زانکۆی سەلاحەدین/هەولێر
Salahaddin University-Erbil

کاریگەری شارەکان لەسەر ئاراستەو خێرایی((با))

پێشکەش بە بەشی زانستە کومەڵایەتییەکان کراوە، وەکو بەشێك لە پێداویستیەکانی بەدەست هێنانی بڕوانامەی بەکالۆریۆس لە زانستی کومەڵایەتی

ئامادەکراوە لەلایەن قوتابیان:

هاورێ حسن عبدالله **راوێژ پشتیوان محمد**

بەسەرپەرشتی/

م. سەنگەر احمد

٢٠٢٢-٢٠٢٣

ژ	ناوی بابەت	لاپەرە
-١	پێشەکی	٢-١
-٢	تەوەری یەکەم/((با))باو جۆرەکانی	٣
-٣	١-١-١/پێناسەو چەمکی ((با))	٤
-٤	١-١-٢/جۆرەکانی ((با))	٥-٦
-٥	تەوەری دووەم/ئاراستەو خێرایی ((با))	٨
-٦	٢-١-١ئاراستەی ((با))ودیاریکردنی	٩
-٧	٢-١-٢ئەو هۆکارانەی کەکاردەکەنە سەر دیاریکردنی ئاراستەی ((با))	١١
-٨	٢-١-٢-١دابەش بوونی جوگرافی ناوچەکانی پەستانی هەوا	١١
-٩	٢-١-٢-٢هێزی کۆریۆلس	١١
-١٠	٢-١-٢-٣بوونی ئاستەنگەکان	١٤
-١١	٢-١-٢-٤هێزی دەرکردنی ناوەند	١٥
-١٢	٢-١-٢-٥هێزی لێکخشان	١٥
-١٣	٢-٢ خێرایی ((با))	١٦
-١٤	٢-٢-١پێناسەی خێرایی ((با))و دیاریکردنی	١٦
-١٥	٢-٢-٢ئەو هۆکارانەی کەکاردەکەنە سەرخێرایی ((با))	١٦
-١٦	٢-٢-٢-١هێزی لێژی پەستانی هەوا	١٦
-١٧	٢-٢-٢-٢هێزی لێکخشان	١٨
-١٨	٢-٢-٢-٣بوونی ئاستەنگ ورێرەو	١٨-١٩
-١٩	٢-٢-٢-٤هێزی راکێشان	١٩
-٢٠	تەوەری سێیەم/کورتەیەك دەربارەی شارەکان وئەو پێکهاتەی کەکاردەکەنە سەر ئاراستەو خێرایی ((با))	٢١
-٢١	٣-١پێناسەکردنی شارو رونکردنەوەی چەمکی	٢٢
-٢٢	٣-١-١پێوەری ژمارەی دانیشتوان وئەو رووبەرەی کەداگیری کردووە	٢٢
-٢٣	٣-١-٢پێوەری ئەرکی شارو ئەو چالاکیە مرۆییانەی کە تیایدا ئەنجام دەدرێت	٢٣
-٢٤	٣-١-٣پێوەری شێوازی ئەندازیاری شارەکان	٢٣
-٢٥	٣-٢گرینگترین ئەو هۆکارانەی کەقەبارەو جۆری کاریگەریەتی شارەکان لەسەر ئاراستەو خێرایی ((با))دیاری دەکەن	٢٣
-٢٦	٣-٢-١شێوازی ئەندازیاری شارەکان	٢٣
-٢٧	٣-٢-٢قەبارەی شارەکان	٢٣
-٢٨	٣-٢-٣ئەرکی شارەکان	٢٤-٢٥
-٢٩	٣-٢-٤شوێنی جوگرافی شارەکان	٢٥

-٣٠	٣-٢-٥باری کەش وهەوا	٢٦
-٣١	تەوەری چوارەم/کاریگەریەتی شارەکان لەسەر ئاراستەی ((با))	٣٠-٢٩
-٣٢	تەوەری پێنجەم/کاریگەری شارەکان لەسەر خێرایی((با))	٣٥-٣٣

ژ	ناونیشانی خشتەكان	لاپەرە
-١	خێرایی سورانەوەی گۆی زەوی لەسەربازنە پانەکان	13
-٢	سیما سەرەکیەکانی بای شارەکان بەبەراورد لەگەڵ ناوچە دێهاتیاتیەکانی دەوروبەر	35

ناوەرۆكی وێنەكان

ژ	ناوەرۆكی وێنەكان	لاپەرە
-١	ئاراستە سەرەکی ولاوەکیەکانی ((با))	10
-٢	ئاراستەکانی هەڵکردنی ((با))لەناوچەکانی پەستانی نزم وبەرزدا لەنیوەگۆی زەوی باکوروباشوردا	12
-٣	پەیوەندی نێوان خێرایی ((با))وماوەی نێوان هێڵەکانی پەستانی یەکسان	17
-٤	پلەی گەرما لە شار و ناوچە دێهاتییەکانی دەورووبەری	24
-٥	سەوزکردنی لێواری شەقامەکان	38
-٦	رێژەی سەوزای لە ٣٠٪ کەمتر نەبێت ، خانوو وبالەخانەکان لە ٦٥٪ زیاتر نەبێت ، هەواگۆرکی دابین بکرێت	39
-٧	ماستەر پلانی شارەکان بە شێوەیەك داریژراوە کە هەواگۆرکی تیادا رەچاوبکرێت	40

پێشەکی/

ئامانجی سەرەکی ئەم باسە بریتییە لە دیاریکردنی کاریگەریەتی شارەکان لە سەرهەریەك لە ئاراستەوخێرایی ((با))لەنێوشارەکان دا.

دیارە بابەتێکی واگرینگی ئاووهەوای خۆی هەیە بەهۆی کاریگەریەتی ((با))لەسەر توخمەکانی تری ئاووهەوا وە لەسەر هەست کردنی مرۆڤ،((دانیشتوانی شارەکان))بە ئاسودەیی گەرمی لەلایەکی تر. بابەتەکە لەو گریمانانە وە سەرچاوەی گرتووەکەشارەکان دەبنە مایەی :

١-گۆرینی ئاراستەی ((با))کان

٢-هەڵکردنی جۆرێك لە((با))ی لۆکاڵی تایبەت بە شار

٣-کەم بوونەوەی خێرایی ((با))لە شارەکان بەبەراوردلەگەڵ ناوچەکانی دەوروبەری .

باری ((با))لەشارەکاندا،((ئاراستە،خێراییوکاریگەریەتی))جێگایبایەخ پێدانە لەولێکۆڵینەوانەی کەتایبەتن بە((ئاووهەوایی لۆکاڵی))و((ئاووهەوایی شار)).
جێگای داخە کەئەم جۆرە لێکۆڵینەوانەی لەناوەندە زانستیەکانی هەرێمی کوردستانداوەك پێویست بایەخی پێنەدراوە.کەبنوسین لەسەر باری((با))لەشارەکانداوگرینگی خودی بابەتەکە هۆکاری سەرەکی بوون بۆهەڵبژاردن لەسەر.

لە هەرێمی کوردستاندالە((٢))دوولێکۆڵینەوەی زانستیدا باس لەباری((با))لەشارەکاندا کراوەوئەولێکۆڵینە وانەش بریتیە لە:
١-پەرتوکی((ئاووهەوایی لۆکاڵی))لەنووسینی پ.د.ئازاد نەقشبەندی.
٢-نامەی دکتۆرایی پ.ی.د.ئازاد جلال شریف لە ژێرناونیشانی ((مناخ منطقة اربیل -دراسة مقارنة فی المناخ المحلی))
بۆگەیشتن بەئامانجی لێکۆڵینەوەکەمان وە بەهۆی تایبەتمەندی بابەتەکەوە بەباش زانراوە کەدابەش بکرێت بەسەرئەم تەوەرانەدا:-

تەوەری یەکەم/((با))باو جۆرەکانی

١-١پێناسەو چەمكی ((با))

١-٢جۆرەكانی ((با))

تەوەری دووەم /ئاراستەو خێرایی ((با

2-1ئاراستەی ((با))

2-2خێرایی ((با))

تەوەری سێیەم / كورتەیەك دەربارەی شارەكان وئەو پێكهاتانەی كە كاردەكەنە سەر ئاراستەو خێرایی ((با))

تەوەری چوارەم /كاریگەری شارەكان لەسەر ئاراستەی ((با))

تەوەری پێنجەم/كاریگەری شارەكان لەسەر خێرایی((با))

ئێمە ئارەزوومەند بووین كەبابەتەكە لێكۆڵینەوەی مەیدانی لەخۆبگرێت وئاراستە وخێرایی ((با))لە شاری ((هەولێر))دا دیاری بكرێت بەڵام نەبوونی ئامێری پێویست ئاستەنگ بوو بۆ بەدیهێنانی ئارەزووەكەمان.

دیارە نووسینی بابەتەكە كارێكی ئاسان نەبووە بەهۆی ئەوكێشانەی كەرووبەرووی تیمی نوسینی باسەكەبۆتەوەكە گرینگترینیان بریتین لە كەمی سەرچاوەی زانستی پێویست بە بابەتەكە، بەتایبەتی بە زمانی شیرینی كوردی ،وە كەم ئەزموونی تیمی نووسینی باسەكە لەبواری نوسینی باسی زانستیدا . كە ئەمە یەكەم جارە ئەندامەكانی تیمەكە هەڵدەستین بە نوسینی باسێكی زانستی لەم شێوەیە.

هاریكاریكردنمان لەلایەن سەرپەرشتیاری باسەكەو مامۆستایانی بەشی جوگرافیاو هەندێك لە هاورێكانمان هۆكاری سەرەكی بوو بۆ زاڵ بوون ،تائاستێكی باش بەسەر ئەو كێشانەی كە ئاماژەیان بۆكرا .

تەوەری یەکەم/((با))باو جۆرەکانی

١-١-١/پێناسەو چەمکی ((با))

١-١-٢/جۆرەکانی ((با))

تەوەری یەکەم/((با))وجۆرەکانی

١-١/پێناسەوچەمکی ((با))

١-٢/جۆرەکانی ((با))

ئامانجی ئەم تەوەرە بریتیە لە پێناسەکردنی ((با))ورروونکردنەوەی چەمکی ودیاریکردنی جۆرەکانی((با))یە بەرێگای پۆلێن کردن.

بۆیە بەباش زانراکە تەوەرەکە بەسەردووبابەتی سەرەکی دادابەش بکرێت کەبریتین لە :

١-١/ پێناسەی((با))وچەمکی((با))

با/بریتیەلەجولەی ئاسۆیی هەوایی هاوتەریب ونزیك لەرووی زەوی.

لەم پێناسەیە بۆمان دەردەکەوێت کە((با))بریتیە لەجولەی هەوا . بەلام هەمووجولەی هەوایەك بە((با))هەژمار ناکرێت .بۆئەوەی جولەی هەوا بە((با))هەژماربکرێت پێویستە ئەم مەرجانەی تیادابەدی بکرێت:

*جولەی هەوا پێویستە ئاسۆیی بێت وهاوتەریب بێت لەگەڵ رووی زەوی . جولەی ستونی هەوا((بەرەوژوورو بەرەوژێر))بە تەوژمی هەوا هەژماردەکرێت .

*جولەی هەواپێویستە نزیك بێت لەرووی زەوی بۆئەوەی بە((با))هەژماربکرێت .جولەی هەوایی دوور لەرووی زەوی پێی دەگوترێت ((بای بەرز))یان ((تەوژمی فیشکەدار)).

جولەی هەوایی ناسراوبە((با))دروست دەبێت لەئەنجامی بوونی جیاوازی لە پەستانی هەوادا.((با))هەڵدەکات لەناوچەی ((پەستانی بەرز))بۆناوچەی ((پەستانی نزم))[1].

