شیکردنەوەی شوێنی بۆ دابەشبوونی ئاوی ژێر زەوی لە سنوری قەزای شەقڵاوە

توێژینەوەیەکی وەرگیراوە لە تێزی دکتۆرای (پەیوەندی نێوان ڕووی زەوی و بەرهەمی ئاوی ژێرزەوی لەقەزای شەقڵاوە و تواناکانی وەبەرهێنانی)

سۆران عبدالفتاح عبدالله[1] پ.ی.د. نالی جەواد حەمەد[2]

[2-1] بەشی جوگرافیا- فاکەڵتی پەروەردە، زانکۆی کۆیە، کوردستان، عێراق.

پوختە:

مەبەست لە دابەشبوونی جوگرافیی ئاوی ژێرزەوی، خستنە ڕووی سەرجەم تایبەتمەندییە هایدرۆلۆجیەکانی ناوچەکەیە بەگوێرەی پلەبەندیی بەرزی و نزمی ناوچەی توێژینەوە، کە خۆی لە (دابەشبوون، قووڵی، بڕی بەرهەم، ئاستی جێگیر، ئاستی گۆڕاو، شوێنی ئەسترۆنۆمی، بەرزییان لە ئاستی ڕووی دەریا و ساڵی هەڵکەندن)ی بیرەکان دەبینێتەوە پێویستە ئاماژە بەوەبکەین کەوا زۆرترین بڕی بەرهەمی ئاوی ژێرزەوی دەکەوێتە هەرێمی بەرزی نزمی دووەم، کە بڕی بەرهەمیان دەگاتە (16800 گالۆن)ھ لە خولەکێکدا، وەکەمترینیش بەر بەرزترین هەرێمی سنوری ناوچەی لێکۆڵینەوەدەکەوێت.

کلیلە وشە: ئاوی ژێرزەوی، ئاستی نەگۆڕ، بەرزی و نزمی، بڕی بەرهەم، ئاستی گۆڕاو.

پێشەکی:

باسکردن لە دەرامەتی ئاو و دیاریکردنی کێشە و چارەسەرەکانی لەهەر ناوچەیەک بێت لە بنەما سەرەکییەکانی کاری توێژەرانی جوگرافیایە، بەهۆی ئەوەی کە ئاوی ژێرزەوی لە زۆربەی شوێنەکاندا سەرچاوەکەی بۆ ئاوی داباریوی ناوچەکە و پاشان داچۆڕانی بەناو چینە جیۆلۆجیەکانی ناوچەکەدا دەگوازرێتەوە بۆخەزانەکانی ژێرزەوی ئەگەری گۆڕانی ڕەگەزە(کیمیایی و فیزیا)یەکانی هەیە، ئاوی ژێرزەوی بەهەموو ئەو ئاوانە دەگوترێت کە لە ژێرزەویدان بەشێوەی سروشتی وەك کانیاو دێتەرەوە یان بەشێوەی دەست کرد وەك بیر و کارێزەکان (ئەحمەد، 2017، ل67)، لە نێوان کونیلە و درزەکانی پێکهاتە و چینە بەردەکان جووڵە دەکات، بە بەشێکی سەرەکی لە سوڕی سروشتی ئاو دادەنرێت، کە بەشێك لە ئاوی باران بۆ ژێرزەوی دەپاڵێویێ و لە حەشارگاکانی ژێرزەوی کۆدەبێتەوە و دواتر بۆ دووریەکی زیاتر دەڕوات، یاخود دەگەڕێتەوە سەر زەوی لە ڕێگەی کانی و دەریاچەکان و ڕووەکەکان بەکرداری هەڵمین(نتح) یان لە ڕێگەی هەڵکەندنی بیرەوە دەگەڕێتەوە (الانصاری، 1979، ص102).

1-کێشەی لێکۆڵینەوە:

1- بەرزی و نزمی هیچ کاریگەریەکی لە سەر دابەشبوونی ئەم دەرامەتە سروشتیە هەیە؟

2-ئاستەکانی (جێگیر و گۆڕاو)ی ئاوی ژێرزەوی بە گوێرەی یەکە بەرزی نزمیەکان گۆڕانی بەسەردادێت؟

2-گریمانەی توێژینەوە:

1-بەرزی و نزمی کاریگەریەکی دیاری بەسەر دابەشبوونی ئاوی ژێرزەوی هەیە.

3-ئاستەکانی (جێگیر و گۆڕاو)ی ئاوی ژێرزەوی بە گوێرەی یەکە بەرزی نزمیەکان گۆڕانی بەسەردادێت.

4-ئامانجی لێکۆڵینەوە:

1- دەستنیشانکردنی گەنجینەکانی ئاوی ژێرزەوی و دیاریکردنی شوێنە دەوڵەمەند و هەژارەکانی ناوچەکە.

