کردنەوھی وولات ، ياسا و دەقە یاساییەکانیش بوخویان بە تەنھا بەس نین بو چەسپاندنی عەدالەت و گێرانیەوھی حەق بو خواوەنەکانیان بەلکو پیاوانی یاساش لە یاساناسان و ياسا دانەرەن و پارێزەرەن و دادوەرانییش پۆلی گەورەیان ھەبە لەو بوارەدا ھەربۆیە بوونی خانەییەکی داد لە ھەموو شار و شارۆچکەییەکی ھەر وولاتیکدا گەلیک گرنگە چەندەش ئەو شار و شارۆچکەییە گەورەتر و قەرەبالغ تر بیت پێژەیی تاوانەکانیش زیاد دەکات و پێویست بە خانەییەکی داد و گەورە و ھاوچەرخ تر دەکات ، شاری سلیمانیش وەك شاریکی گەورە و قەرەبالغ جیا لە سەدەیی رابردوو پێویست بە بوونی خانەییەکی دادی گەورە و ھاوچەرخ دەکات بو زیاتر کۆنترۆل کردنی تاوان و چەسپاندنی ياسا ، لەم پروانگەییەو پڕۆژەییەکی بینای نوویی خانەیی داد لە سلیمانی لە ئیستادا لە جیبەجی کردنایە بەمەبەستی زیاتر نائشنا بوون بە چۆنیەتی بەرپۆەچوونی ئەو پڕۆژەییە سەردانی ئەندازیاری شارستانی بەریز (محمد نامق کریم)مان کرد که سەرپەرشتیاری پڕۆژەکەییە و چەند پرسیاریکمان ناراستە کرد و بەرپزیشیان بەم شیوہییە لای خوارەو وەلامیان داینەوہ ...



ئەندازىيىرى شارستانى
محمد نامق كرىم

=====

پ / ناوى پروژەكە چىيە و كورته يەك دەربارەى پروژەكە باس بكة ؟

وہلام / ناوى پروژە (خانەى دادى سلیمانى) يە و بینای خانەى دادى سلیمانى بالە خانە يەكى گەرەى چوار نھومیە لەسەر زەویەك دروست ئەكریٹ كە پروبەرەكەى نزیكەى (90.000) مەتر دو جايە و پروبەرى گشتى ھەر چوار نھومەكەى ئەگاتە نزیكەى (32000) مەتر دو جايە و پروبەرى بینا لە نزمترین ئاست كە بریتىيە لە ژىر زەمىن ئەگاتە نزیكەى (11500) مەتر دو جايە ژىر زەمىنى بیناكە كە بەرزى يەكەى (5.60) مەترە ، 2.60 مەترى لە ناو گلدا ئەبىٹ و 3 مەتریشى بە دەرەوہیە واتە ئەبى 3 مەتر لە ئاستى سفرەوہ بەرز بینەوہ بۆ ئەوہى بچینە بەشى نھومی ئەرزى كە بەرزىەكەى وەكو ژىر زەمىن و نھومەكانى سەرەوہ 5.60 مەترە . ژىر زەمىنى بیناكە دوو شوینى پاركى ئوتومبیل و دوو پىستوراننى تىايە كە گەرەكەيان گشتى و بچووكەكەيان تايبەتییە . بیناكە ھەشت دانە ئەسانسورى تىايە كە لەگەل پلىكانەكان بەكاردیٹ بۆ ھاتووچۆ لە نیوان نھومەكان ھەرەك ئەمانەش گشتى و تايبەتییان ھەيە . بیناكە بە دەیان ژوورى ئىدارى و دەیان (courtroom) تىايە ھەرەوہا چەندىن شوینى ترى تىايە وەك كتیبخانە و ھۆلى انترنېٹ و شوینى چاپ و فۆتوكۆپى . بینای خانەى داد لە جوړى (steel struct.) ە كە بەھۆى (base plates) ھوہ ئەبەسرىتەوہ بە بناغە كۆنكرىتییەكەى كە لە جوړى (raft found) ە و



قووليه كهى (80) سانتيمه تره و پانى رافته كان له نيوان 2 متر و 2.80 متر
 نه بيټ . سه قفى بينا كه بريتيه له (composite slab) 10 سم كوئكريټه و به هوئى
 پارچهى بچووكى (channel) به ستراوه ته وه به (minor beams) كه قورسايى
 سه قفه كان نه گوازيټه وه بو سهر (beam) و (plate girders) زوربهى هه ره
 زورى پارچه كانى (frame) بينا كه له پليټ دروست كراون كه نه ستورى پليټه كان
 له نيوان 10 ملم بو 25 ملم نه بيټ و هه موو نه م پليټانه به هوئى لحيم (welding) وه
 به يه كه وه نه لكينرين له به رنه وهى دريژى هه ر پليټيك كه له كارگه وه دروست نه كريت
 6 متره بو به هه ر پارچه يه كى ئينشائى كه دريژى يه كهى 6 متره زياتر بيټ
 پيوستى به پارچه پليټه بوئه وهى (overlap) بكرټ له گه ل پارچه كهى تر كه
 دريژى يه كهى ته واو نه كات ، دريژى و پانى و نه ستورى نه م پارچه پليټانه ش به هوئى
 (calculation) يا خود له خشته كانه وه وه رنه گريت كه له ستاندره جيهانيه كاندا
 هه ن . سه باره ت به پيكا تهى پارچه كانى (frame) خانهى دادى سليمانى زوربهى
 كو لومه كانى له چوار پليټ دروست نه كريت كه ناوه راس ته كهى به تاله واته (hollow
 box) هه نديك له كو لومه كانيش له (I – section) واته شيلمان دروست كراون
 كه به هوئى پليټى به رده وام يا خود پارچه پارچهى دابه شكراو به سهر دريژى كو لومه كه
 نه به سريټه وه به هيژ كراون .