١-٢/جۆرەكانی ((با))

((با))بەچەندین شێوە پۆلین دەكرێت گرینگترینیان كە پشت بە پێوەری ماوەی هەڵكردنی((با)) دەبەستێت بریتیە لە پۆلین كردنی ((با))بۆ:-

١-٢-١/بای هەمیشەیی:

بریتیە لەوبایەی كەبە شێوەیەكی هەمیشەیی هەڵدەكات لە ئەنجامی دابەشبوونی بازنە سەرەكیەكانی پەستانی هەوا .
جۆرەكانی ((با))ی هەمیشەیی بریتین لە:

-بای بازرگانی

-بای رۆژئاوا

-بای جەمسەری

١-٢-٢ / بای وەرزی

بریتیە لەو ((با))یەی كە هەڵدەكات لە دوو وەرزی جیاوازدابەدووئاراستەی جیاواز.لەهاویندا لە پانتایە ئاویەكانەوە بەرەو ووشكای و لە زستاندا لەووشكایەوە بەرەو پانتایە ئاوییەكان لەئەنجامی جیاوازی تایبەت مەندی هەریەك لە ئاو وشكایی بۆ((وەرگرتن ودانەوەی گەرما)).

١-٢-٣/بای رۆژانە:بریتیە لەوبایەی كەرۆژانە هەڵدەكات بەهۆی جیاوازی بەرزی ونزمی وبوونی ئاووشكانی وبوونی شارودێ وە لە ئەنجامی جیاوازی پلە ی گەرمایی رۆژو شەو وە جۆرەكانی بریتیین لە:

-شنەی دەریا

-شنەی وشكانی

-شنەی چیا

-شنەی دۆڵ

-شنەی لادێ

-شنەی شار

١-٢-٤بای لۆکاڵی :-بریتیە لەو((با))یەی کە هەڵدەکات لەئەنجامی هۆکاری لۆکاڵی ،((شوێنی وکاتی))وەك تێپەربوونی گەردەلوولەکان ((سایکلۆنەکان))،بەرزی ونزمی ،بەرگی بەفرین....هتد.

بای لۆکاڵی لە زۆرشوێنی سەرگۆی زەوی وبەناوی جۆراو جۆر بەدی دەکرێت وەك ((با))ی خماسین،سیرکۆ،سۆلانۆ،سانتا ئانا ،فۆهن،شینۆك ،روندا،....هتد.

.

((با))ی((شەرجی))کەلەکەنداوەوە هەڵدەکاتە سەر پارێزگای بەسرا لەباشوری عێراق و((با))ی ناسراوبە((رەشەبا)) کەهەڵدەکاتە سەرحەوزی سلێمانی جۆرێکن لەجۆرەکانی ((با))ی لۆکاڵی.

تایبەتمەندیەکانی ((با))ی لۆکاڵی ((ساردوگەرمی،ووشکی وتەری....هتد.))وەك تایبەتمەندیەکانی جۆرەکانی تری((با))دەگۆرێت لە ئەنجامی گۆرینی ئەو شوێنانەی کە لێوەی هەڵدەکەن وبەسەریدا دەبن.

جیاوازی ((بالۆکاڵی))لەگەڵ هەریەك لە((بای وەرزی))و((بای رۆژانە))لەوەدا دەرکەوێت کەماوەیی هەڵکردنی کورترە لە((بای وەرزی))کەچەند رۆژێك تێپەرناکات ودرێژترە لە((بای رۆژانە))وپابەندنیە بەکاتەکانی شەووروژ وەك ((بای رۆژانە))[٢].

سەرچاوەو پەراوێزی تەوەری یەکەم

١-د.على حسن موسا،الموسوعه الطقس والمناخ،الديمشق،٢٠٠٦،ص ٢٦٣

٢-د.ابراهيم شريف،جخرافيه‌الطقس،بغداد،١٩٩٠،ص ١٨٢-٢٠٤

تەوەری دووەم/ئاراستەو خێرایی ((با))

٢-١-١ئاراستەی ((با))ودیاریکردنی

٢-١-٢ئەو هۆکارانەی کەکاردەکەنە سەر دیاریکردنی ئاراستەی ((با))

٢-١-٢-١دابەش بوونی جوگرافی ناوچەکانی پەستانی هەوا

٢-١-٢-٢هێزی کۆریۆلس

٢-١-٢-٣بوونی ئاستەنگەکان

٢-١-٢-٤هێزی دەرکردنی ناوەند

٢-١-٢-٥هێزی لێکخشان

٢-٢ خێرایی ((با))

٢-٢-١پێناسەی خێرایی ((با))و دیاریکردنی

٢-٢-٢ئەو هۆکارانەی کەکاردەکەنە سەرخێرایی ((با))

٢-٢-٢-١هێزی لێژی پەستانی هەوا

٢-٢-٢-٢هێزی لێکخشان

٢-٢-٢-٣بوونی ئاستەنگ وریڕەو

٢-٢-٢-٤هێزی راکێشان.

تەوەری دووەم / ئاراستە و خێرایی با

ئامانجی ئەم تەوەرە باسکردنی هەریەك لەبابەتی ئاراستەی ((با)) و خێرایی ((با))یە بەدیاریکردنی ئەوهۆکارانەی کەکاردەکەنە سەریان. روونکردنەوەی ئەم بابەتە گرینگی خۆی هەیە بۆدیاریکردنی کاریگەریەتی شار لەسەر ئاراستە و خێرایی ((با)) کەباسکردنیان و دیاریکردنی کاریگەریەتی شارەکان لەسەریان ئامانجێکی سەرەکی باسەکەیە .

بۆگەیشتن بە ئامانجی تەوەرەکە بەباش زانراکە بە سەرهەردوو بابەتەکەدا بەجیا دابەش بکرێت بە شێوەیەی خوارەوە:

٢-١-١ ئاراستەی ((با)) Wind Direction دیاریکردنی:

ئاراستەی با /

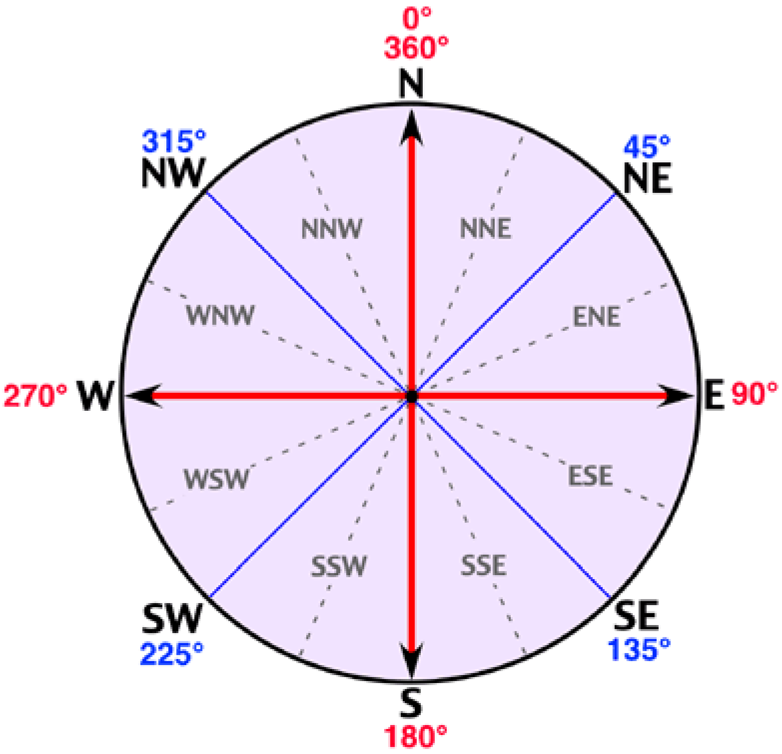
((با))بەناوی ئەوناوچەیەوە دەناسرێت کە لێوە هەڵدەکات((Wind Ward))نەك بەناوی ئەو ناوچەیەی کەبۆی دەچێت((Lee Ward)).ئەوبایەی کە لە رۆژئاواوە دێت ((با))ی رۆژئاوای پێ دەوترێت ، ئەوەی لەباکورەوە دێت ((با))ی باکوری پێ دەوترێت ....هتد.

ئاراستە سەرەکیەکانی ((با)) بریتین لەباکور ، باشور ، رۆژهەلات ، رۆژئاوا ، لەگەڵ ئاراستە سەرەکیەکان چوارئاراستەی لاوەکی هەیە کەدەکەونە نێوان ئاراستە سەرەکیەکان و بریتین لەباکوری رۆژهەلات ، باشوری رۆژهەلات ، باکوری رۆژئاوا ، باشوری رۆژئاوا [3] .

ئاراستەی ((با)) بەهۆی ئامێری پەروانەی ((با)) Wind Vanen دیاری دەکرێت ، کەلەگەڵ ئامێری پێوانەکردنی خێرایی ((با)) ((ئەنیمۆمەتر Anemometer)) کەلەبەرزی ((١٠))م لەرووی زەوی دادەنرێت[4].

وێنەی (١)

ئاراستە سەرەکی ولاوەکیەکانی ((با))



http:/www.physical geography.net/fundamentals/7n

٢-١-٢/ئەوهۆكارانەی كاردەكەنە سەردیاریكردنی ئاراستەی ((با)) :

ئاراستەكانی ((با)) لەئەنجامی كۆمەڵە هۆكارێك دیاری دەكرێت كەبریتین لە :

٢-١-٢-١/دابەش بوونی جوگرافی ناوچەكانی پەستانی هەوا :

پەستانی هەوا : بریتیە لە كێشی ستوونێكی هەوا لەبەرگی گازیەوە تاسەرزەوی لەسەررووبەرێكی دیاریكراو.كغم /سم .

دابەش بوونی پەستانی هەوا لە شوێنێكەوە بۆ شوێنێكی تری سەر رووی زەوی جیاوازە و ئەمەش كاریگەری هەیە لەسەر دروست بوون و جوڵەی ((با)) .

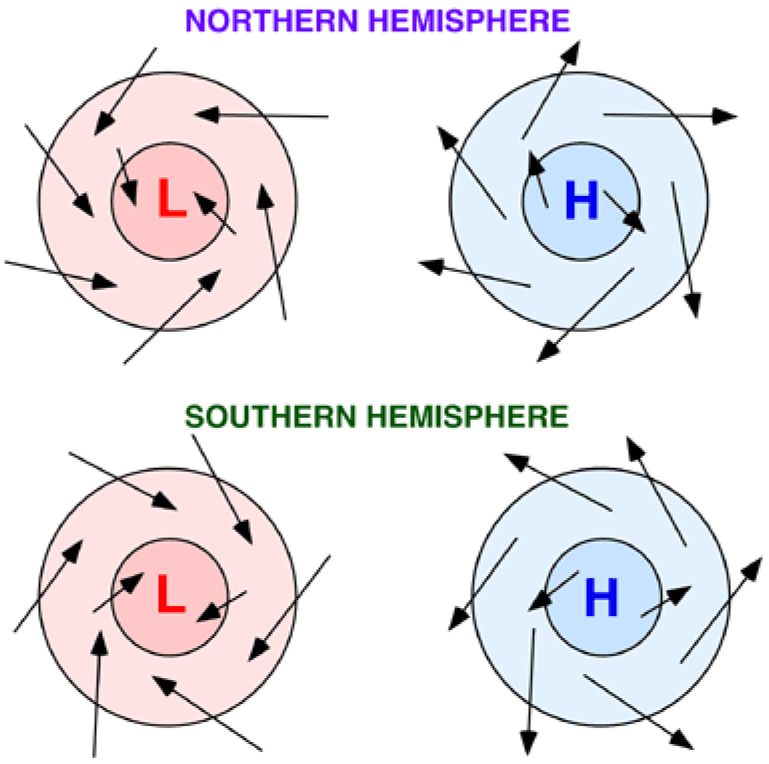
((با)) لەئەنجامی جیاوازی پەستانی هەوا دروست دەبێت و لە ناوچەی پەستانی بەرزەوە هەڵدەكات بۆ ناوچەی پەستانی نزم . هەرگیز نابێت و روونادات كە ((با)) لەناوچەی پەستانی نزمەوە هەڵبكات بۆ ناوچەی پەستانی بەرز . بڕی جیاوازی ئاسۆیی لە بەهاكانی پەستانی هەوا لەماوەیەكی دیاری كراودا بەهێزی لێژی پەستانی هەوا Pressure Gradient Force دەناسرێت و كەدەبێتە مایەی دروست بوونی جولەی هەوا و هەڵكردنی ((با)) راستەوخۆ لە پەستانی بەرزەوە بەرەو پەستانی نزم بەئاراستەیەكی ستوونی لەگەڵ هێڵەكانی پەستانی یەكسان ((ئایزوبار)) . هێزی لێژی پەستان كاریگەریشی هەیە لەسەر خێرایی ((با)) (٥).