2-شیکردنەوەی دابەشبوونی جوگرافیایی شێوەکانی ئاوی ژێرزەوی لەقەزاکەدا.

3-دەرخستنی بڕی ئاوی ژێرزەوی ناوچەکە وهەوڵدان بۆوەبەرهێنانی لەبوارەجۆربەجۆرەکان.

5-گرینگی لێکۆڵینەوە:

مجلة پۆليتكنيك للعلوم الإنسانية والإجتماعية
المجلد 5 ، العدد 1 (2024)
ورقة بحث منتظمة: نُشرت في 10يناير 2024
حقوق الطبع والنشر © 2024. هذه مقالة الوصول اليها مفتوح موزعة تحت رخصة المشاع الإبداعي النسبية - CC BY-NC-ND 4.0

دانیشتوانی ناوچەی لێکۆڵینەوە بۆ زۆربەی چالاکیەکانی ڕۆژانەیان پشت بە ئاوی ژێرزەوی ناوچەکە دەبەستن، بەو پێیەی کە ئاوی سەرزەوی لە ناوچەکە کەمە و بەشی پێداویستیەکانی ناوچەکە ناکات، سەرەنجام دابەزین و پیسبوونی ئاوی ژێرزەویش زیان بەتەندروستی مرۆڤ دەگەیەنێت، بۆیە بەکارهێنانی تەکنیکی شیکاری شیکردنەوەی ئاماری و شوێنی لە سیستەمی زانیاریە جوگرافیەکان بۆ جێبەجێکردنی باشترین و ووردترین ڕێگایە کە وێنای تایبەتمەندی ئاوی ژێزەوی بکات.

6-مێتۆدی لێکۆڵینەوە:

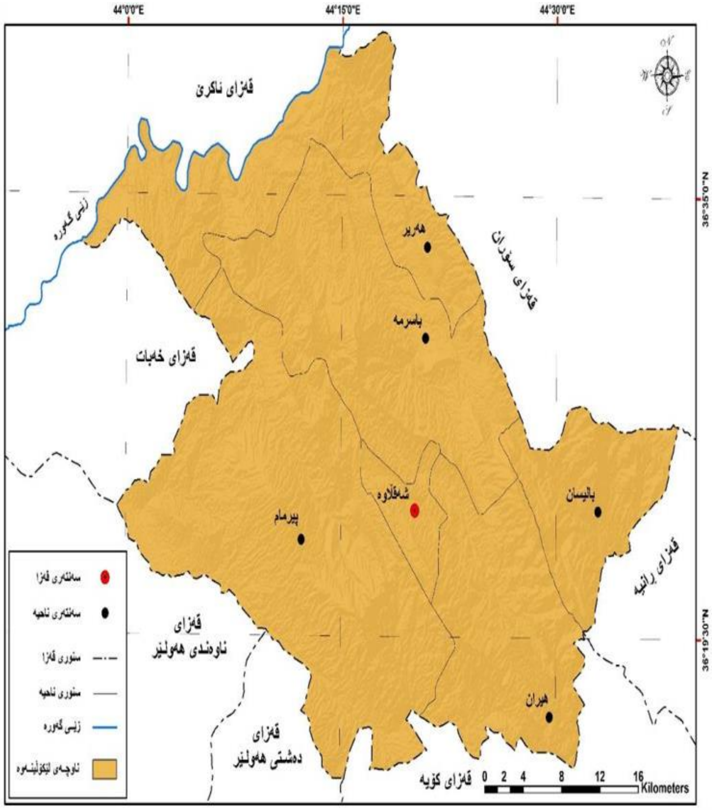
جوگرافیا پاڵپشت بە سروشتی ناویەکداچووی ژمارەیەك زانستدا، پشت بە ژمارەیەك مێتۆدی ڕێگای توێژینەوە دەبەستێت، بەڵام لەگەڵ ئەوەشدا هەر بەشێکی جوگرافیا ژمارەیەك مێتۆدی تایەبت بەخۆی هەیە، بۆ ئەوەی شیکردنەوەی داتاکانی بەڕێگەیەکی دروست بکات، بۆیە ئیمەش هەریەك لەم مێتۆدانەمان بەکارهێناوە، مێتۆدی هەرێمی، مێتۆدی هەرێمی و مێتۆدی وەسفی شیکاری.

یەکەم// هەڵکەوتی شوینی لێکۆڵینەوە:

1- شوێنی ئەسترۆنۆمی سنوری قەزای شەقڵاوە:

قەزای شەقڵاوە دەکەوێتە نێوان بازنەکانی پانی (٠٠" 17' ٣٦°) و (٠٠" 40' 36°) ی باکوری نیوە گۆی زەوی وە هێڵەکانی درێژی (٠٠" 57' 43°) و (٠٠" 39' ٤٤°) لە ڕۆژهەڵاتی هێڵی درێژی گرنج، سەیری نەخشەی (1) بکە.