سه باره ت به (plate girders) له 3 پليټى سه ره كى پيټ ديټ كه بريټين له
 (web) و (flanges) كه به هوئى له حيمه وه به يه كه وه لكينراون جگه له م 3 پليټه
 جوړيكي تر پليټمان هه يه كه بريتيه له (stiff plate) كه چهندين جوړى هه يه
 به پيټى جوړى (girder) هكه و به سهر دريژى گيراوه كاندا دابه ش نه كرين به هه ردوو
 ديوى (web) داد ماوهى نيوان هه ردوو (stiff) 1.5 متره . جوړيكي تر پليټ
 هه يه كه پيټى نه و تريټ (Reinforcement) كه له سهر هه ريه ك له دوو فلينجه كه
 له حيم نه كريت و دريژى يه كهى بريتيه له (3 / 2) ي span ، هه ر گيرده ريكيش كه
 دريژى يه كهى له 6 متره زياتر نه بيټ به هوئى 3 پارچه پليټه وه (overlap)
 نه كريت ، لي ره دا جيټى خو يه تى باسى (P – G – 10) بكه ين كه دريژى يه كهى واته
 (span) هكهى 24 متره و قووليه كهى 1.5 متره نه م تايپه (P- G) يه له چوار
 (P – G) ي 6 م ترى دروست كراوه كه 3 جار به هوئى پارچه پليټه وه
 (overlap) كراوه تاكو دريژى 24 متره ته واو بكات .

پ / نهم پروژهي له سره نهركي كي جيبه جي دهكريت؟

وهلام / نهم پروژهي له سره نهركي وهزارهتي ناوه دانكردنه وهو نيشته جيكردي حكومهتي ههريم جيبه جي نهكريت .

پ / بودجهي پروژه كه چنده؟

وهلام / بودجهي پروژه كه بریتی یه له (13925000) سیانزه ملیون و نو سهد و بیست و پینج هزار دولار بهلام نهم بودجهیه له وانه یه بگاته نزیکه ی بیست ملیون دولار نه گهر بیټو رهامه نندی وه ربگریټ له سره (Variation orders و New Items) كه بهر زکراونه ته وه بو سه روکایه تی نه نجومه نی وه زیران .

پ / ماوهی ته واوکردنی پروژه كه چنده؟

وهلام / ماوهی جيبه جيكردي پروژه كه 426 روزه .

پ / نهو گروگرفت و كيشانه چين كه دینه بهردهم جيبه جيكردي نيشوكاره كانتان؟

وهلام / نهو گروگرفتنه ی كه دینه بهردهم جيبه جيكردي نيش و كاره كانمان بریتین لهو كه م و كوریانه ی كه له نه خشه و درخسته ی نهم پروژهيده دا ههن ، سه بارهت به كه م و كوری نه خشه كان نه لئین كه نهم پروژهيده پیویستی به ژماره یه کی زور زیاتر له نه خشه ی روون كراوه هه یه كه چونییه تی وورده کاری یه كانی جيبه جيكردي كاره كان روون بگاته وه ، كه لیک لهو نه خشانه ش كه ههن له بنه پرتدا هه له ی گه وره یان تیایه ، هه روه ها تیبینی نه کریټ كه هه ماهه نگی نه بووه له نیوان نه اندازیارانی ته لارسازی و شارستانی و میکانیکی دیزاینه ر كه كومه لی گرفت ی گه وره ی دروست كرده وه بو كاره كه . كیشه یه کی تریش بریتی یه له كه می شاره زایی خومان لهم جوړه بینا و دیزاینه دا چونكه نهم جوړه دیزاینه زور كه م به كارها ته وه له ههریمی خومان .



پ / گرنگی پروژەکه چیه ؟

وهلام / گرنگی پروژەکه ئهوهیه که له رووی وهزیفی یهوه ئهتوانریت سوود لهو رووبه ره فراوانه وهربگیریت که ئهکریت به بینا و نهگاته نزیکه (32000) مهتر دووجا ، لهرووی تهلارسازیشهوه چاوهروان ئهکریت ئهم بینایه بییت به یهکیک له سیما دیارهکانی شاری سلیمانی بههوی سیمو گهوههیی قهبارهی بیناکه ، ههروهه دروست کردنی بیناکه له شوینهی ئیستا ئهبیته هوی کهم کردنهوهی قهربهالی به شیوهیهکی بهرچاو له سهنتهاری شار .

پ / دیزاینی پروژەکه شیوهی کلاسیکی نیه ، بهئکو بهشیلمان بینا دهکریت. ئایا تاجههه ئهم جوړه دیزاینه سهرکهوتوه له کوردوستاندا ؟

وهلام / لهرووی دیزاینهوه ئهتوانین بلین که ئهم جوړه دیزاینه له زۆریه رووهکانهوه سهرکهوتوه وهک توانای بهرگهگرتنی فشاره جوړاوجوړهکان و ئاسانی بهستنهوهی بینا له دزی زهمین لهرزو رهشهبای بههیز واته (Bracing) ههروهه ئاسنی ئهجامدانی گوړانکاری و گونجاندن له (Frame) ههلبهت ئهمهش دواي شیکردنهوهی (frame) لهرووی فشارو رهفتاری پهیوهست به جوړی فشارهکه . ئهتوانین بلین تهنها لایهنی خرابی ئهم جوړه دیزاینه له وولاتی خویمان بریتی یه له زۆری نرخه تیچوونی بینا .



پ / ئايا ئەم جۆره ديزاينە بەرگەي زەمىن لەرزە و كارەساتە سروسىيەكانى تر دەگرىت ؟
وئلام / ئەم جۆره ديزاينە لە زۆر لە وولاتان بەكارهاتووە بۆ بەرگەگرتنى زەمىن لەرزە و
كارەساتە سروسىيە يەكانى تر وەك وولاتى ئەمريكا و ژاپون و ئيران .

پ / رۆلى ئەندازىاران چيە لە سەرپەرشتى و جيىبەجىيكردىنى ئىش و كارى پرۆژەكەدا ؟

وئلام / رۆلى ئەندازىاران برىتى يە لە چاودىرى جيىبەجىيكردىنى و چوونە پىشەوہى
كارەكان و بەگوپىرەي نەخشە پەيوەستەكان و ھەروەھا برىاردان لەسەر ھەر گۆرانكارىيەك
يان برگەيەكى تازە كە دىتە پىش و پىويستە بۆ جيىبەجىيكردىنى كارەكە .

پ / دوا ووتەتان ..

وئلام / لە دوا ووتەماندا ئەمانەوى بلىين كە ھەرىمەكەمان پىويستە كادرى شارەزا
پەروەردەو ئامادە بكات لە بوارى (Steel Structure) بۆ ئەوہى بەوپەرى دنىيى
يەوہ پرۆژەي لەم جۆره جيىبەجىي بكرىت و واش چاوەروان ئەكرىت كە ديزاينى لەم جۆره
زۆر ببىت لە داھاتوودا لەبەر فراوانى بوارى ئەم جۆره ديزاينە .