٢-١-٢-٢ : هێزی كۆریولس Coriolis Force :

لەئەنجامی جوڵەی گۆی زەوی بەدەوری تەوەرەكەیدا لەرۆژئاوا بەرەو رۆژهەڵات جۆرێك لەهێزی دروست دەبێ كە پێی دەوترێت (هێزی كۆریولس) كاردەكاتە سەر ((با))یەكان ، و هەموو شتێك كەلەجوڵەدا بێت .(هێزی كۆریوڵس) دەبێتە مایەی ئەوەی كە((با))هەموو تەنێكی جولاٌوە بەلای راستی خۆیاندا لار ببنەوە لەنیوەی گۆی زەوی باكور و بەلای چەپی خۆیاندا لەنیوەی گۆی زەوی باشور(6) ، هێزی كۆریولس كاریگەری دەبێت لەسەر ((با))ی هەڵكرد و لەناوەندی پاڵە پەستۆی بەرزەوە بۆ ناوەندی پاڵە پەستۆی نزم و لەئاراستەكەی لادەدات بەپێچەوانەی ئاراستەی جولەی میلی كاتژمێرلەسایكلۆنەكاندا ((Cyclonic))ولەگەڵ ئاراستەی سورانەوەی میلی كاتژمێریشدا لە دژە سایكلۆنەكاندا((Anticyclonic))لەنیوەی باكوری گۆی زەوی‌و بەپێچەوانەی ئەم ئاراستانە لەنیوەی باشوری گۆی زەوی واتە بە ئاراستەی میلی كاتژمێر لە سایكلۆنەكاندا(Cyclonic)وپێچەوانەی ئاراستەی میلی كاتژمێر لە دژە سایكلۆنەكاندا(7). وەك لەم شێوەیە دەردەكەوێت.

شێوەی (٢)

ئاراستەکانی هەڵکردنی ((با))لەناوچەکانی پەستانی نزم وبەرزدا لەنیوەگۆی زەوی باکوروباشوردا :



http:/www.physical geography.net/fundamentals/7n

هێزی ((کۆریولس)) ، کەکاردەکاتە سەرئاراستەی ((با)) نەك خێراییەکەی و چەندەهۆکارێك کاردەکەنە سەری کەبریتین لە :-

*شوێن لەسەر بازنە پانەکان . هێزی کۆریولس لەسەر هێلی یەکسان بوونی نیە بەئاراستەی جەمسەرەکان بەهێزدەبێت .

*خێرایی سورانەوەی گۆی زەوی کەدەگۆڕێت بە گۆڕینی شوێن لەسەر بازنە پانەکان وەك خشتەی ژمارە (١) دەردەکەوێت .

خشتەی ژمارە(١)

خێرایی سورانەوەی گۆی زەوی لەسەر بازنە پانەکان

بازنە پانەکان	خێرایی سورانەوەی گۆی زەوی کم/کاتژمێر
٩٠	صفر
٨٠	٢٩١,٧
٧٠	٥٧٤,٤
٦٠	٨٣٩,٣
٥٠	١٠٧٨,٤
٤٠	١٢٨٤,٣
٣٠	١٤٥١,٢
٢٠	١٥٧٤
١٠	١٦٤٩,١
صفر	١٦٧٥,٩

د.قصی عبدالمجیدالسامرائی، مباد ئ الطقس والمناخ ،عمان،٢٠٠٨،ص١٧٥

*خێرایی ((با)) ، بەزیادبوونی خێرایی ((با)) هێزی کۆریولس بەهێزتر دەبێت . کاتێك کە خێرایی سورانەوەی زەوی و بازنە پانیەکەی جێگیرە ئەوکاتە گرینگی خێرایی ((با)) دەردەکەوێت لەکاریگەری دانا لەسەر زیادبونی هێزی کۆریولس[٨].

٢-١-٢-٤ / بوونی ئاستەنگەکان :

ئاستەنگەکان سروشتی بن یان مرۆیی کاریگەریان هەیە لەسەر ئاراستەی ((با)) . ئاستەنگە سروشتیەکان بریتین لەو دیاردانەی کەمرۆڤ هیچ رۆڵێکی نیە لەدروستبون و دابەشبوونی جوگرافیان ، وەك (چیا و بان و گرد و دۆڵەکان ... هتد) .((با)) ناچاردەکەن کەئاراستەی بگۆرێت بۆ ئاراستەیەکی نوێ . بەهەمان شێوە ئاستەنگە مرۆییەکان ،کە بریتین لەو دیاردانەی کەمرۆڤ رۆڵی هەیە لەدروستکردن ودابەشبونی جوگرافیانە ، ئەم ئاستەنگانە کەزیاتر لەشارە گەورەکاندا بەدی دەکرێن بریتین لەو تەلار و باڵەخانە بەرزانەی کەلەشارەگەورەکاندا دروست کراوە و بەدرێژایی شەقامە سەرەکی و لاوەکیەکانی شارەکان درێژ بوونەتەوە .

بێگومان تاقەبارەی ئاستەنگەکان گەورەتربێت کاریگەریەتی زیاتر دەبێت لەسەر ئاراستەی ((با)) بۆنمونە دەڵێن" کاریگەریەتی زنجیرە چیایەك لەسەر ئاراستەی ((با)) زۆر زیاترە لە کاریگەریەتی تاکە گردێك یان تاکە تەپۆلکەیەك . بەهەمان شێوە دەڵێین" کاریەگەریەتی کۆمەڵە باڵەخانەیەکی چەند نهۆمی بەرز ، وەك ئاستەنگ زۆر زیاترە لەکاریگەریەتی تاکە خانویەك یەك یان دوو نهۆمی .

کاتێك ئاستەنگێك ، (سروشتی بێت یان مرۆیی) رێگا لەهەڵکردنی ((با)) دەگرێت ناچار دەبێت کە ئاراستەکەی بگۆرێت بەشێوەیەك کەبەردەوامی بەهەڵکردنی بدات . هەندێك جار ناچار دەبێت بەرۆخی ئاستەنگەکەدا لاربێتەوە یان بەرەو ژوور بەسەر ئاستەنگەکەدا سەرکەوێت ، کەلەهەردوو حاڵەتەکەدا دەبێتە مایەی گۆرانی ئاراستەکەی[٩] .

٢-١-٢-٥ / هێزی دەرکردنی ناوەند :

ئەم هێزە لەئەنجامی سورانەوەی تەنەکان بەدەوری تەوەرێکی تایبەتدا دروست دەبێت ، لەئەنجامی سورانەوەی گۆی زەوی بەدەوری تەوەرەکەیدا هێزی دەرکردنی ناوەند دروست دەبێت ، لەبەرئەوەی بەدەگمەن ((با)) بەشێوەی راست دەجوڵێت بەشی هەرەزۆریان بەئاراستەی لار دەجوڵێت ، بۆیە دەکەوێتە ژێر کاریگەریەتی هێزی دەرکردنی ناوەند ، چونکە یان بەدەوری ناوەندی پەستانی نزم دا دەسورێتەوە یان بەدەوری ناوەندی پەستانی بەرز . هێزی دەرکردنی ناوەند پەیوەندی هەیە لەگەڵ هێزی راکێشانی ناوەندی Centripetal Force کە بریان یەکسان و ئاراستەیان بەپێچەوانەیە .

هێزی دەرکردنی ناوەند کەتەنیا کاردەکاتە سەر ئەو ((با))یانەی کە روو لەناوەندەکانی سورانەوە دەکەن ، پاڵ بە((با))کانەوە دەنێن بۆ دەرەوەی ناوەندەکانی پەستان نزم و پەستان بەرز ، ئەو بەهەمان ئاراستەی هێزی لێژی پەستان کاردەکات بەدەوری پەستان بەرزدا و بەپێچەوانەی ئاراستەی هێزی لێژی

پەستان بە دەوری پەستان نزم دا .هێزی دەرکردنی ناوەند کاریگەری زۆری هەیە لەسەر سیستمە کەشیە رووبەر بچوکەکان (گەردەلولە خولگەییەکان و تۆرنادۆ) ، چونکە لەپەیوەندیەکی پێچەوانەدایە لەگەڵ نیوە تیرەی گەردەلولەکان . لەبەر ئەوە نیوە تیرەی گەردەلولە خولگەییەکان و تۆرنادۆ کەمن ، هێزی دەرکردنی ناوەند زیاد دەبێت کەئەمەش دەبێتە مایەی زیادبوونی خێرایی ((با)) بەدەوری ناوەند گەردەلولەکاندا . کاریگەریەتی هێزی دەرکردنی ناوەند لەسەر گەردەلولەکان پانتایەکانی ناوەراست کەمترە [١٠].

٢-١-٢-٦ / هێزی لێکخشان

لێکخشان دەبێتە مایەی کەمکردنەوەی خێرایی ((با)) وپشت بەئاستی ژبری ڕووەکان دەبەستێت . کاتێك هێزی لێکخشان دەبێتە مایەی کەمکردنەوەی خێرایی ((با)) ، کاریگەریەتی (هێزی کۆریولس) لەسەر ئاراستەی ((با)) کەمدەکاتەوە و دەبێتە مایەی زاڵ بوونی هێزی لێژی پەستان بەسەر هێزی کۆریولس و بەرەو ناوەندی پەستانی نزم لار دەبێتەوە .((با)) لەسەر پانتاییە ئاوییەکان لار دەبێتەوە بە گۆشەیەك لەنێوان (٢٠–٣٠) پلە لەئاراستەی هێزی لێژی پەستان ، بەڵام لەسەر ووشکایی بەگۆشەیەکی گەورەتر زیاتر لە (١٠–٢٠)پلە لەئاراستەی هێزی لێژی پەستان لار دەبێتەوە بەهۆی جیاوازی خێرایی((با)) بەهۆی هێزی لێکخشان [١١].

یاسای بایزبالوت ((Ballot)) دەرەنجامی کاریگەریەتی ئەو هێزانەی کەکاردەکەنە سەر ئاراستەی ((با)) لەم بۆچوونەدا چر کردۆتەوە ((گەر پشت لە ((با)) بکەین ناوچەی پەستانی نزم لای دەستی چەپت دەبێت و ناوچەی پەستانی بەرز لای دەستی راستت دەبێت لەنیوەگۆی زەوی باکوورلەکاتی نیوەرۆدا ، بەپێچەوانەشەوە لەنیوە گۆی زەوی باشور ناوچەی پەستانی نزم دەکەوێتە لای دەستی راستت وەناوچەی پەستانی بەرز دەکەوێتە لای دەستی چەپت))[١٢] .