نەخشەی (1) شوێنی ئەسترۆنۆمی قەزای شەقڵاوە.



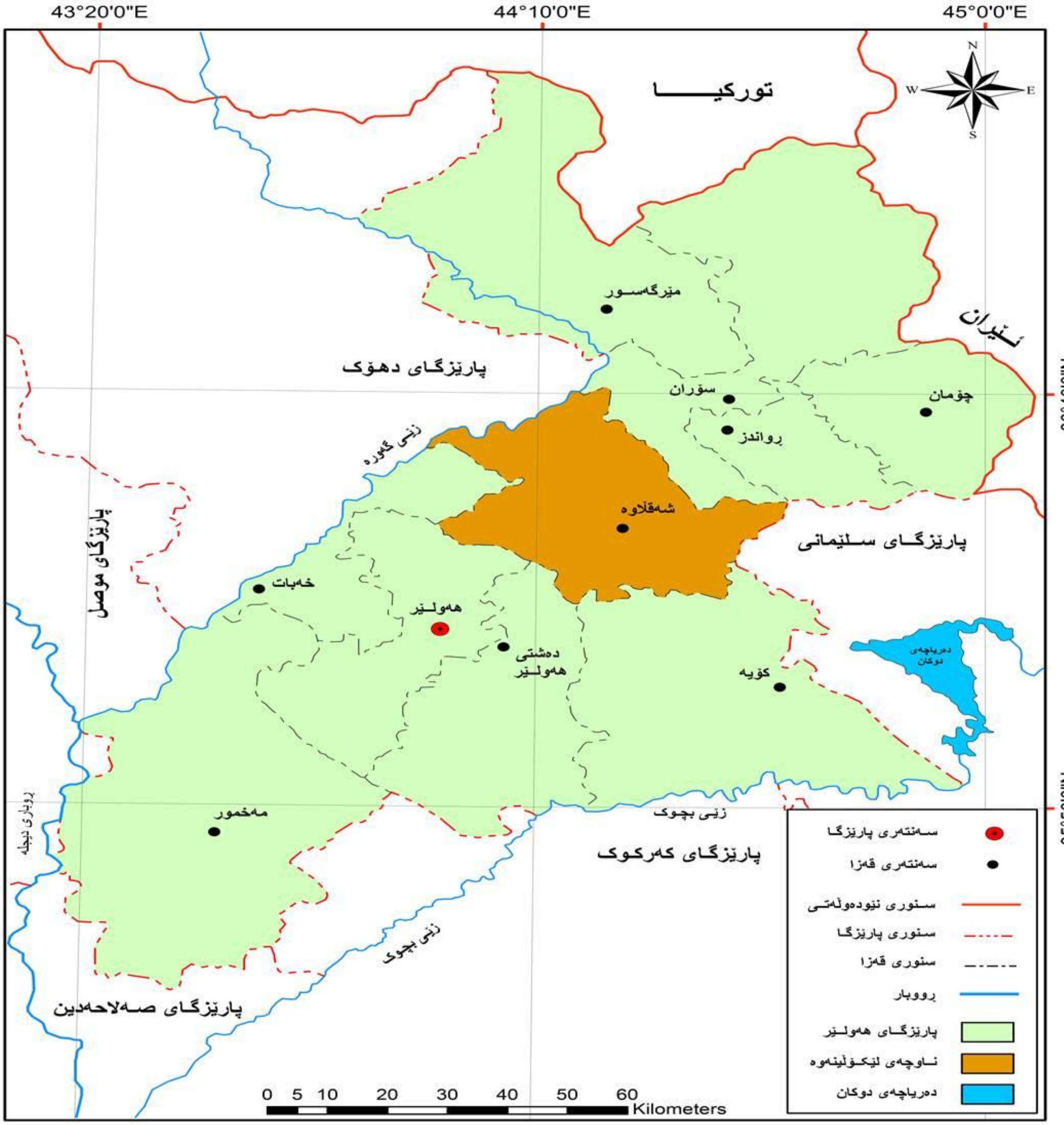
سەرچاوە : کاری توێژەر پشت بەستن بە بەرنامەی سیستەمی زانیاری جوگرافی (GIS 10.8)

2- پێگەی جوگرافی ناوچەی لێکۆڵینەوە:

قەزای شەقڵاوە دەکەوێتە بەشەکانی ناوەڕاستی هەریمی کوردستانی عێراق، لە سنوری پارێزگای هەولێر، بەدووری (50کم)دەکەوێتە باکوری ڕۆژهەڵاتی شاری هەولێر، لە نەخشەی (2)دا بەدیاردەکەوێت، ئەم قەزایە دابەشی سەر (6)یەکەی ئیداری بوە ئەوانیش پێکدێن لە هەریەك لە ناحیەکانی (ناوەند، باسرمە، پیرمام، هەریر، هیران، بالیسان) ، لە نەخشەی (1)دا یەکەکارگێریەکانی قەزاکە دیاریکراوە.