دورة التبريد اجزائه و استخداماته





المهندس الميكانيكي
كمال مصطفى سعيد

* الوقت الحالي استخدامات التبريد متعددة الصور وواسعة الانتشار في كل المجالات . فاذا كان انتاج الثلج في وقت ما هو الاستخدام الرئيسي للتبريد فانه في الوقت الحاضر توجد استخدامات منزلية , تجارية, صناعية, بالاضافة الى وسائل النقل و تكييف الهواء الصيفي

يمكن تصنيف استخدامات التبريد الى اربعة مجاميع اساسية وهي :-

1- انتاج, حفظ و توزيع المواد الغذائية

2- العمليات التكنولوجية و الكيميائية

3- تكييف الهواء الصيفي

4- استخدامات خاصة

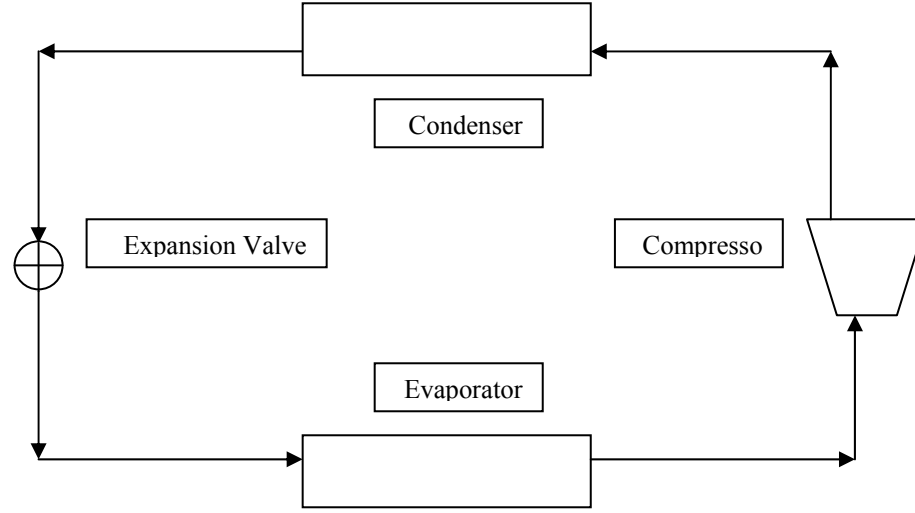
يوجد اربع اجزاء اساسية في دائرة التبريد الميكانيكية وهي :-

1- الضاغط COMPRESSOR

2- المكثف - كوندنسر CONDENSER

3- صمام الانتشار - التمدد EXPANSION VALVE

4- المبخر EVAPORATOR



REFRIGERATION CYCLE

1-الضاغط COMPRESSOR

يتكون الضاغط من موتور كهربائي متصل بطلمة ميكانيكية لسحب و طرد الغاز و يوجد ثلاثة انواع من الضواغط من حيث طريقة توصيل الموتور الكهربيا بالطلمة الميكانيكية :-

ا/الضاغط المفتوح OPEN COMPRESSOR

و هو الذى يكون فيه الموتور منفصل عن الطلمة و كل منهم فى جسم منفصل و يتم نقل الحركة بينهما بسير او ما شابه , ومن مميزات هذا النوع فى حالة حدوث عطل بالموتور الكهربائى يتم رفعه و اصلاحه او تبديله بدون فك الطلمة واعادة شحن الدائرة بمركب التبريد و يستخدم هذا النوع فى الدوائر الكبيرة مثل انواع غرف التبريد و التكييف المركزى و يستخدم ايضا فى تكييف السيارة .

ب/الضاغط نصف المغلق SEMI SEALED OR SEMI HERMETIC COMPRESSOR

وهو الذى يكون فيه الموتور الكهربيا متصل مع الجزء الميكانيكى الاثنان فى جسم

دورة التبريد ..



واحد ولكن يمكن فك ملفات الموتور الكهربائي واصلاحها او لفها من جديد دون تفريغ شحنة الغاز من الدائرة الميكانيكية حيث يكون هناك غطاء بجانب الضاغط به مسامير بحيث يمكن فكه بسهولة واعادة تركيبه وهو يستخدم فى الدوائر الكبيرة و المتوسطة الحجم و بعض انواع غرف التبريد و ثلاجات العرض الكبيرة.



ج/ الضاغط المحكم الغلق SEALEAD OR HERMETIC COMPRESSOR

وهو الذى يكون فية الموتور الكهربيا متصل مباشرة بالجزء الميكانيكى الاثنان فى جسم واحد ولايمكن فك الجسم لانه ملحوم ولكى نستطيع اصلاح الموتور الكهربيا يجب قطع جسم الضاغط و تفريغ شحنة الغاز من الدائرة ثم اعادة لحام الجسم الخارجى بعد اصلاح و شحن الدائرة بالغاز مرة ثانية و ان كان من المفضل عدم اصلاح هذا النوع و تغيره باخر جديد لذلك يستخدم هذا النوع فى الدوائر الصغيرة فقط مثل الثلاجات و اجهزة التكييف المنزلية وهذا النوع من الضواغط له انواع من حيث طريقة عمل الجزء الميكانيكى و كيفية طرد و سحب الغاز :-

ا. الضاغط الترددى RECIPROCATING COMPRESSOR

وهو اكثر انواع الضواغط استخداما (تجاريا) و يسمى كذلك لان الجزء الميكانيكى به يتحرك حركة ترددية .

ب . الضاغط الدائرى _ روترى ROTARY COMPRESSOR



دورة التبريد ..

وتعتمد فكرة عمله على دوران حلقة بداخل اسطوانة دوران غير مركزي و يكون دائما من الخارج ذو جسم اسطوانى دائرى .

ج . الضاغط الحلزونى _سكرول SCROLL COMPRESSOR

وتعتمد فكرة عمله على لولبين مثبتين بجانب بعضهما بطريقة معينة بحيث عند الدوران يحدث ضغط واندفاع للغاز.

2- المكثفات CONDENSER

المكثف يقوم بسحب حرارة الغاز و تبريده وتحويله الى سائل ولذلك فانه يكون ساخن ويجب تبريده باستمرار لكي يستطيع هو نفسه بتبريد الغاز لذلك يمكن تقسيم المكثفات لثلاثة انواع من حيث طريقة تبريدها :-

أ- مكثفات الهوائية - وهو نوعان :-

1_ مكثف تبريد هواء طبيعى (استاتيكي) -يستخدم فى الدوائر الصغيرة مثل ثلاجات المنزلية.