٢-٢ / خێرایی با :

٢-٢-١ : پێناسەی خێرایی ((با))ودیاریکردنی

بریتیە لە خێرایی جوڵەی ئاسۆیی تۆپەڵەیەك لە هەوا خێرایی ((با)) دەپێورێت بەئامێری ئەنیمۆمەتر Anemometer ((کم/کاتژمێر))یان ((میل/کاتژمێر)) ((یان م/چرکە)) .

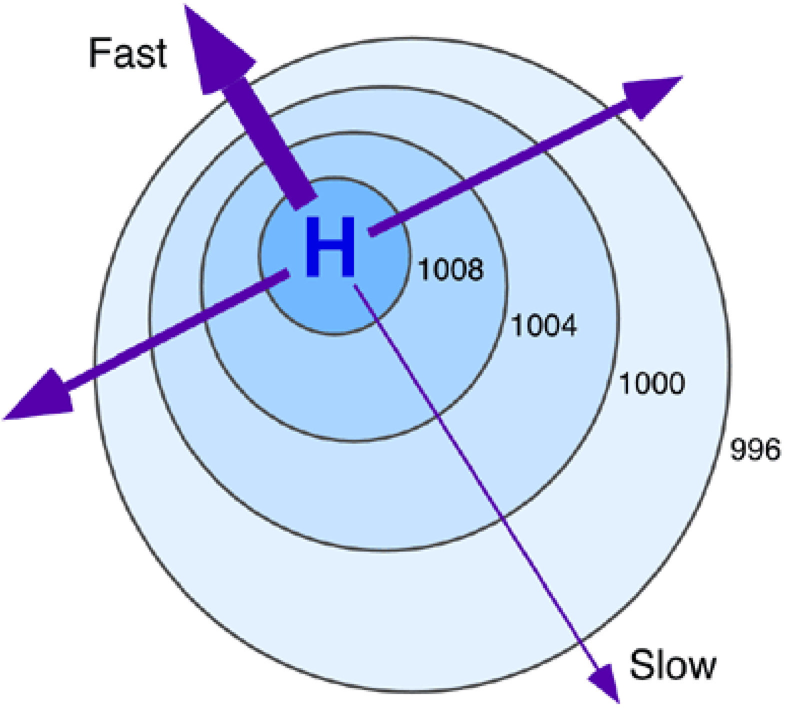
ئەوهۆکارانەی کەکاردەکەنە سەر خێرایی ((با)) خێرایی ((با)) پشت بەکۆمەڵە هۆکارێك دەبەستێت کەبریتین لە :

٢-٢-٢-١/ هێزی لێژی پەستانی هەوا :

هێزی لێژی پەستانی هەوا بریتیە لەبری گۆرانی ئاسۆیی بەهای پەستانی هەوا لەماوەیەکی دیاری کراودا ، ئەگەر هاتوو دووریەکە لە (١٠٢٠)هیکتۆ باسکاڵەوە بۆ (١٠١٠) هیکتۆ باسکاڵەوە ((١٠٠))کم بوو ئەوا لێژی پەستانی هەوا یەکسانە بە ٠,١ هیکتۆ باسکاڵ / کم . لەئەنجامی لێژی پەستانی هەوا وەهێزێکی ئاراستەکراو لەپەستانی بەرزبۆ پەستانی نزم دروست دەبێت کەناو دەبرێت بەهێزی لێژی پەستان و بەر پرسە لە دەستپێکردنی جوڵەی هەواو خێراییەکەی . بۆیە هەوا بەشێوەیەکی راستەوخۆ لەپەستانێکی بالاوە بەرەو پەستانێکی نزم دەروات بە ئاراستەیەکی ستوونی لەسەر هێڵەکانی پەستانی یەکساندا ، (ئایزۆبار). خێرایی ((با)) زیاد دەبێت بەزیادبوونی بەهای هێزی لێژی پەستان ، ئەم جوڵەی هەوایە هاوشێوەی جوڵەی ئاوە لەبەرزایی چیاکانەوە بۆ دۆڵ و ناوچەی نزمەکان ، چونکە کاتێك لێژی رۆخی چیاکان زیاد دەبێت ئاوەکان خێراتر دەبن بەهەمان شێوە لێژی پەستان کاریگەری هەیە لەسەر خێرایی ((با)) ، خێرایی ((با)) زیاد دەکات بەزیاد بوونی بەهای لێژی پەستان لەرێگای نزیك بونەوەی هێڵەکانی پەستانی یەکسانەوە دەکرێت هێزی لێژی پەستان بناسین [١٣]، تاهێڵەکانی پەستانی یەکسان لێك نزیك بن وماوەی نێوانیان کەم بێت هێزی لێژی پەستان بەهێزتر دەبێت و خێرایی ((با)) زیاتر دەبێت . دیارە پێچەوانەی ئەم بۆ چونەش راستە واتە تا هێڵەکانی پەستانی یەکسان دووربن لەیەك هێزی لێژی پەستان لاواز دەبێت و خێرایی ((با)) کەمتر دەبێت . لەنەخشەکانی کەشدا هێزی لێژی پەستان بەهێڵەکانی پەستانی یەکسان کە (ئایزوبار Isobar)ی پێدەڵێن دیاری دەکرێت واباوە کەماوەی نێوان Isobar و Isobarێکی تر هێڵێکی پەستانی تر ، چوار ملیباربێت[١٤] . وەك لەوێنەی ژمارە (٣)دەردەکەوێت.

وێنەی(٣)

پەیوەندی نێوان خێرایی ((با))وماوەی نێوان هێڵەکانی پەستانی یەکسان ((Isobars)):



http:/www.physical geography.net/fundamentals/7n

٢-٢-٢-١/ هێزی لێکخشاندن Friction Force :

ئەم هێزە دژی ئاراستەی هەڵکردنی ((با))یە کاردەکات ودەبێتە مایەی کەمکردنەوەی خێرایی ((با)) ، هێزی لێك خشاندن لەپەیوەندیەکی راستەوخۆدا لەگەڵ زبری روخساری ((لاندسکێپ))ی رووی زەوی ، بۆیە لەسەر پانتایە ئاویەکان وبە بەرزبونەوە لەرووی زەوی لاواز دەبێت . کاریگەریەتی هێزی لێك خشاندن لەبەرزی کیلۆمەترێك لەئاستی رووی دەریا بەلاوە دەنرێت .

کەمبونەوەی خێرایی ((با)) لەئەنجامی هێزی لێکخشاندن کاریگەریەتی هێزی کوریولوس کەم دەکاتەوە و کاریگەری هێزی لێژی پەستان زیاد دەکات(١٥) .

٢-٢-٢-٣ /بوونی ئاستەنگ ورێرەو:

کاتێك ((با)) ڕوودەکاتە دۆڵێکی تەسکی نێوان دوو بەرزایی خێراتر و بەهێزتر هەڵدەکات هەمان ئەنجام بەدیدەکرێت ،واتا (با خێراتر و بەهێزتر دەبێت) ، کاتێك (با) هەڵدەکات بەئاراستەی دۆڵێکی تەسکی و قوڵی ڕووبارێك ، کاتێك ئاراستەی دۆڵەکە لەگەڵ ئاراستەی ((با)) یەکتر دەبرن یان کاتێك دۆڵەکە ئاراستەکەی دەگۆڕێت ((با))یەکە لاواز دەبێت و خێراییەکەی کەم دەبێت .

کاتێك بەرزاییەکان ڕۆلی بەربەست دەبینن ، هێز و خێرایی ((با)) لەپشتیانەوە واتا ((لەسەمتی دژە با)) ، لاواز و کەم دەبێتەوە بۆ ماوەیەك کەیەکسانە بە (٣٠ – ٥٠)هێندەی بەرزی بەربەستەکان ، بۆنمونە گەر بەرزی بەربەستێك یەکسان بێت بە ((٥٠٠))م ، کاریگەریەتی لەسەر لاواز بوون و کەم بونەوەی خێرایی ((با)) لەسەمتی دژە ((با)) ، بەردەوام دەبێت بۆ ماوەی (١٥ – ٢٥)کم .خێرایی ((با)) لەسەر شوێنە بەرزەکان ((چیا و بانەکان)) زیاترە لە خێرایی ((با)) لەسەر دەشتەکان . ئامارەکان ئاماژە دەکەن کەخێرایی ((با)) لەبەرزای ٤٥٠ – ٦٦٠م دوو هێندەی خێرایی ((با))یە لە شوێنە نزمەکان دا . دیارە زیادبونەوەی خێرایی ((با)) و بەهێزبوونی لەسەر شوێنە بەرزەکان دەگەرێتەوە بۆ :

- کەم بونەوەی چڕی هەوا .
- لاواز بوونی هێزی لێکخشاندن .
- لاواز بوونی هێزی ڕاکێشانی زەوی .

سەبارەت بەخێرایی ((با)) لەدارستانەکاندا دەتوانین تێبینی ئەمە بکەین لەناو دارستانە چڕەکاندا ((با)) بەخێرایی لاواز دەبێت بەبەراوورد لەگەڵ دەرەوەی دارستانەکان . خێرایی ((با)) بەرێژەی ٣٠٪ لاواز دەبێت دوایی گەیشتنی بەدارستانەکان بەماوەیەك کەیەکسانە بە (١٠)هێندەی درەختەکان . بەلام سەبارەت بەشارەکان خانوو باڵەخانە بەرزەکانی شار دەبنە بەربەست لەبەردەم ((با))دا و ڕووی زبری شارپێك دەهێنن و هێزی لێك خشاندن زیاد دەکەن کەئەمەش دەبێتە مایەی کەم کردنەوەی خێرایی ((با)) بگرە کپ بوونیشی هەندێك جار . بەرزبونەوەی زیاتری خانوو باڵەخانەکان ((بوونی باڵەخانە لەجۆری قوچ لەهەورەکان)) دەبێتە مایەی کەم بونەوەی خێرایی ((با)) و زیادبوونی باری شلەژانی هەواو دروست بوونی گێژەلۆکە لۆکاڵیەکان[١٦]

٢-٢-٢-٤ / هێزی ڕاکێشان :

هێزی ڕاکێشان کە بریتیە لەهێزی ڕاکێشانی زەوی لەخێرایی ((با)) کەم دەکاتەوە ، لەبەرئەوەی کەهێزی ڕاکێشانی زەوی لەنزیك ڕووی زەوی بەهێزە و لاواز دەبێت بەدوورکەوتنەوە لەڕووی زەوی بۆیە بە بەرزبونەوە لە ئاستی ڕووی دەریا خێرایی ((با)) زیاد دەبێت .

لەکۆتایی ئەم تەوەرەدا بۆمان دەردەکەوێت کە :

ئەو هۆکارانەی کاردەکەنە سەر ئاراستەی ((با)) بریتین لە :

1. **دابەشبوونی ناوچەکانی پەستان .**
2. **هێزی کۆریولوس .**
3. **بوونی ئاستەنگەکان .**
4. **هێزی دەرکردنی ناوەند .**
5. **هێزی لێکخشان .**

ئەو هۆکارانەی کاردەکەنە سەر خێرایی ((با)) بریتین لە :

1. **هێزی لێژی پەستانی هەوا .**
2. **هێزی لێکخشان .**

٣-بوونی ئاستەنگ وڕێرەو.

٤-هێزی راکێشان.

خێرایی ((با)) لەپەیوەندیەکی راستەوخۆدا لەگەڵ هێزی لێژی پەستان و بوونی ڕێرەو لەپەیوەندیەکی پێچەوانە دایە لەگەڵ هێزی لێکخشان و راکێشان و بوونی ئاستەنگ.