سنوری هاوبەشی ئەم قەزایە لە باکور و باکوری خۆرهەڵاتی لەگەڵ هەریەك لە قەزاکانی (سۆران و ڕەواندز و ڕانیە)یە، بەڵام لە بەشەکانی باشور لەگەڵ هەریەك لە قەزاکانی(کۆیە و بنەسڵاوە) وە لە بەشەکانی خۆرئاوا باکوری خۆرئاوا لەگەڵ قەزاکانی(خەبات و ئاکرێ) سنوری هەیە.

نەخشەی (2) شوێنی قەزای شەقڵاوەی بەگوێرەی هەرێمی کوردستان.



سەرچاوە کاری توێژرە پشت بەست بە،

1- بەبەکار هێنانی بەرنامەی. (ArcGIS10.8) .

2- حکومەتی هەرێمی کوردستان، دەستەی ئاماری هەرێم ، وەزارەتی پلاندانان، نەخشەی بنەڕەتی هەرێمی کوردستان.

دووەم// تۆپۆگرافیای ناوچەی لێکۆڵینەوە:-

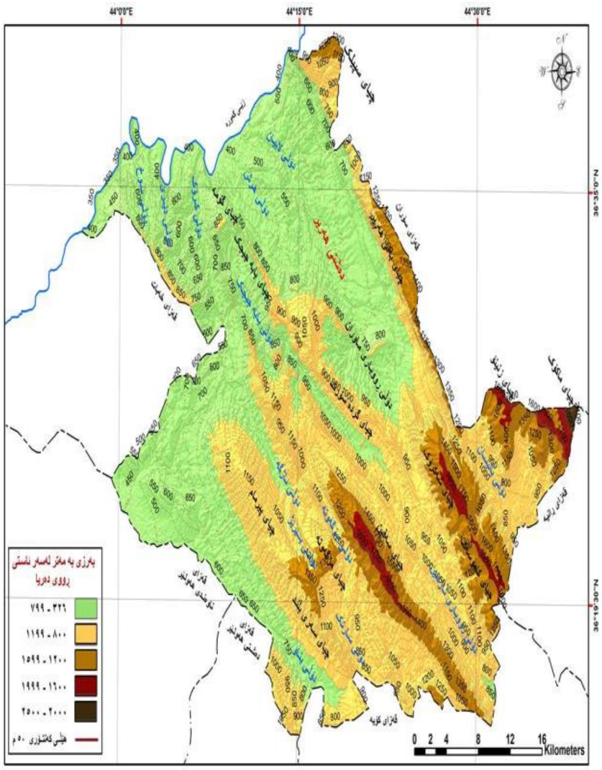
دیاردەکانی سەر رووی زەوی بەرهەمی کۆمەڵێك گۆرانکاری چاخە جیۆلۆجیەکان و ئاووهەوان, کە بەدرێژایي مێژوو بەسەرناوچەکەدا هاتوون (نجم الدین ، 2012، ل 27)، کۆمەڵێك هۆکار بەرپرسن لە گۆرانکاری شێوەکانی رووی زەوی وەك (کەشکاری و راماڵین و داتاشین و دارمان و داخوران)، کە وەك هۆکاری دەرەکی بەرپرسن لە دروست بوونی شێوەکانی رووی زەوی, هەندێکیش بەهۆکاری ناوەکی دروست بوون کەسەرچاوەکەی ناخی زەویە, بە پرۆسە تەکتۆنیەکان ناسراون وەك بۆمەلەرزە و گڕکانەکان (صیف الدین، 1971، ل 91-99).

شێوەکانی ڕووی زەوی کاریگەرییەکی بەرچاویان لە سەر ئاوی ژێرزەوی هەیە, پلەی لێژی کاردەکاتە سەر خێرایی ڕۆیشتنی ئاو, بەخێرایی دێتە بەشەکانی خوارەوە, بەمەش ڕێگە نادات بە نقوم بوونی ئاو بەپێچەوانەی ناوچە تەختەکان دەرفەتی نقوم بوونی ئاوی زۆرە بۆ ناخی زەوی, هەروەها بەرزی و نزمی کاردەکاتە سەر بڕی باران و ڕۆڵێکی سەرەکیان دەبێت لە دابارین, کە لە نێوان بەرزاییەکان و دۆڵەکان دەرفەتی باشیان دەبێت بۆ گلدانەوەی ئاو و دواتر نقوم بوونیان بۆناخی زەوی بەهاوکاری فاکتەرەکانی تر(حسین، 1983، ص 45).