2_ مكثف تبريد الجبرى ذو المروحة (ديناميكي) - حيث يوجد مروحة امام مواسير المكثف تعمل على دفع الهواء على المواسير وتوجد فى الدوائر المتوسطة الحجم مثل الثلاجات الكبيرة و غرف التبريد و اجهزة الصغيرة.

ب-المكثفات المائية

فى حالة الدوائر الكبيرة والتي تكون فيها نسبة السخونة عالية جدا ويكون من الافضل تبريده بالماء حيث يعطى كفاءة لتبريد اعلى من الهواء .

ج- المكثفات التبخرية

حيث يتم تسليط رشاشات ماء على مواسير المكثف بحيث تبرد مواسير

المكثف مع امرار الهواء للمساعدة على تبخير الماء .

3- صمام الانتشار EXPANSION VALVE

يتمدد سائل التبريد فى صمام الانتشار حيث عمل الصمام هو انخفاض ضغط

السائل من ثم يدخل المبخر

4-المبخرات EVAPORATOR

يوجد انواع من المبخرات من حيث طريقة برودتها لاستفادة منها:-

أ- المبخر اللوحى : حيث يتم نقل البرودة بالتلامس كما فى الثلاجة المنزلية

ب-المبخر ذو الزعانف : عبارة عن مواسير نحاسي ملفوفة عليها زعانف الومنيوم

دورة التبريد ..

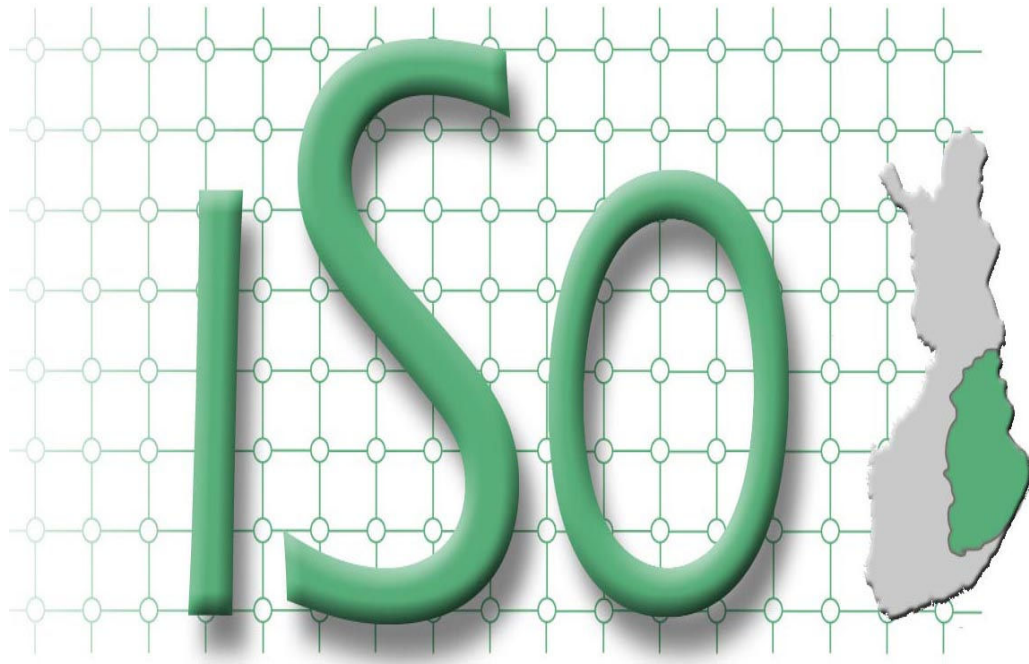


ويكون عادة كبيرة و يستخدم فى بعض الثلاجات الكبيرة
ج- المبخر ذو المروحة : حيث يتم نقل البرودة بالهواء حيث يوضع خلف المبخر
مروحة و يستخدم فى غرف التبريد و اجهزة التكييف العادية
ء- مبخر المائى - تشلر CHILLER
حيث انه فى اجهزة التكييف المركزى الكبيرة يتم نقل البرودة بالماء الى المكان المراد
تكييفه عن طريق دائرة بمضخة للماء وتسمى تشلر و هذا الطريقة تكون اكفا من نقل
البرودة بالهواء و لكنها اكثر تكلفة .
وتبدأ دورة التبريد من الضاغط حيث يقوم بعملية زيادة ضغط الغاز و دفعه داخل
الجهاز ثم ينتقل غاز التبريد الى المكثف والذى عادة يكون خارج المبنى فى عمليات
التبريد حيث يتكثف الغاز ويتحول الى سائل بسبب فقدان كمية الحرارة التى ينتقل
الى الوسط المبرد سواء كان الهواء الجوى او الماء او اى وسط اخر , حيث يتعرض الى
تمدد فجائى يؤدى الى انخفاض فى ضغطه ثم ينتقل السائل بعد ذلك الى المبخر
وعادة يكون داخل المبنى فى عمليات التبريد حيث يتبخر بسبب اكتسابه كمية فى
الحرارة من المكان الموجود فيه و يؤدى ذلك الى تقليل درجة حرارة المكان المراد
تبريده ثم يرجع الغاز الى الضاغط مرة اخرى لى تتكرر الدورة طالما كان الجهاز
يعمل .





المفاهيم الأساسية للتقييس



من الانترنت

حسب ما وضعته المنظمة الدولية للتقييس " أيزو " ISO بأنه (وضع وتطبيق قواعد لتنظيم يعرف التقييس نشاط معين لصالح جميع الأطراف المعنية وتعاونها وبصفة خاصة لتحقيق اقتصاد متكامل مع الاعتبار الواجب لظروف الأداء ومقتضيات الأمان). ويمكن توضيح هذا التعريف بمزيد من التفصيل ، بأنه يعني الأسلوب أو النظام الذي يحقق وضع المواصفات القياسية ، التي تحدد الخصائص والأبعاد ومعايير الجودة وطرق التشغيل والأداء للمنتجات ، مع تبسيط وتوحيد أنواعها وأجزائها على قدر الإمكان ، اقلالا للتعدد الذي لا داعي له ، وتيسيرا للتبادلية ، في إنتاج الجملة وقطع الغيار وخفضا للتكاليف . كما يشمل التقييس توحيد الطرق والأساليب التي تتبع عند الفحص والاختبار ، للتأكد من مطابقة السلع والمنتجات للمواصفات المعتمدة وكذلك المصطلحات والتعاريف والرموز الفنية وأسس الرسم.