سەرچاوە و پەراو ێزەكانی بەشی دووەم

٣-د. علی احمد غانم ، وەرگێرانی گۆران رەشید ئیمامی ، جوگرافیای ئاووهەوا ، چاپی یەكەم ، ٢٠٠٩ ، لا ١١٨-١١٩

٤- http:/www.physical geography.net/fundamentals/7n

٥-د.حسن أبوسمور و د.علی غانم ، دەروازەیەك بۆزانینی جوگرافیای سروشتی ، و.ئوسامە ئەشرەف ، چاپیيەكەم ٢٠١٢، لا٨٦ ، ٨٩ .

٦- http:/www.physical geography.net/fundamentals/7n

٧-د. علی احمد غانم ، جوگرافیای ئاووهەوا ، سەرچاوەی پێشوو ، لا١٢٣ ، ١٢٤ .

٨-د.قصی عبدالمجید السامرائی ، مبادئ الطقس والمناخ ، عمان ، الاردن ، ٢٠٠٨ جدول (٤- ٥) ص١٧٥ .

٩-پ . د. ئازاد محمدامین نەقشبەندی ، ئاووهەوای لۆكاڵی ، چاپی یەكەم ، چاپخانەی زانكۆی سەلاحەددین ، ٢٠١٠ ، لا ٧٠-٧١-١٧٧-٢٨١ .

10- http:/www.physical geography.net/fundamentals/7n

11-د. علی احمد غانم ، جوگرافیای ئاووهەوا ، سەرچاوەی پێشوو ، لا١٢٣ ، ١٢٤

12- http:/www.physical geography.net/fundamentals/7n

13- http:/www.physical geography.net/fundamentals/7n

14- پ .د. ئازاد محمدامین نەقشبەندی ،سەرچاوەی پێشوو ، لا ٧٠-٧١-١٧٧- ١٧٨ -١٢٨

15-- http:/www.physical geography.net/fundamentals/7n

١٦- پ .د. ئازاد محمدامین نەقشبەندی، سەرچاوەی پێشوو ، لا ٧٠-٧١-١٧٧- ١٧٨ -١ ٢٨

تەوەری سێیەم/کورتەیەك دەربارەی شارەکان وئەو پێکهاتەی کەکاردەکەنە سەر ئاراستەو خێرایی ((با))

٣-١پێناسەکردنی شارو رونکردنەوەی چەمکی

٣-١-١پێوەری ژمارەی دانیشتوان وئەو رووبەرەی کەداگیری کردووە

٣-١-٢پێوەری ئەرکی شارو ئەو چالاکیە مرۆییانەی کە تیایدا ئەنجام دەدرێت

٣-١-٣پێوەری شێوازی ئەندازیاری شارەکان

٣-٢گرینگترین ئەو هۆکارانەی کەقەبارەو جۆری کاریگەریەتی شارەکان لەسەر ئاراستەو خێرایی ((با))دیاری دەکەن

٣-٢-١شێوازی ئەندازیاری شارەکان

٣-٢-٢قەبارەی شارەکان

٣-٢-٣ئەرکی شارەکان

٣-٢-٤شوێنی جوگرافی شارەکان

٣-٢-٥باری کەش وهەوا

تەوەری سێیەم/

کورتەیەك دەربارەی شارەکان وئەو پێکهاتانەی کەکاردەکەنە سەر ئاراستە و خێرایی ((با)):

*ئامانجی سەرەکی لەم تەوەرەیە پێناسەکردنی شارو روون کردنەوەی چەمکیەتی دیاریکردنی ئەو فاکتەرانەی کە کاریگەریەتی شارەکان لەسەر ((با)) دیاری دەکەن.

بۆ گەیشتن بەئامانجەکانی تەوەرەکە بەسەر دووبابەت دادابەش دەکەین کە بریتین لە: _

پێناسەکردنی شارو روونکردنەوەی چەمکی .

-ئەو فاکتەر(هۆکارانەی)کەقەبارەو جۆری کارگەریەتی شارەکان لەسەر(با)دا دیاری دەکەن .

١:٣ پێناسەکردنی شارو روونکردنەوەی چەمکی:

(شار)/دیاردەیەکی مرۆییە وبریتیە لەنیشنگەیەکی مرۆی گەورە،و خاوەن سیمای تایبەتی خۆی کەجیای دەکاتەوە لەنیشنگە مرۆیەکان کەلەشێوەی گوندن .بۆروونکردنەوەی زیاتری چەمکی شار دەلێن کەشارەکان بەچەندین شێوە پۆلین دەکرێن بەپشت بەستن بە پێوەری جۆراو جۆر لەوانە.

٣-١-١/ پێوەری ژمارەی دانیشتوان وئەو رووبەرەی کە داگیری کردووە:-

شارەکان لە رووی قەبارەو جۆراوجۆرن ودەکرێت دابەشیان بکەین بۆ:

*شارۆچکە Small-Town

*شار City

*شاری زۆر گەورە Metropolis

*کۆمەڵە شارێکی پێکەوە گرێدراو Megalopolis

٣-١-٢/ پێوەرەی ئەرکی شار و ئەوچالاکیە مرۆییانەی کەتیایدا ئە نجام دەدرێت:

شارەکان خاوەنی ئەرکی جۆراوجۆرن لەوانەئەرکی بازرگانی،ئەرکی نیشتەجێبوون،پشەسازی،گواستنەوە ، ئەرکی گەشت وگوزاری،فێرکردن،تەندروستی.....هتد، ئەوئەرکانەی شاردەگۆرێت لەشارێکەوە بۆشارێکی تر.

٣-١-٣/ پێوەری شێوازی ئەندازیاری شارەکان Urban Geometric:

شێوازی ئەندازیاری شارەکان جۆراوجۆرن .بۆنموونەبەرزی و نزمی خانوبەرەوباڵەخانەکان و،ئاراستەی شەقام وکۆڵانەکان وتەسکی وپانیان ، بوونی رووبارو باخچەوپارك،جۆری ئەو کەرستانەی بەکاردەهێنرێت بۆدروست کردنی خانووبەرو باڵەخانەکان وشەقام وگۆڕەپانەکان وهیتر....ئەمانە هەمویان ڕوخسارێکی تایبەت بەشارەکان دەدەن کەدەکرێت نازناوی لاندسکێبی شارەکانی لێبنرێت.

٣-٢/ گرینگترین ئەوفاکتەر(هۆکارانەی)کەقەبارەو جۆری کاریگەریەتی شارەکان لەسەرئاراستەو خێرایی (با)دیاری دەکەن بریتین لە:

٣-٢-١/شێوازی ئەندازیاری شارەکان Geometric of the Cities :

سیستەمی شەقامەکان وپانیان،بەرزی باڵە خانەکان سیستەمێکی تایبەت بەهەڵکردنی ((با))لەشارەکان دروست دەکات ودەبێت مایەی دروست بوونی جۆرێك لە((با)) کەبە(بای کۆڕیدۆر)((Corridor wind)) دەناسرێت کەواتەدەتوانین بڵێن تا شارەکان خاوەنی خانووباڵە خانەی بەرزبوون وخانووباڵەخانەوشەقامەکان زیاتربوون کاریگەریەتیان زیاترلەسەر((با))هەیە،بەپێچەوانەی ئەمەش راستە.

٣-٢-٢/ قەبارەی شارەکان :

شارەکان لەرووی قەبارەوە جۆراوجۆرن ،بۆیەدەتوانین بڵێین کەبەزیادبوونی قەوارەی شارەکان کاریگەریان زیاتردەبێت لەسەر((با)).بەواتایەکی تر تا شارەکان گەورەتربن کاریگەریەتیان زیاتردەبێت لەسەرئاراستەو خێرایی ((با))دیارە پێچەوانەی ئەم بۆچونەش راستە .

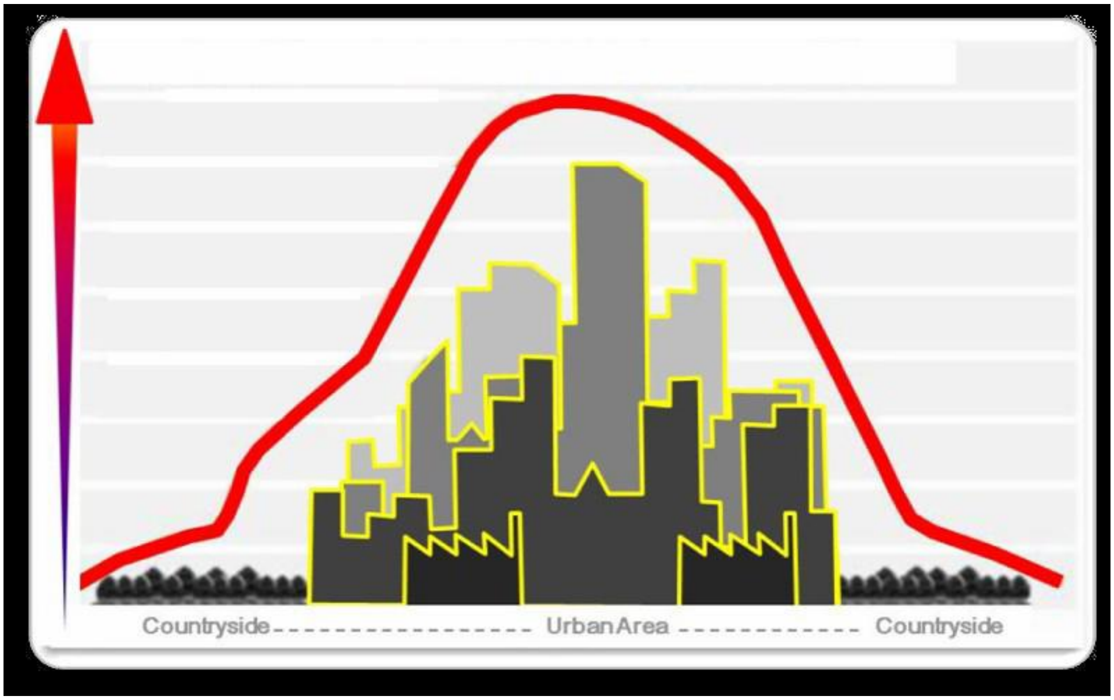
٣-٢-٣/ ئەركی شارەكان :

كاتێك ئەركی شارەكان بەشێوەیەك بێت كە ببێتە مایەی دروست بوونی جیاوازیەكی گەورە لەنێوان پلەی گەرمای شارودەوروبەری كاریگەریەتی لەسەر ((با))زیاتردەبێت وپێچەوانەی ئەم بۆچونەش راستە .

گرینگترین هۆكاركە كاردەكاتە سەر((با))لەشارەكاندا،((دورگەی گەرمی شارە))كەلەئەنجامی ئەركەكانی شاردروست دەبێت ودەبێتە مایەی هەڵكردنی ((با))لەدەوروبەری شارەوە بۆسەرشارەكان.ئەم جیاوازیەی نێوان پاڵەپەستۆی هەوای دەرەوەی شاروناوەوەی شاردەبێتە مایەی درروست بوونی جۆرێك لە(با)كەپێی دەوترێت ((شنەی لادێ Rural Breeze))،كەكاتێك ((دژەسایكلۆنەكان))باڵیان بەسەر شارداكێشاوە،بەشێوەیەكی دیار بەدیدەكرێت ودەبێتە مایەی كۆكردنەوەی هەوای پیس لەسەنتەری شارەكان.كاتێك ئاگرلەشارەكان دەكەوێتەوە ،هەوای گەرم بەرەو ژوورسەردەكەوێت،دیسان ئەم جۆرەبایە ((شنەی گوند))ە لەناوچەكانی دەوروبەری شارەوە هەڵدەكات بەرەوئەو شوێنانەی كەئاگرەكەی لێی روودواوە[١٧].