شوێنی جوگرافی هەرێمی کوردستانی عێراق کاریگەری کردۆتە سەر سیمای بەرزی و نزمی ڕووی خاکەکەی, بەیەکێك لەم هۆکارە سروشتییانە دادەنرێت کە ڕۆڵێکی گرینگ لە دیاری کردنی قەبارەی ئاوی ژێرزەوی لە چینەکانی زەویدا دەبینێت, خۆراکدەری ئاوی ژێرزەوی بە شێوەکانی ڕووی زەوی کاریگەردەبێت, لەبەرزاییەکاندا ڕێژەی باران بارین زیاد دەکات, ئەمەش یارمەتی زیادبوونی دادانی ئاو دەدات بۆ چینەکانی ژێرزەوی و دواتر دەبێتە هۆی بەرزبونەوەی ئاستەکەی. ناوچەی لێکۆڵینەوە بە بوونی جۆراوجۆریەتی بەرزی و نزمی لێك جیادەکرێتەوە, کە خۆیان لە چیای بەرز و دۆل و گرد و دەشتی فراوان دەنوێنن, ئەم جۆراو جۆریەتی رووی زەویە وا دەکات ئەم ناوچەیە تایبەتمەندی تایبەتی خۆی هەبێت, (نجم الدین، 2012، ل 27).

بۆ شیکردنەوی ئەم تایبەتمەندیە هایدرۆلۆجیانەکانی سنوری قەزاکە، ناوچەی لێکۆڵینەوەمان دابەشی سەر پینج یەکەی بەرزی و نزمی جیاوازکردووە کە لە بەرزی (326م) لەئاستی رووی دەریا کە نزمترینی ناچەوەی لێکۆلینەوەیە تاکو (2500م)لە ئاستی ڕووی دەریا دەگرێتەوە. وەك لە خشتەی (1)دا بەرچاو دەکەوێت.

نەخشەی (3) دابەشبوونی بەرزی و نزمی ناوچەی لێکۆڵینەوە.



سەرچاوە/ کاری توێژەر پشت بەست بە بەکارهێنانی بەرنامەی (ArcMap Arc Gis 10,8).

لە (46%)کۆی ڕووبەری گشتی قەزاکە، دەکەوێتە نزمترین هەرێمی ناوچەی لێکۆڵینەوە، کە رووبەرەکەی دەگاتە (685،5کم2)، ئەمەش هاوتای ، وە لەدوای ئەم هەرێمی بەرزی نێوان(800-1199م) لە ئاستی رووی دەریادێت، کەئەویش رووبەرەکەی دەگاتە (610،6کم2)دەکاتە لە (41%)کۆی رووبەری قەزای شەقڵاوە، ئەوەی کەماوەتەوە هەرسێ هەرێمەکەی تر کە بەرزیان لە (1200م دەست پێدەکات تاکو 2500م) تەنها لە (12،9%)رووبەری قەزاکە لە خۆدەگرن. بۆیە واپێویستە بیرەکان بەگوێرەی بەرزیان شوێنیان لە هەریمەکە دیاری بکەین و شیکردنەوە بۆ سەرجەم داتاکانیان بکەین.

خشتەی (1) داتای بەرزونزمی سنوری قەزای شەقڵاوە

ز	ئاستی بەرزی	ڕووبەر لە کۆی قەزاکە (کم2)	ڕێژەی لە (%)
١	326 – 799	685.5	46.1
٢	800 – 1199	610.6	41
٣	1200 – 1599	161.1	10.8
٤	1600 – 1999	29.5	2
5	2000 – 2500	1.8	0.1
6	کۆی گشتی	1488.5	100

سەرچاوە: کاریتوێژەر پشت بەست بە نەخشەی (3)

سێیەم// تایبەتمەندی هایدرۆلۆجی بیرەکان لە بەرزی (326 – 799م) لە ئاستی ڕووی دەریا:-

مەبەست لە تایبەتمەندیەهایدرۆلۆجیەکانی ئاوی ژێرزەوی هەرناوچەیەك، بریتیە لە خشتەنەڕووی دابەشبوونی بیر وکانی کاریز، هەروەها پێوانەی بڕی بەرهەمی ئاو و ئاستی جێگیر و گۆڕاوی بیرەکانە، بۆیە ئێمەش لێرەدا هەوڵدەدەین بەووردی لەسەر ئەم بابەتە بدوێن.