أسس التقييس:

بني التقييس على أربعة أسس هي :

(4 تاء أو 4 S)

1.	التبسيط	Simplification
2.	التنميط	Standardization
3.	التوصيف	Specification
4.	تحقيق الملائمة للاستعمال	Suitability for use.

وفيما يلي تلخيص ماذا يعني كل من هذه الأسس :

1 - التبسيط :

عرفته المنظمة الدولية للتقييس (I.S.O) بأنه : "اختصار عدد نماذج المنتجات إلى العدد الذي يكفي لمواجهة الاحتياجات السائدة في وقت معين ، وذلك عن طريق اختصار أو استبعاد النماذج الزائدة أو استحداث نموذج جديد ليحل محل نموذجين أو أكثر على ألا يخل ذلك بحاجة المجتمع ورغبات المستهلكين "

ويهدف التبسيط إلى عدم تعدد وتنوع النماذج المختلفة من السلع شائعة الاستعمال ، لما في ذلك من إسراف في التكاليف ، وزيادة في الجهود الإنتاجية ، لذا فهو يؤدي إلى زيادة في حجم الإنتاج وخفض التكاليف ، مع تحسين كبير في الخدمات المتاحة له من حيث توفر السلع والسرعة في استلامها ، وسهولة إصلاحها وصيانتها ، بالإضافة إلى ارتفاع مستوى وخفض رأس المال المستثمر نتيجة لتقليل الآلات والمعدات وقطع الغيار المستخدمة في الإنتاج.

2 - التنميط :



عرفته المنظمة الدولية (I.S.O) بأنه : "توحيد مواصفتين أو أكثر لجعلها مواصفة واحدة حتى يمكن للمنتجات الناتجة أن تكون قابلة للتبادل عند الاستخدام " .
ولقد أدخل التنميط تطورا هائلا على أساليب الصناعة فاليه يرجع الفضل الأكبر في إمكان الإنتاج على نطاق واسع وهو يؤدي عامة إلى نتائج مماثلة لما يؤدي إليه التبسيط فهو يقلل من مساحة التخزين ، ويزيد من دوران الموجودات بالمخازن ، فيقلل بذلك حجم المخزون الراكد كما أن له تأثيرا كبيرا في تبسيط القيد في السجلات . كذلك فهو يؤدي إلى زيادة الإنتاجية والى تيسير احكم ضبط الجودة وتحقق كل هذا المزايا خفضا كبيرا في تكاليف الإنتاج مع الارتفاع بمستوى جودته .

3 - التوصيف :

عرفته المنظمة الدولية للتقييس (I.S.O) بأنه : " البيان الموجز لمجموعة المتطلبات التي ينبغي تحقيقها في منتج أو مادة أو عملية ما مع إيضاح الطريقة التي يمكن بواسطتها التحقق من استيفاء هذه المتطلبات كلما كان ذلك ملائما " .
فالتوصيف يعني تحديد خصائص المواد والمنتجات وكذلك الطرق والوسائل الكفيلة لتحقيق توفر هذه الخصائص ، وقد لا يكون هذا التحديد يسيرا فقد يستلزم مثلا الاستعانة بكثير من الرسومات الهندسية أو المنحنيات أو الجداول وقد يحتاج إلى إجراء الكثير من البحوث الصناعية ، ولذلك فان تحقيق مبدأ الحرية المطلقة يصبح ضروريا لاطلاق الحرية للتطورات التقنية عن طريق عدم التدخل في طرق التصنيع ما أمكن ، ويتم بدلا من ذلك التركيز على مستوى الأداء للسلعة ، لتحديد الحدود الدنيا لمقاومة الضغط أو الشني في نوع معين من الصلب مثلا أفضل كثير من النص على أسلوب تصنيعه .
وقد أزال هذا المبدأ التناقض الذي يمكن أن يحدث نتيجة التطور التقني واصطدامه بقيود تفرضها المواصفات وأزال عن التقييس دعوى وقوفه حجر عثر في سبيل التطور أو تقليصه حرية المنتج والمستهلك في اختيار السلعة التي تتلائم مع أغراضه .

4 - تحقيق الملاءمة للاستعمال :

ويتخلص هذا التحقيق في أن الجودة ليست مطلقة وإنما يجب أن ترتبط بظروف الاستخدام . فما هو جيد في مكان معين وتحت ظروف معينة قد يكون غير جيد في أمكنة أخرى أو تحت ظروف مخالفة . فمواصفات الأسمنت الذي يستخدم في الأراضي المالحة يختلف عن ظروف الأسمنت في الأراضي العادية .

ونظرا لضرورة هذا المبدأ فإنه يجب الاهتمام بوضع المواصفات الوطنية في كل بلد دون نقل للمواصفات الأجنبية مهما كانت مشهورة .
وهذا الأمر يوضح أن وحدة الظروف – كما هو الحال في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي – تؤدي إلى وضع مواصفات موحدة بسهولة ويسر .

أهداف التقييس وفوائده :

أن الأسس الأربعة السابقة والتي يضمنها التقييس لها آثار بعيدة المدى في جميع أنشطة الحياة . فالتقييس ليس غاية في حد ذاته بل انه وسيلة فعالة لتحقيق أهداف ضخمة من أهمها :

1- خفض التكاليف

إنه من الطبيعي أن يتحقق خفض في تكاليف الإنتاج نتيجة لخفض الأموال المستثمرة فيما يلي :

- شراء آلات ومعدات ذات كفاءة عالية .
- خفض سعر شراء الخامات والمواد نتيجة لشرائها بكميات كبيرة .
- وفر في النفقات الإدارية نتيجة لتقليل وتبسيط الإجراءات المكتبية .

2-زيادة الكفاءة الإنتاجية :

إن الاقتصاد على عدد محدد من النماذج والأنواع يؤدي إلى طول فترات تشغيل الآلات أي إلى زيادة في إنتاجيتها ، كذلك فإن انخفاض عدد العمليات الصناعية يؤدي إلى زيادة كفاءة العمال والآلات على حد سواء ، بالإضافة إلى أن تحسين ضبط الجودة يؤدي إلى تخفيض نسبة المرفوضات أي زيادة الكفاءة الإنتاجية .