وێنەی(٤)

پلەی گەرما لە شار و ناوچە دێهاتییەكانی دەورووبەری



The Hong Kong University of Science and Technology ,Planning Department ,Urban Climatic Map and Standards for Wind Environment-Feasibility Study 7,December 2011.

هەردەربارەی ئەرکی شارەکان دەکرێت ئاماژە بکرێت بەتێبینی ((شمیت))لەسەرجوڵەی ((با))لەچواردەورەی پالاْوگەیەکی نەوت لە هۆڵەنداکە رووبەرەکەی تەنیا ((٤))کیلۆمەتردووجایە وبۆی دەرکەوتووە کە تەوژمێکی هەوایی بەرەو ژوورلەناوچەی پالاْوگەکە بە خێرایی ((١٥))سم /چرکە بەرەو ژوور سەردەکەوێت .

٣-٢-٤/شوێنی جوگرافی شارەکان :

شارەکان خاوەنی شوێنی جوگرافی جیاوازن بەگۆرینی شوێنەجوگرافیەکانیان کاریگەریەتیان لەسەر(با)دەگۆرێت .بۆنموونە هەندێك شاردەکەوێتە سەردەریا یان دەریاچە دیارە جیاوازی هەریەك لەوشکایی وئاولەوەرگرتن ودانەوەی گەرمادەبێتە مایەی جیاوازی پەستانی هەواوهەڵکردنی (با).هەردەربارەی شوێنی جوگرافی شارەکان لەسەر(با)دەکرێت بڵێین کە کاریگەری شارەکان لەسەر(با)زیاتر دەبێت کاتێك ئاراستەی (با)ی باوی هەمیشەیی ولۆکاڵی روولەشارەکانەولاوازدەبێت کاتێك ئاراستەی بایی باوی هەمیشەیی ولۆکاڵی دژبەشارەکانە.

٣-٢-٥/باری کەش وهەوا

کاریگەریەتی شارەکان لەسەر بزوتنەوەی هەوا دەگۆرێت بە گۆرینی کات ووەرزەکانی ساڵ.ئەم کاریگەریەتیە لاواز دەبێت کاتێك ((با))ی گشتی یان ((با))ی هەرێمی بەهێز دەبێ،دوورگەی گەرمی شار نامێنێ وخێرایی ((با))ی هەرێمی ((شنەی لادێ))دەشارێتەوە.

سەرچاوە و پەراوێزەکانی تەوەرەی سێیەم

١٧- پ .د.ئازاد محەمەدئەمین نەقشبەندی ، ئاووهەوای لۆکاڵی چاپی یەکەم،٢٠١٠،چاپخانەی زانکۆی سەلاّحەدین ، ل١٤٨

١٨- پ .د.ئازاد محەمەدئەمین نەقشبەندی،هەمان سەرچاوە ،ل١٥٣

١٩- پ .د.ئازاد محەمەدئەمین نەقشبەندی،سەرچاوەی پێشوو،ل٢٢٥

تەوەری چوارەم/کاریگەریەتی شارەکان لەسەر ئاراستەی ((با))

تەوەری چوارەم/کاریگەری شارەکان لەسەر ئاراستەی ((با)):

روخساری رووی شارەکان کە زیاتر لەخانوو وەباڵەخانە ،(بەبەرزی وشێوازی جۆراوجۆر)،وە شەقام وکۆڵانەکان پێکهاتووە،هەروەهادوورگەی گەرمی لەناوەندی شارەکە کاریگەریەتی دیاریان لەسەر ئاراستەی ((با))لەشارەکاندا هەیە.دەکرێت ئەم کاریگەریەتیانە بەم شێوەیە دیاری بکرێت:

–ئاراستەکانی ((با))لەشارەکاندا سیمای جۆراو جۆریەتیان لەیەك کاتدا پێوە دیارە ئەم دیاردەیەش دەگەرێتەوە بۆئەوەی کەپلی گەرما،بەتایبەتی لەناوەندی شارەکاندا،دوای خۆرهەلاّتن بەرە بەرە بەرزدەبێتەوە وەئەمەش دەبێتە مایەی گەرم بوونی هەوای ناوەندی شارەکان وەسەرکەوتنیان بەرەو ژوور .بۆئەوەی شوێنی ئەو هەوا سەرکەووتوە بگرێتەوە ((با))لەشێوەی شنەیەکە کەبە شنەی لادێ ناسراوە لەدەوروبەری شارەکانەوە روولە ناوەندی شارەکان بکات.ئەم ((با))یە کەلەهەموو لایەکەوە روولە شارەکان دەکات دەبێتە مایەی بوونی تایبەتمەندی جۆراوجۆری ئاراستەکانی ((با))لەشارەکاندا لەیەك کاتدا.

–باڵەخانەکان کەوەك بەربەستن بۆ ((با))کاریگەریان هەیەلەسەر گۆرینی ئاراستەکان ((با))لەشارەکاندا کاتێك ((با))روو لەکۆمەڵە باڵەخانەیەکی بەرز دەکات ناچار دەبێت کە ئاراستەکەی بگۆرێت کەوابوو رووخساری رووی شارەکان دەبنە هۆیەك بۆگۆرینی ئاراستەی ((با))لەشارەکاندا.

–شەقامەکانی شارەکان کایگەری کەناڵیان(Channeling)هەیە لەسەر ئاراستەی((با))وە دەبنە هۆی ئەوەی کە((با))بەدرێژی شەقامەکان هەڵبکات کەبە باڵەخانە دەورە دراون [٢٠].

–ئەو((با))یەی کە دەگاتە شار ئاراستەی خۆی دەگۆرێت ئەو شەقامانەی لەهەردوو تەنیشتەوە بینای بەرزیان هەیە دالاّنێك (تۆنێلێك)بۆ((با))درووست دەکەن تاپێیاندا تێپەر بێت ئەوبینایانەش کەیەکتر برن لەگەڵ ئاراستەی ((با))یە بنەرەتیەکەدا هەم ئاراستەو هەم خێرایی((با))یەکەش دەگۆرن[٢١].

–ئاراستەکانی ((با))لەشارەکاندا سیمای نارێك وپێکیان پێوەدیارە.تایبەتمەندیەکانی شار،(ئاراستەی شەقامەکان ،رێك وپێکی وپێچاوپێچی وداخراویان،پانی وتەسکی وشەقامەکان،ئاراستەی باڵەخانەکان وبەرزیان ودوورونزیکیان لەیەکتر)،هەرهەموو ئەوتایبەتمەندیانە کار لەسەرئاراستەی ((با))لەشارەکان دەکەن لەشوێنێکەوە بۆشوێنێکی تر.

–جیاوازی شوێنگە جیاوازەکانی شارەکان کە هەندێکیان پارێزراون لە ((با))وە هەندێکیان روو لە((با))ن خاوەنی ئاراستەی ((با))ی جیاوازن.

–نارێك وپێكی رووخساری رووی شارەكان وە دوورگەی گەرمی شارەكان دەبێتە مایەی هەڵكردنی ((با))ی شڵەژاو لەشارەكان[٢١].

–رێژەی كپ بوون(Clam) لەناوەندی شار رێژەیەكی بەرز پێك دێنێت بۆنموونە لێكۆڵینەوەكان سەلماندوویانە كەوا رێژەی كپ بوون لەناوەندی شاری هەولێر نزیكەی ١٤٪بووە كەچی ئەم رێژەیە لەگوندی مەلا ئۆمەر لەدەوروبەری ١٦٪بووە[٢٢].

– باری كەش وهەوای باوو‌ئاراستەو خێرایی ((با))كاریگەریەتی دیاریان هەیە لەسەر دروست بوونی ئاووهەوای لۆكاڵی تایبەت بە شارەكان ودەركەوتنی سیماكانی .كاریگەریەتی شار لەسەردروست بوونی ئاووهەوای لۆكاڵی زیاتر دەبێت كاتێك باری كەش وئاووهەوای پەستانی بەرز،(ئەنتی سایكلۆن)،باوەو كەمتر بەدیار دەكەوێت كاتێك باری كەش وهەو ای پەستانی نزم ،((سایكلۆن))،باوە.هەرچی تایبەتە بە خێرای ((با))و ئاراستە كانی كاتێك هەوا كپە ،ئاووهەوای شار دیارتر بەدیار دەكەوێت پێچەوانەی ئەم بۆچونەش راستە هەروەها كاتێك ئاراستەی ((با))لەسەرچاوەكانی پیسبوونی هەوا وە هەڵدەكات بەرەو شارەكان سیمای پیسبوونی هەوای شارەكان كە سیمایەكی سەرەكی ئاووهەوای شارە بەهێزتر دەبێت ودیارتر بە دەردە كەوێت دیسانەوە پێچەوانەی ئەم بۆچونەش راستە .بۆسەلماندنی ئەم راستیانە ئەم نموونانە دەخەینە بەرچاو :

*لەناوچەی ریدینگ لەرۆژئاوای لەندەن بەرزترین چری دوكەڵ هاوكاتە لەگەڵ هەڵكردنی ((با))ی لاوازی رۆژهەڵات ،كەتەنە پیسكەرەكان دەگوازێتەوە لە ناوچەی لەندەنی مەزنەوە كەدەكەێتە رۆژئاوای ((ریدینگ))لەدووری ((٣٨))كم.

*لەشاری هامڵتۆنی پیشە سازی كەنەدی ،كەدەكەوێتە رۆژئاوای دەریاچەی ئۆنتاریۆ پیسبوونی هەوا بەدوكەڵ لەهاوین زیاتر بەدیدە كرێت لەئەنجامی گەشەكردنی شنەی دەریاچە لەم وەرزەد ا .

*لێكۆڵینەوە كانی تایبەت بە شاری لەندەن دەریان خستووە كە ((تێكرای چری دوكەڵ)) لەزستاندا ((٥٣))هەندەی هاوینە وبری دووەم ئۆكسیدی كبریت لەزستاندا ((٢))هێندەی هاوینە[٢٣].

سەرچاوە و پەراوێزەکانی تەوەرەی چوارەم

٢٣-ازاد جلال شريف،اطروعة قدمت الى مجلس كليه الاداب،كاجزو من متطلبات درجه دكتوراه فلسفه فى الجخرافيه،١٩٩٨،ص ١١٠ (غيرمنشورة)

24-Authors:Sebastian Wypych , Anita Bokwa – Jagiellonian University-Cracow /Poland
Supporter :Mateusz Kaminski -

1.Scientific reviewer:Prof.Barbara Obrebska-Starkel- Jagiellonian University- Cracow /Poland

/2003-6-20

Scientific reviewer:Dr.Marek Nowosad-Maria Curie-Sklodowska University-Lublin/Poland .٣

2003-6-16

Educational reviewing

jast update;2003-7-22

25-د.عادل الراوى و د.قصى السامرائى،المناخ الططبيقى،بغداد،١٩٩٠،ص ٣٩٢

21-ازاد جلال شريف،المصدر السابق،ص ١٦٨

22-د.ئازاد محەمەد ئەمین نەقشبەندی،ئاووهەوای لۆکاڵی، چاپخانەی زانکۆی سەلاحەددین ،چاپی یەکەم، ٢٠١٠،لا١٥٣-١٥٤

تەوەری پێنجەم/کاریگەری شارەکان لەسەر خێرایی((با))

تەوەری پێنجەم /کاریگەری شارەکان لەسەر خێرایی ((با)):

دەکرێت کاریگەریەتی شار لەسەر خێرایی ((با))لەم خاڵانەدا دیاری بکرێت:-

-بوونی تەلارە بڵندو لەیەك نزیکەکان لەناو شارەکاندا خێرایی((با))لەشارەکاندا کەم دەکاتەوە.