بیر، بریتیە لە هەڵکەندنی چاڵێکی ستونی لەزەویداو لە مەترێك کەمتر نیە لەسەرزەویەوە دەست پێدەکات تادەگاتە ئاستی ئاوی ژێرزەوی(Water Table) (حسن، 2010، ل 40)، وە بیرەکان ڕێگەیەکی باو و گرینگە بۆ دەستکەوتنی ئاوی ژێرزەوی لە گەنجینەکانی ژێرزەوی (قادر، 2012، ص 61)، هەڵکەندنی بەدەست یان بە هەندێك ئامێرێکی تری سەرەتایی یەکەم ڕێگەی بەدەست هێنانی ئاوی ژێر زەوی بووە، بۆ مەبەستی پڕکردنەوەی پێداویستیەکانی مرۆڤ لە ئاو و پاشان لەم سەدەی دوایدا ئەم ئالات و ئامێرانە پێشکەوتنی بە خۆیەوە بینی (الطالبانی، 2009، ص 46).

لەگەڵ هاتنی ساڵانی وشکە ساڵی لە ناوچەکانی هەرێمی کوردستان بەرە بەرە بیرەدەستیەکان وشکیانکرد بەهۆی ئەم بارودۆخە ئاو و هەواییەی کەچەند ساڵێکە ڕوویان لە ناوچەکە کردووە بۆتە هۆی دابەزینی ئاستی ئاوی ژێرزەوی کە ساڵانە بڕێکی کەم لە باران دەبارێت، بۆیە خەڵکی ناچار بوو پەنابەرێتە بەر هەڵکەندنی بیر بە ئامێری پێشکەوتوو، بەتایبەتی لە دوای ڕووخانی حکومەتی بەعس ڕێژەیەکی بەرچاو لە ئامێري هەڵکەندنی بیری تایبەت بڵاو بۆوە، هەڵکەندی بیری تایبەتی بە نرخێکی گونجاو بەتایبەتی لە ناوچە دێهاتەکان بەهۆی کەمی سەرچاوەی ئاوی بیرەکان.

بیرەکانی سنوری لێکۆڵینەوەمان دابەشی ئەم جۆرانە بوون.

أ- بیری کەرتی گشتی(بیري قووڵ)(حکومیەکان):- ئەو جۆرە بیرانەن کە بەشێوەیەکی فەرمی لە لایەن بەڕێوەبەرایەتی ئاوی ژێرزەوی هەولێر لە نێوان ساڵانی(2005 -2019)دایە، بەمەبەستی پڕکردنەوەی پێداویستیەکانی ژیانیان بە تایبەت لەو گوندانەی کە دەکەونە دووری سەرچاوە ئاویەکانی سەرزەوی. بڕوانە هەریەك لە خشتەکانی(1، 2،3)ی پاشکۆ.

ب- بیری تایبەت(ئەهلییەکان):- ئەم جۆرە بیرانە دەگرێتەوە کە لەلایەن هاوڵاتیانی ناوچەکەوە بە ئامێر هەڵدکەندراون و ژمارەیەکی زۆر لەم بیرانە بوونیان هەیە، کە هەندێکیان لەلایەن حکوتەمەوە ڕێگەی هەڵکەندنی دراوە و بەشێکیشیان بەبێ ئاگای حکومەت بەشێوەیەکی نایاسایی لەلایەن هاوڵاتیانی ناوچەکەوە هەڵکەندراون، هەربۆیە بەهۆی نایاسایی هەڵکەندنیانەوە هەندێك لەم جۆرە بیرانە هیچ داتا و زانیاریەك لە سەریان دەست ناکەوێت.

تایبەتمەندیە هایدرۆلۆجیەکانی هەر هەرێمێك پێویستی بە شیکردنەوەی داتا و زانیاریەکانی ئاوی ژێرزەوی ناوچەکە هەیە، بەتایبەت تایبەتمەندیەهایدرۆلۆجیەکانی بیرەکانی ناوچەکە بەسەرجەم جۆرەکانیەوە. خستنە ڕووی تایبەتمەندیە هایدرۆلۆ جیەکان بۆ بیرەکانی نزمترین ئاست لەڕووی دەریاوە دەکەوێتە بەشی باکور و باکوری خۆرئاوای قەزای شەقڵاوە، کە زۆرترین ڕووبەری هەریەك لە ناحیەکانی (هەریر، باسرمە و صلاحەدین) لە خۆدیگرێت، بەهۆی ئەوەی زۆربەی زەویەکانی ئەم ناحیانە لە ئاستی بەرزی نێوان(326 – 799م)دایە لە ئاستی ڕووی دەریا، زۆرترین ڕووبەر لە قەزای لێکۆڵینەوە داگیردەکات بە ڕووبەری (685.5کم2) کە دەکاتە لە (46.1%)ی کۆی ڕووبەری قەزاکە، سنوری باکوری خۆرئاوای لەگەڵ زێی گەورەیە بۆیە نزمترین خاڵی ناوچەی لێکۆڵینەوەمان بەر ئەم ناوچەیەدەکەوێت.