3-تحسين جودة المنتجات :

إن تركيز أعمال التصميم والإنتاج على عدد أقل من المواد والأجزاء ، وإزدياد خبرة العمال قد هيا للإنتاج مستوى عال من الجودة بالإضافة إلى انه أمكن اقتناء أجهزة اختبار دقيقة وثمينة ، كان من الصعب شراؤها في حالة صغر حجم الإنتاج نظرا لارتفاع ثمنها وعدم وجود مبرر اقتصادي لذلك . وبالطبع فان استخدام مثل هذه الأجهزة الدقيقة يعمل على أحكام ضبط الجودة ورفع مستواها .

4-الحفاظ على المواد والموارد :

- إنه من الطبيعي أن يحقق التقييس وفرا كبيرا في الخامات والمواد للأسباب التالية :
- تحسين تصميم المنتجات نتيجة التركيز على إنتاج عدد أقل من الأنواع والأحجام والمقاسات.

- حسن استغلال المواد مع استخدام المواد البديلة نتيجة للأبحاث اللازمة قبل وضع المواصفات .

5-التبادلية :

كان نتيجة التبسيط هي انخفاض التنوع في المقاسات والأحجام والنماذج . ولقد فرض هذا الانخفاض مبدأ التبادلية - أي قدرة الصانع على إنتاج عدد كبير من الأجزاء المتماثلة في الحجم والشكل والأداء إلى حد يضمن استبدال جزء منها بجزء آخر له نفس درجة الأداء .
وحيث انه لا يمكن لجزأين أن يتماثلا تماما فمن واجب التقييس أن يحدد التفاوت المقبول مع المحافظة على قابلية التبدل .

6- السلامة :

يوجد العديد من المقاييس المنتجات التي أعدت خصيصا لحماية حياة الإنسان وصحته ، ومن أمثلتها أحزمة المسافرين في السيارات والملبوسات الواقية في مجال الصناعة ، وأحزمة النجاة لاستعمالها في البحر .



تكنولوجيا متطورة لتحويل الغاز إلى نפט



❖ ويواجه منتجو الغاز الطبيعي تحديات متنامية وصعوبات في انتاج احتياطات الغاز بطرق اقتصادية مجدية . وفي العقد الماضي قفزت احتياطات الغاز العالمية بنسبة اعلى من 30% لتصل الى 5300 ترليون قدم مكعب وحوالي 2800 ترليون قدم مكعب من هذه الكمية غير مطلوبة وغير مستفاد منها حاليا ، ومن غير المتوقع ان يحتاج اليها في المستقبل المنظور . فرغم استمرار تنامي الطلب العالمي على الغاز الا ان تضاعف الموارد وتعاضم الاكتشافات زاد من الفائض وعمما يمكن أن تستوعبه السوق العالمية في الوقت الراهن.



كما يواجه عدد من المنتجين معوقات كبيرة في طريق تسويق وترويج انتاجهم من الغاز. فعلى سبيل المثال تتواجد احتياطات كبيرة من الغاز في مناطق نائية وبعيدة جدا عن مراكز الكثافة السكانية مما يجعل توصيلها عن طريق خطوط الأنابيب غير مجد اقتصاديا.

طرق الاستفادة من فائض الغاز الطبيعي :

1. بواسطة مشاريع اسالة الغاز الطبيعي (ارتفاع تكلفة المشاريع والنقل)
2. بواسطة انتاج غاز الميثانول . (ومع أن مشاريع الميثانول اتاحت فرصا مناسبة واقتصادية

لمنتجي النفط والغاز من المناطق النائية عن مراكز الصناعة والاستهلاك الا ان التكنولوجيا الجديدة (Fischer-Tropsch F-T) و (Gas Cat) توفر خيارا متطورا وافضل من الناحية الاقتصادية للاستفادة من احتياطات الغاز الطبيعي .

3. تكنولوجيا (Fischer-Tropsch F-T)

قام بتطوير تكنولوجيا (F-T) لأول مرة في عام 1920 ، اثنان من الكيميائيين الألمان (Hans Fischer) و (Franz Tropsch) واشتملت المعالجة حينها على انتاج كيمويات ووقود مشابه للوقود البترولي من غاز مصنع ومكون في الغالب من أول أكسيد الكربون والهيدروجين وتتكون عملية المعالجة الأساسية من خطوتين :

- I. توليد الغاز المصنع : معالجة مواد كربونية مثل الفحم أو الغاز الطبيعي ببعض المزيج من البخار والهواء أو الأكسجين لانتاج الغاز المصنع .
- II. انتاج السوائل : يحول الغاز المصنع الى سائل هيدروكربوني أثناء التقائه بالمادة الحفازة والتي غالبا ما تكون مصنوعة من الفولاذ أو الكوبلت. وعند اتمام عملية التفاعل يمكن فصل السوائل الناتجة من العملية ومعالجتها وتشبيتها لاستخدامها كوقود مواصلات.





ومن مزايا هذه العملية ، إنتاج المصنع مكثفات وسيطة لا تحتوي على الكبريت او أي مواد فلزية وخالية تقريبا من العطريات مما يجعل احتراقها نظيفا جدا. ولذلك يتميز الوقود المنتج بطريقة (F-T) نقيًا بأسعاره التنافسية وخاصة عندما تتطلب تشريعات جودة الهواء انبعاثات منخفضة من وسائل المواصلات.

4. المعالجة باستخدام طريقة (Gas Cat)

في هذه العملية يمر الغاز الطبيعي والأكسجين في برج التقطير لإنتاج الغاز المصنع ، ويحتاج المصنع الذي ينتج 30,000 برميل في اليوم من وقود المواصلات الى 500 مليون قدم مكعب يوميا من الغاز الطبيعي. وتصل نسبة التحويل في هذه العملية الى 60% كمحصلة للوحدات الحرارية.

وبعد ذلك يمر الغاز الاصطناعي الى برج التفاعل حيث يتصاعد خلال جزيئات المادة الحفازة على شكل فقاعات. ويتم التخلص من الحرارة المتولدة خلال ملفات التبريد وتستغل هذه الحرارة لتلبية متطلبات الطاقة الأخرى في المصنع. ومع استمرار عملية التحويل، يسحب الوقود السائل من برج التفاعل وتتم عملية الفصل والتثبيت والتخزين بالطرق المعتادة. وتختلف مواصفات المنتج حسب ظروف الإنتاج إلا أن المواصفات المعتادة كالتالي:

- 50% مكثفات متوسطة عالية الجودة وخالية من الكبريت والفلزات والفطريات .
- 20% من النافثا.