-لەشەقامە تەسکەکاندا خێرایی ((با))لەگۆشەکاندا بەشێوەیەکی بەرچاو زیاد دەکات وگێژەلوکە لوکاڵیەکان لەگۆرەپانەکان وخاڵی بەیەکگەیشتنی شەقامەکان کە لەو شوێنانەدا کە ((با))یەکان بە یەك دەگەن دروست دەبن .

-بینایەکان روڵی بەربەست دەگێرن لەبەردەم ((با))یەکاندا لەناوەراستی شاردا تێکرایی گشتی خێرایی ((با))کە بەرێژەی ٢٠٪کەمترە لەدەوروبەری شار.((با))یە لاوازەکان واتا ئەو ((با))یانەی کەخێراییان کەمترە لە (٣)مەتر/چرکە بە زۆری لەشارەکان هەن نەك لە ناوچەکانی دەوروبەری شار.

– کەمبونەوەی ماوەی نێوان کۆمەڵە شوقەکان ((بلوکەکان))خێرایی ((با))تا رێژەی لە ٥٠٪کەم دەکاتەوە.

-کاتێك ((با))بەر بینایەکی بەرز دەکەوێ تەوژمی هەوای ((با))یەکەی کە لێی پێکهاتووە دابەش دەبێت بەشێکی بەرز دەبێتەوەو سەردەکەوێت وئەوەی کە دەمێنێتەوە دەسورێتەوە لە دەوروبەری بینایەکەدا ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی خێرایی ((با))لەگۆشەکانی بینایەکاندا تا رێژەی ٣٠٪بەرز بێتەوە .

-بینایە نزمەکان کە دەکەونە هەمان ناوچەوە بەزۆری تووشی گرفت دێن لەئەنجامی ئەو گۆرانکاریانەی لەخێرایی وئاراستەی ((با))کەدا روودەدات .بۆنموونە ئەو تەوژمانەی کەبینا بەرزەکان دروستی دەکەن ،((پێکی دێنن))رەنگە ببنە هۆی ئەوەی بینا نزمەکان لەشوێنی خۆیان بلەرنەوە.

-ئەو ((با))یانەی کە خێراییان لە(٣)مەتر/چرکە زیاترە کاریگەری ئیجابیان دەبێت لەسەر سوری هەوا لەناو شار[٢٣] .بۆئەوەی مروڤ هەست بە ئارامی گەرمی بکات لە شارەکاندا،لێکۆڵینەوەکان بە پێویستی دەزانن کە کەمترین خێرایی ((با))لە ئاستی شەقامەکاندا پێویستە لە (١مەتر/چرکە)کەمتر نەبێت[24].

-بە گشتی خێرایی ((با))لە شارەکاندا کەمترە لە خێرایی ((با))لەناوچەکانی دەرەوەی شار.ئامارەکانی تایبەت بەخێرایی ((با))لەشارەکاندا نیشان دەدەن کە تێکرایی سالآنەی خێرایی ((با))بەرێژەی ((٢٠ - ٣٠٪))کەمترە لەناوچە دێهاتیەکانی دەوروبەری .

-جیاوازی نێوان خێرایی ((با))لەشارو خێرایی ((با))لەناوچەکانی دەوروبەری دەگۆرێت بەگۆرینی کات .لێکۆڵینەوەکان لەم بوارەدا دەریان خستووە کەخێرایی((با))لەسەر شارەکان کەمترە لەناوچەکانی دەوروبەری ولە شەودا بە پێچەوانەوە.لەلێکۆڵینەوەیەکی تایبەت بە خێرایی ((با))لەسەنتەری شاری لەندەن وخێرایی ((با))لە فرۆکە خانەی لەندەن ،کەدەکەوێتە ناوچەیەکی کراوەی دەرەوەی شار ،دەرکەوتووە کە لەماوەی نێوان((١٩٦١-١٩٦٢))،لە کاتژمێر (١)یەکی پاش نیوەرۆ ،تێکرایی سالآنەی خێرایی((با))لەسەنتەری شاری لەندەن (١-٢)مەتر/چرکە،(٤.٧میل /کاتژمێر)،بووە،لەکاتێکدا لەفرۆکە خانەی لەندەن لەهەمان کاتدا،(٢.٩مەتر /چرکە،٦.٩میل /کاتژمێر)بووە لەکاتژمێر (١)ی سەر لەبەیانی دیاردەکە بەپێچەوانە بووە،تێکرایی سالآنەی خێرایی ((با))لەناوەندی شاری لەندەن (٢.٥مەتر /چرکە)،(٦.٥میل /کاتژمێر)بووەولە فرۆکەخانەی لەندەن (٢.٢مەتر/چرکە،٤.٩میل /کاتژمێر)بووە.

-ئەو گۆرانکاریانەی لەنێوان خێرایی ((با))لەشارو ناوچەکانی دەوروبەری لەشەووڕۆژدا دەگەرێتەوەبۆئەو راستیەی کەلەرۆژدا کاریگەریەتی رووی زبری شارە،((بوونی خانووبەرەو باڵەخانە وەك بەربەست)،بالآ دەستە وەدەبێتە مایەی کەم بوونەوەی خێرایی((با))لە شاردا.لە شەودا لەبەر ئەوەی ((با))لەناوچە کراوەکانی دەرەوەی شار ،بەهۆی ساردبوونەوەی سەقامگیر دەبێت وە شارەکان بە هۆی ئەوەی گەرمترن ،هەوا تیایاندا کەمتر سەقامگیر ەو خێراترە.

-دووبارەبوونەوەی هەڵکردنی ((با))ی بەهێزلە شارەکاندا کەمترە بەبەراوردکردن لەگەڵ ناوچەکانی دەرەوەی شار.لێکۆڵینەوەکان ئامارژە دەکەن :

*** لەساڵی ١٩٣٣ئەم لێکۆڵینەوەیە ئەنجام دراوە دەرکەوتووە کە ژمارەی ئەو کاتژمێرانەی کە خێرایی((با))ی تیادا(١٠.٥)مەتر /چرکەیە،(٢٤میل/کاتژمێر)،لەفرۆکەخانەی (کروودونCroydon Airport)لەشوێنێکی کراوەی دەوروبەری شاری لەندەن (٣٧١)کاتژمێر بووە،لەکاتێکدا لەنزیك (کینسینگتونی South Kensington)تەنیا (١٣)کاتژمێر بووە.**

–دیاردەی کپ بوون(Calm)لە شارەکاندا زیاتر دووبارە دەبێتەوە بەبەراوورد لەگەڵ ناوچە دێهاتیەکانی دەرەوەی شار.ئامارەکان لەم بوارەدا ئاماژە دەکەن :

* کپ بوونی هەوایی شارلەشارەکاندا بەرێژەی (٥–٢٠٪)زیاترە بەبەراووردلەگەڵ ناوچە دێهاتیەکانی دەوروبەری شار.

–تێکرایی سالانەی خێرایی ((با))لە ناوەندی شاری هەولێر لەساڵی ١٩٩٧دا بەنزیکەی ٢٨٪کەمتر بووەبەبەراودکردن لەگەڵ گوندی (مەلا ئۆمەر)کە تەنیا((١٥))کم لەناوەندی شاری هەولێرەوە دوورە.

–تێکرایی سالانەی خێرایی((با))لەرۆژدا ،(١٥کاتژمێرە)لەناوەندی شاری هەولێربەرێژەیی زیاترلە٢٨٪کمتربووە بەبەراوورد لەگەڵ گوندی مەلا ئۆمەر.لەشەودا(٢١کاتژمێرە)بەپێچەوانەوە خێرایی ((با))لە ناوەندی شاری هەولێر زیاتر بووە لەگوندی مەلائۆمەر بەرێژەیی ٤٪دا.

–باری کپ بوون(Clam)لەشارەکان بەرزترە بەبەراوردبە لەگەڵ ناوچەکانی دەوروبەری[25] .

خشتەی ژمارە(٢)

سیما سەرەکیەکانی ((با))شارەکان بەبەراوورد لەگەڵ ناوچە دێهاتیەکانی دەوروبەر:

ژ	سیماکانی بالەشارەکاندا	بەبەراوردلەگەڵ ناوچەدێهاتیەکانی دەوروبەر
١-	تێکرایی سالانەیی خێرایی با	٢٠–٣٠٪کەمترە
٢-	هەڵکردنی بای بەهێز	١٠–٢٠٪کەمترە
٣-	باری کپ بوونی هەوا	٥–٢٠٪زیاترە

پ.د.ئازاد نەقشبەندی ،ئاووهەوای لۆکاڵی،چاپی یەکەم،زانکۆی سەلاحەددین،٢٠١٠،ل٢٢٥

سەرچاوەو پەراوێزەکانی تەوەری پێنجەم

23- Authors:Sebastian Wypych , Anita Bokwa – Jagiellonian University-Cracow /Poland
Supporter :Mateusz Kaminski -

1.Scientific reviewer:Prof.Barbara Obrebska-Starkel- Jagiellonian University- Cracow /Poland

/2003-6-20

Scientific reviewer:Dr.Marek Nowosad-Maria Curie-Sklodowska University-Lublin/Poland .١

2003-6-16

Educational reviewing

jast update;2003-7-22

2٤- The Hong Kong University of Science and Technology ,Planning Department ,Urban Climatic Map and Standards for Wind Environment-Feasibility Study 7,December 2011.

٢٥- ئاووهەوای لۆکاڵی، دئازاد محەمەدئەمین نەقشبەندی، چاپی یەکەم،٢٠١٠،چاپخانەی زانکۆی سەلاحەدین،ل٢٢٢-٢٢٥

گرینگترین دەرەنجامەکانی لێکۆڵینەوەکە بریتیە لە :

١-((با))یەکێکە لەو فاکتەرانەی کەکاریگەری هەیە لە سەرشارەکان ودەبێتە هۆی دروست بوونی جۆرێك لە ئاووهەوای لۆکاڵی تایبەت بەشارەکان .

٢-ئاراستەی ((با))کاریگەر دەبێت بە هۆکاری (دابەش بوونی جوگرافی ناوچەکانی پەستانی هەوا ،هێزی کۆریۆلس،بوونی ئاستەنگە کان،هێزی دەرکردنی ناوەند،هێز لێکخشان).

٣-خێرایی ((با))ئەمەش کاریگەر دەبێت بەکۆمەڵێك فاکتەر لەوانە (هێزی لێژی پەستانی هەوا،هێزی لێکخشان،بوونی ئاستەنگ ورێرەو ،هێزی راکێشان).

٤-کاریگەریەتی شارەکان لەسەر ئاراستەی ((با))بریتیە لە:

-گۆرینی ئاراستەی ((با)).لەشارەکاندا((با))ئاراستەی خۆی دەگۆرێت وروو لەرێگا((شەقامە))سەرەکیەکان دەکات کەبەرەوناوشاردەچن رۆڵی رێرەودەبینن دەبنە مایەی دروست بوونی جۆریك لە((با))کەبە((با))ی کۆریدۆرCorridor Windدەناسرێت .

-هەڵکردنی ((شنەی لادێ))لەناوچەکانی دەرەوەی شار بەرەو ناوەوەی شار.

-((شنەی لادێ))بەشێوەیەکی دیارتر دەردەکەوێت کاتێك ((دژە سایکلۆنەکان))باڵ بەسەر شاردا دەکێشن .