ژمارەی بیرەکانی ئەم دەگاتە (123)بیر، کە لە هەردو جۆری گشتی و تایبەت خۆی دەبینێتەوە، ئەگەر بەسەر ڕووبەی ئەم هەرێمەی دابەش بکەین ئەوە هەر(1کم2)تەنها (0،179)بیری بەردەکەوێت، کە ئەمەش کەمترە لە چڕی بیرەکان لە هەرێمی دوەم و وە زیاترە لە هەمان چڕی لە هەرێمی سێیەم، ئەویش بەهۆی یەوەی لەلایەك ئەم ناوچەیە نزمترین بەشی ناوچەکە لە خۆی دەگرێت کە کەوتۆتە نزیکی لێواری زێی بچوك و کۆمەڵێك ڕووبار بەناودا گوزەردەکەن پشت بەست بە نەخشەی (1)ی پاشکۆ، لەلاکەی تر بڕی بەرهەمی بیرەکان بڕێکی زۆرە بەهۆی ئەوەی کە لە قوڵی یەکی کەمتر دەگەنە ئاو وەك لە خشتەی (3)دا دیارە، بۆ بەدیارخستنی چۆنیەتی دابەشبوون و تایبەتمەندیەکانی ئاوی ژێرزەوی ناوچەی لێکۆڵینەوە بەم شێوەیە دەیانخەینەڕوو.

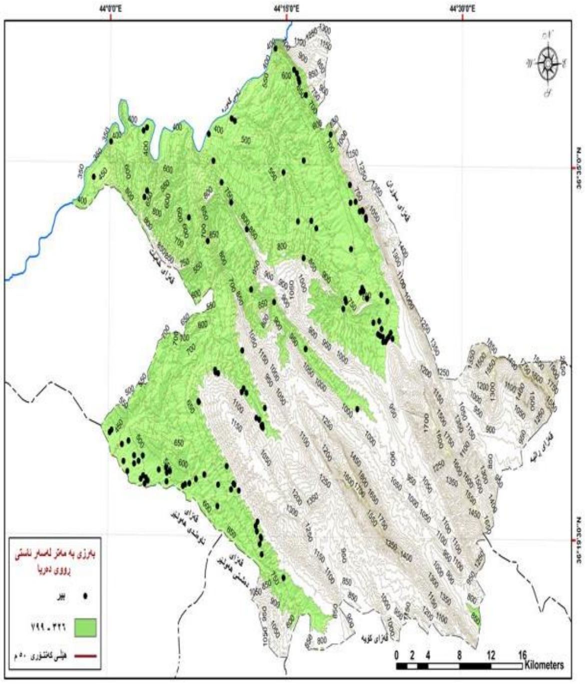
1-شێوازی دابەشبوونی بیرەکان بە ڕێگای پەیوەندی هاوسێیەتی:

پەیوەندی هاوسێیەتی(average nearest nelghbor) بەیەکێك لە گرنگترین پێوەرە ئاماریەکان هەژماردەکرێت، بۆ ناسینی شێوازی دابەشبوونی دیاردە

جوگرافیەکان لە یەکە و ڕووبەرێکی دیاریکراودا، گرنگی ئەم بابەتە لەوەوە هاتووە کە پشت بە ڕێگایەکی ئاماری دەبەستێت بۆ پێوانەکردنی ماوەی بڵاو بوونەوەی ڕەگەزەکانی دیاردەیەک بەدەوری یەکتردا لە دابەشبوونە شوێنیەکەیاندا، بەجۆرێک دەکرێت دابەشبوونەکە هەڕەمەکی یان ڕێک و پێک یان کۆکراوە بێت، ئەگەر دابەشبوونەکە شێوازێکی دیاریکراوی وەرگرتبوو ئەوە بەمانای ئەوەدێت کە هێزێک و هۆکارێک لەپشت ئەم جۆرە دابەشبوونەدا هەیە (کاڕەش، 2016، ل73).

ئێمە لێرەدا پەنا بۆئەم پێوەرە دەبەین بۆ زانینی شێوازی دابەشبوونی بیرەکان لە سنوری قەزای شەقڵاوە، بەپشت بەستن بە سیستەمە زانیاریە جوگرافیەکان(GIS)، هەروەها بۆ زانینی بەهای ڕێبەری شێوازەکانی دابەشبوون بڕوانە خشتەی ژمارە(2).

نەخشەی (4)دابەشبوونی بیرەکان بەگوێرەی بەرزی و نزمی سنوری ناوچەیلێکۆڵینەوە.