أما الماء الذي ينتج على الهامش فيمكن معالجته وتحويله الى ماء صالح للشرب بتكلفة قليلة جدا.

المواد الحفازة

إن أساس الجدوى الاقتصادي لطريقة المعالجة (Gas Cat) هي المواد الحفازة المطورة. فالوحدات التي تستخدم المواد الحفازة المطورة تتميز بانخفاض استثماراتها الأساسية وتكاليفها التشغيلية بالمقارنة مع الوحدات التي تستخدم المواد الحفازة المصنوعة من الفولاذ وذلك لأنها تستغني عن دورة ثاني أكسيد الكربون .

بالإضافة الى ذلك فإن المميزات الأخرى للمواد الحفازة المطورة تشتمل على:

- I. عمر تشغيلي أطول عشر مرات من العمر التشغيلي للمحفزات ذات الأساس الفولاذي وأطول خمس مرات من عمر المحفزات ذات الأساس التيتاني.
- II. نشاط يزيد أربع مرات عن محفزات التيتانيوم المدعومة بالكوبلت بأكثر من 50% عن محفزات السيليكا والكوبلت .
- III. سعر ارخص من محفزات التيتانيوم المدعوم بالكوبلت.

وبالإضافة الى وجود المواد المنتجة يمكن استخدامها المادة الحفازة (Gas Cat) لفترة أطول من المحفزات الأخرى . وهذه الخاصية مهمة بالنسبة للمصانع التجارية الكبيرة لتحقيق الاستفادة القصوى من تكنولوجيا برج التفاعل ذي المادة الهلامية ، حيث إن بيئة التفاعل أكثر اضطرابا مما هي عليه في عمود التفاعل ذي السطح الثابت . كما أن إعادة إنتاج المادة الحفازة (Gas Cat) أفضل بكثير من إعادة إنتاج المواد الحفازة الأخرى.

المجدى الاقتصادية لطريقة (Gas Cat)

تبحث شركة ويليمز إنترناشيونال حاليا عدة فرص لترخيص استخدام المادة الحفازة (Gas Cat) ، كما تدرس عدة عروض للمشاركة في الاستثمار في مصانع جديدة . وتوصلت الشركة مع شركة (BVPI) إلى تحديد الفوائد التجارية من وراء استخدام (Gas Cat).

ويبلغ الاستثمار الابتدائي في مصنع بطاقة 50,000 برميل يوميا حوالي 945 مليون دولار بما يعادل 18,900 دولار يوميا . وبهذه التكلفة يمكن إن يكون الإنتاج من هذا المصنع مجديا إذا ما وصل سعر برميل النفط إلى 16 أو 17 دولار للبرميل مما يشكل تطورا ملحوظا بالنسبة لتكاليف التقنيات الموجودة حاليا .

كما أن التكلفة الرأسمالية للمصنع بالدولار للبرميل يوميا يمكن أن تنخفض بشكل كبير بزيادة طاقة المصنع كما هو موضح في الشكل رقم 2 . إذ تنخفض كلفة المصنع الذي ينتج 100,000 برميل يوميا من الوقود إلى أقل من 15,000 دولار في اليوم للبرميل . وبوسع المصانع الصغيرة التي تصل طاقتها إلى 30,000 برميل يوميا أن تحقق مردودا ماليا جيدا بالنسبة لكلفة رأس



تكنولوجيا متطورة ..

المال . وعلى وجه العموم تتغير اقتصاديات المشاريع بتغير الموقع والبنية التحتية المتوفرة وتكاليف الغاز واسعار المنتجات.

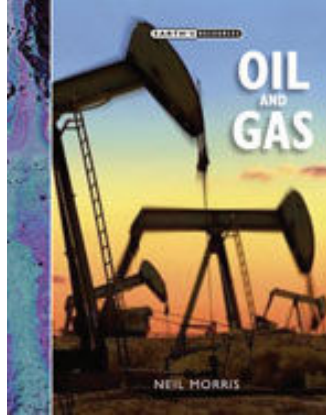
وتدرس شركتنا وليمز و (BVPI) حاليا عدة خيارات للتوسعة لاستعراض جدوى هذه التكنولوجيا كخطوة أخيرة قبل تسويقها تجاريا . وهما الآن في مرحلة التصميم لمصنع تجريبي.

تأثير هذه التكنولوجيا

على صعيد السوائل ، فإن منتجات (F-T) سوف تتنافس مباشرة مع المقطرات المتوسطة المستخلصة من النفط الخام. كما أن إنتاج سوائل (F-T) العالمية الجودة سيلبي جزءا من الطلب العالمي المتزايد على وقود المواصلات النظيف والملائم للبيئة . ومن المتوقع أن تعوض هذه التكنولوجيا عن الاستثمارات الجديدة في مصافي النفط لإنتاج الوقود المطور.

وعلى صعيد الغاز ، فيمكن استخدام (Gas Cat) لتحويل مصادر الغاز المعزولة والتي كانت تصنف على ليست ذات قيمة لا يمكن تطويرها إلى احتياطات مؤكدة وذات جدوى اقتصادية . كما توفر هذه التكنولوجيا إمكانية استغلال المصادر البترولية الأخرى عن طريق استغلال الغاز الطبيعي المصاحب. وباستبعاد التكلفة الباهظة التكاليف لنقل الغاز الطبيعي المسال فإن تكنولوجيا (Gas Cat) سوف تفتح الباب أمام المزيد من نشاطات الاستكشاف في المناطق النائية والمعزولة والتي من المجدي الاستكشاف والتنقيب فيها سابقا.

على العموم تمثل طريقة (Gas Cat -F-T) نقلة نوعية في التكنولوجيا تحويل الغاز الى نـفـط.