٥-کاریگریەتی شارەکان لەسەر خێرایی ((با))بریتیەلە :

-کەمکردنەوەی خێرایی ((با))بەرێژەی ٢٠-٣٠٪بە بەراورد لەگەڵ ناوچە دێهاتیەکانی دەوروبەری .

-جیاوازی نێوان خێرایی ((با))لەشارو خێرایی ((با))لەناوچەکانی دەوروبەری دەگۆرێت بەگۆرینی کات.لەرۆژدا خێرایی ((با))کەمترە لەناوچەکانی دەوروبەری ولەشەودا بەپێچەوانە.

-دووبارە بوونەوەی هەڵکردنی ((با))ی بەهێز لەشارەکاندا کەمترە بەبەراورد لەگەڵ ناوچەکانی دەرەوەی شار.

-رێژەی دیاردەی کپ بوون لەشارەکاندا زیاترەو زیاتر دووبارە دەبێتەوە بەبەراورد لەگەڵ ناوچە دێهاتیەکانی دەوروبەر.

راسپاردە

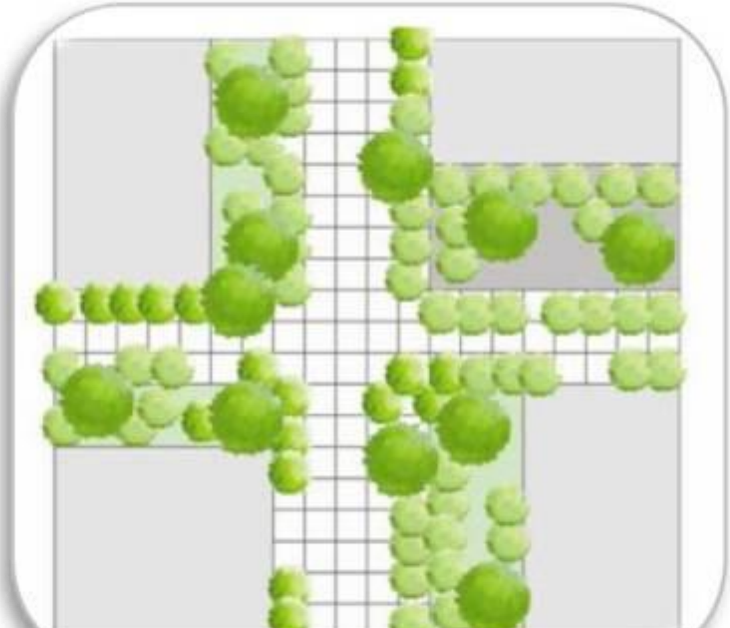
بەمەبەستی کەمکردنەوەی دەرهاوێشتە نەرێنیەکانی شارەکان لەسەر تایبەتمەندیە نەرێنیەکان ((با))لەشارەکاندا وبۆئەوەی دانیشتوانی شارەکان زیاتر هەست بەئاسودەیی کەش وهەوای بکەن.

ئەم راسپاردانە تۆمار دەکەین:

١-دابینکردنی پشتێنەی سەوز بە دەوری شارەکاندا وە لەلێواری شەقامەکاندا.وەك لەم شێوەیە

وێنەی(٥)

سەوزکردنی لێواری شەقامەکان



٧

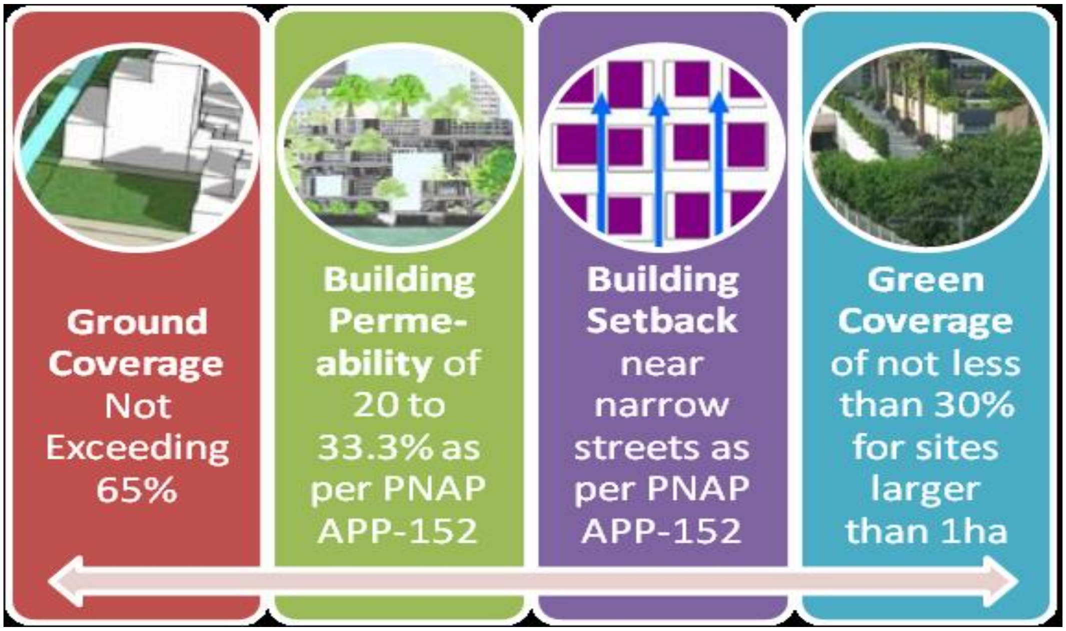
The Hong Kong University of Science and Technology ,Planning Department ,Urban Climatic Map and Standards for Wind Environment-Feasibility Study 7,December 2011.

٢-زیاد کردنی ڕێژەی پانتایە سەوزەکان لەشارەکاندا .بەشی پلان دانانی زانکۆی هۆنگ کۆنگ بۆزانست وتەکنەلۆژیا لەکۆتایی ساڵی ٢٠١١ ڕایسپاردووە کە پێویستە ڕێژەیی پانتایە سەوزەکان لەم شارە لە٣٠٪کۆیڕووبەری شارەکە کەمتر نەبێت .

٣-کەمکردنەوەی ڕێژەیی زەوی داگیرکراو بە خانووباڵەخانە بەشی پلان دانانی زانکۆی هۆنگ کۆنگ بۆزانست وتەکنە لوژیا پێشنیاری کردووە کەڕێژەی زەوی داگیر کراو بەخانوو باڵەخانەکان لە٦٥٪ی ڕووبەری شارەکان تێنە پەڕێت.وەك لەم شێوەیە دیارە.

وێنەی (٦)

ڕێژەی سەوزای لە ٣٠٪ کەمتر نەبێت ، خانوو وباڵەخانەکان لە ٦٥٪ زیاتر نەبێت ، هەواگۆڕکی دابین بکرێت

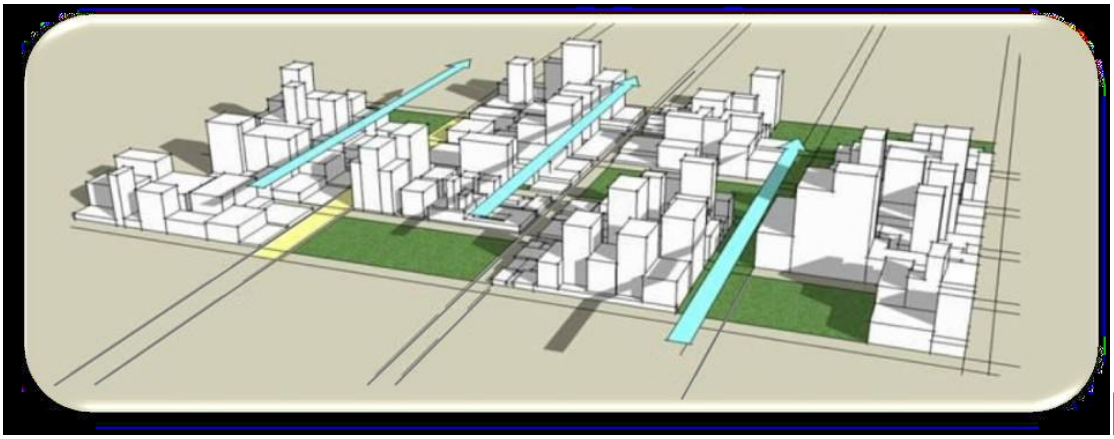


.The Hong Kong University of Science and Technology ,Planning Department ,Urban Climatic Map and Standards for Wind Environment-Feasibility Study 7,December 2011

٤-دابینکردنی دالآن وڕێرەو بۆئەوەی گەشە بەهەوا گۆڕکێ بدرێت لەشارەکاندا.هەر لەم ڕوانگەیەوە دەڵێین پێویستە باڵەخانە بەرزەکان دوور بخرێنەوە لە شەقامە کان ،(بەتایبەتی شەقامە تەسکەکان)بەم شێوەیە

وێنەی (٧)

ماستەر پلانی شارەکان بە شێوەیەك دارێژراوە کە هەواگۆڕکی تیادا رەچاوبکرێت



. The Hong Kong University of Science and Technology ,Planning Department ,Urban Climatic Map and Standards for Wind Environment-Feasibility Study 7,December 2011

٥-ماستەری پلانی شارەکان پێویستە رەچاوی بارودۆخی ئاوهەوایی گشتی وهەرێمی ((با)) و و تایبەتمەندیە جوگرافیەکانی شوێنی شارەکان رەچاو بکات لەکاتی دیاریکردنی شێوەی بەکارهێنانی زەوی وئاراستەی شەقامە سەرەکیەکان لەشارەکاندا بەمەبەستی کەمکردنەوەی رێژەیی دیاردەی کپ بوون ورێگەگرتن لەکەمبوونەوەی خێرایی((با)).

سەرچاوەکان

١-ئاووهەوای لۆکاڵی، دئازاد محەمەدئەمین نەقشبەندی، چاپی یەکەم،٢٠١٠،چاپخانەی زانکۆی سەلاحەدین،

٢--د. علی احمد غانم ، وەرگێرانی گۆران رەشید ئیمامی ، جوگرافیای ئاووهەوا ، چاپی یەکەم ، ٢٠٠٩

٣--د.حسن أبوسمور و د.علی غانم ، دەروازەیەك بۆزانینی جوگرافیای سروشتی ، و.ئوسامە ئەشرەف ، چاپیيەکەم

٤-د.علی حسن موسا،الموسوعه الطقس والمناخ،الديمشق،

٥-د.ابراهيم شريف،جخرافيةالطقس،بغداد

٦-د.قصی عبدالمجید السامرائی ، مبادئ الطقس والمناخ ، عمان ، الاردن ، ٢٠٠٨ جدول (٤- ٥).

٧--د.عادل الراوی و د.قصی السامرائی،المناخ الططبيقی،بغداد،

نامەی ماستەر .

-ازاد جلال شريف،اطروحة قدمت الی مجلس كليه الاداب،كاجزء من متطلبات درجه دكتوراه فلسفه فی الجغرافيه،١٩٩٨،ص ١١٠ (غيرمنشورة)

سەرچاوەی ئینگلیزی

Authors:Sebastian Wypych , Anita Bokwa – Jagiellonian University-Cracow /Poland Supporter :Mateusz Kaminski -

1.Scientific reviewer:Prof.Barbara Obrebska-Starkel- Jagiellonian University- Cracow /Poland /2003-6-20

Scientific reviewer:Dr.Marek Nowosad-Maria Curie-Sklodowska University-Lublin/Poland .١ 2003-6-16

Educational reviewing

jast update;2003-7-22

23- The Hong Kong University of Science and Technology ,Planning Department ,Urban Climatic Map and Standards for Wind Environment-Feasibility Study 7,December 2011

سایتی ئەنتەرنێت

- http:/www.physical geography.net/fundamentals/7n