بەرزکردنکەمی پەلە

ئەندازیارى بەرێز:

کۆمیتەى باڵا و لێهەکانى یەكێتیی ئەندازیارانى كوردستان، دووهەفتە جارىك كۆبوونەوهى ئاسایی خۆیان دەبەستن و لە كۆبوونەوهكانیاندا بېزار لەسەر بەرزکردنەوهى پەلەى ئەو ئەندازیارانە دەدەن كە داوایان بێنێت كەش كێدوو و هه‌موو مەرجەکانیان تێدا بێ. لە خوارووه ناوی ئەو ئەندازیارانە دەنوسین كە لە (2006/10/1 وە تا 2006/12/31) پەلەیان بەرز كراوەتەوه:

یهكەم : بەرزکردنەوهى پەلە ئە (یاریدەدەر) وە بۆ (كارا)

راستی دێشاد علی	زەهیر موفق ولی
سەكۆ دێسۆز محمد	ناجج علی رسول
حیدر احمد سعید	ئارا فریدون علی امین
فرات صباح محمد	سامان سعید شریف
دێشاد محمد عبدالله	
گامەران علی نوری	
شایاز حەمه صدیق توفیق	
هینج جلال محمد قادر	
راز صالح محمد	

دووەم : بەرزکردنەوهى پەلە ئە (كارا) وە بۆ (پێپێدراو)

دێیر محمد شکور	راز عزالدین مستەفا رسول	ئازاز صالح محمد
موتید جاسم محمد	خەلات محمد امین احمد	سۆزان محمد نجیب
ارگان سعید محمد علی مراد	بان محمد سولتان	عبدالناصر خالد رشید
رفاه رشید عبدالجید	دیبار عبدالواحد	نائف رشید محمد
خالد ولی حیدر	ریاض جلیل ابلاهییم	شیلان علی فرج
عبدالرحمن محمد موند	عامر حسین حامد	نەبووکر محمود حاجی احمد
احمد وسو حمد	اخلاص محمد علی	عباس عزیز عبدالقادر
صلاح حامد حەمه سعید	فراس شهید نوری	جوان عبدالله عزیز
صباح عبدالله جرجیس	عمر نامق حسین	گامەران رەزا احمد
ئاری احمد محمد	ئوادیر عبدالله احمد	صلاح الدین صابر حەمه سعید
راز سعید فرج	شاهپور غفور امین	نێسماعیل قادر رشید
لطیف الله جین عبداللطیف	مهند احمد علی	
محمد حسین عبدالله	ناسۆ عمر محمد امین	
ئومید لطیف نەقشەندی	بەرزان عزیز عبدالرحمن	

سێیەم : بەرزکردنەوهى پەلە ئە (پێپێدراو) وە بۆ (راویژکار)

هنا محمد فتاح	نوزاد خالد محمد سعید	عمر علی درویش
نەورۆز رۆوف مستەفا	کاظم عبدالرحمن الدرارجی	



کارهساته سروشتهیهکان

و

چۆنیهتی پروبه پروونه وهیان له کوردستاندا ...!

◀ ئاشکرایه پهروهردگار لهو کاتهوهی ئەم گۆی زهوییهی دروست کردوه و مروقیشی کردۆته جینشینیی خۆی لهسه زهویدا ، سروشتی به ههموو پیکهاتهکانیهوه خستۆته ژیر رکیفیهوه بوئهوهی مروقه بتوانیت باشترین و خوش گوزهراتترین ژیان بو خۆی و نهوهکانی دابین بکات بهلام زۆر جارن مروقه زیاد له پیویستی خۆی پی رادهکیشیت و بهکار و پرۆژهکانی جوانی سروشت تیک دهوات ههر بویهش جارجاره و له قوناغ و زهمهنی جیاوازا لیره و لهوی گۆی زهویدا سروشتیش توپه دهبییت و به گز مروقدا دهچیتهوه ئهویش له ریگهی کارهسات و پروداوه سروشتیهکانهوه وهک (لافاو ، پهشهبا ، زریان ، گرکان ، زهمین لهرزه ، پوچونی زهوی ، بهرز بوونهوهی ئاستی ناوی دهریا و زهریاکان ، بارینی بهفر و بارانی زۆر ، ههوره بروسکه و هتد) که ههموو ئەمانه دهبنه هۆی ویرانکردنی خانوو و ئاپارتمان و پرۆژهکانی مروقه و زهوی و زاری کشتوکالی و خستنهوهی زهره و زیانیکی گیانی و مادی زۆر . سالانه له دونیادا چهندین کارهساتی ئاوها پرودهوات وهک کارهساتهکانی (کاترینا و فیکتوریا و تسونامی و زهمین لهرزه و گرکانه جیاوازهکان) .

◀ کوردستانیش وهک پارچهیهک لهم زهویه بهدهر نیه لهم چوارچیویه بهلام خوش بهختانه کوردستان دووره له کارهساته دهریایی و زهریاییهکانهوه له ناوچهی گرکان و زهمین لهرزه بههیزهکانیشدا نیه ، تهنه ئهوهی که مهترسی ههبییت پرودانی کارهساتی لافاو و باران و بهفر بارینی زۆره که چهندین سالیشه هیندهی ئیستا نهباریوه . بهلام پیویسته لهسه دام و دهزگاکانی



حکومت لهکاتی دیزاین و جیبه جیکردنی پرۆژهکانی پرد و پیگا و بان و ئاوه پوکاندا و لهکاتی دروست کردنی جیگه ی نیشته جیبوون و پرۆژه خزمهت گوزاری و تهن دروستی و خویندن و پیشه سازیهکاندا و لهکاتی ههلبژاردن و دیاری کردنی جیگه ی پرۆژهکاندا مهترسی پوودانی ئەم کارهساته سروشتیانه له بهر چاو بگرن بۆئهووی له داهاتوودا کارهساتی دلتەزینی لینه که ویته وه وهک ئەهووی که ئەم سال له ناوچهکانی (پشدهر و رانیه و چۆمان و سوۆران) و جیگهکانی تر دا پوویاندا . لیره شدا ئەرکی ئەندازیارانیشه که دیزاینه و سه ره پهرشتیکه و جیبه جیکه ری ئەو پرۆژانه له داهاتوودا پیویسته زۆر به ووردی پیوانه ئەندازه یییهکانیان تیدا جیبه جیبکه ن و ئەم کارهساته سروشتیانه حسابی بۆ بکه ن بۆ ئەهووی گه له که مان و کوردستانی ش له و پووداوانه بیاریزین و که مترین زیانی گیانی و مادی لیبکه ویته وه . به هه مان شیوه ش جه ماوه ریش ده بییت بۆخویان هۆشیاربن و کاری زیادره وی و سه ره بخۆ نه که ن له دروست کردنی بینا و خانوو و دوکان و پرۆژهکانی تریان له هه ر جیبه که که بیان ه ویت به بی ئاگاداری لایه نه په یوه ندی دارهکانی حکومت . بۆیه پیویسته بۆ پووبه ر و بوونه وهی ئەو کارهساته سروشتیانه هه مووان هاری کاری و هه ماههنگی بکه ن له پینا و بهرگرتن یان که مکردنه وهی زه ره ر و زیانهکان .

گۆفاری ئەندازیاران