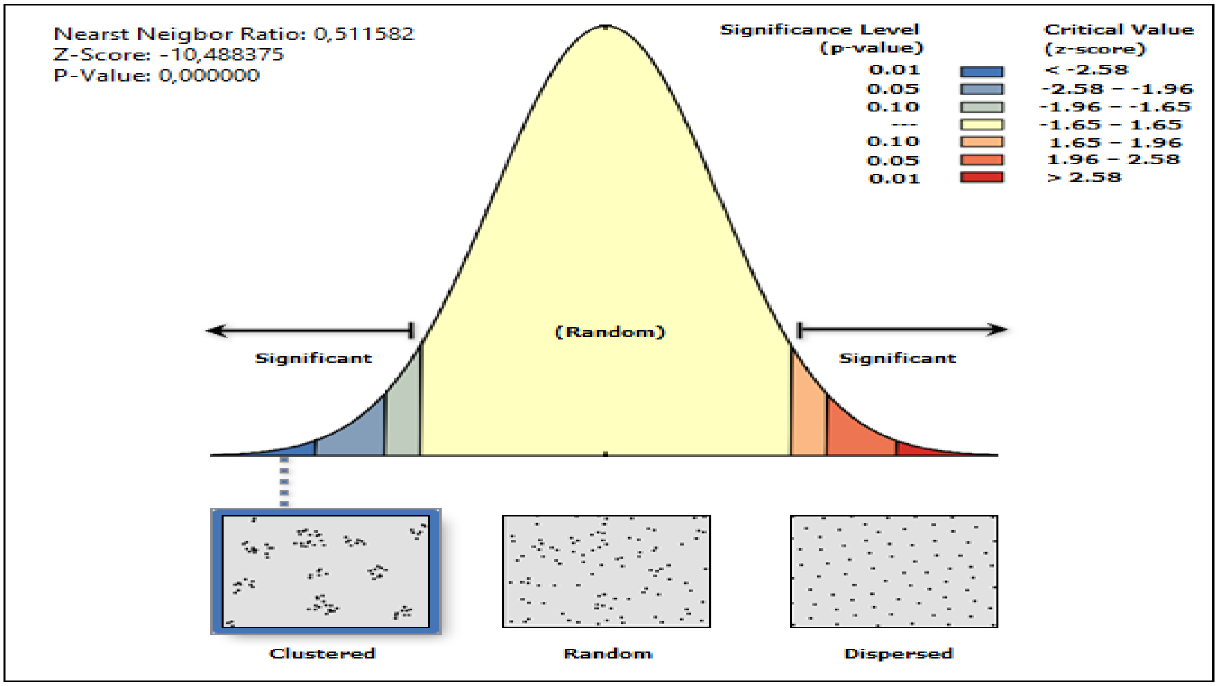
سەرچاوە/ کاری توێژەر پشت بەست بە خشتەی (1)ی پاشکۆ.

لە شیکاری دابەشبوونی بیرەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە کە دەرئەنجامی بەهای شیکردنەوەی پەیوەندی هاوسێیەتی بریتیە لە(0.511582)ئەم بەهایەش دەکەوێتە ماوەی نێوان(0.50 – 0.99) کە بەواتای کۆبووەوەی نزیک لەهەڕەمەکی دێت، وەك لە شێوەی ژمارە(1) بەدیاردەکەوێت. لەگەڵ ئەوەی بەهای (z-score) بریتیە لە(-10،488) کە ئەمەش بچوکترە لە بەهای (p-value) کە بریتیە لە (0.00000) لەبەرئەوە گریمانەی بنەڕەتی(سفری) ڕەت دەکەینەوە کەدەڵێت هیچ هۆکارێک نیە لە پشت دابەشبوونی بیرەکان بەشێوەی کۆبوەوەی نزیک لەهەڕەمەکی، هەروەها گریمانەی جێگرەوە پەسەند دەکەین کە دەڵێت دابەشبوونی دەگەڕێتەوە بۆ چەندین هۆکار کە گرنگترینیان بریتیە لە بەرزی و نزمی ناوچەکە و دور و نزیکی لە سەرچاوە ئاویەکانی سەر ڕووی زەوی وەك ڕووبارەکان و جیۆلۆجیا و جۆری خاك و و ڕووپۆشی ڕووەکی لەگەڵ دانیشتوانی ناوچەکە.

خشتەی (2) بەهای ڕێیەری شێوازی دابەشبوون

ز	بەهای هاوکۆلکەی ئاماری	شێوازی دابەشبوونی
١	0.09 – 0.00	کۆبووەوە(متجمع)
٢	0.49 – 0.1	کۆبووەوەی نزیک لە هێشوویی(متقارب عنقوی)
٣	0.99 – 0.50	کۆبووەوەی نزیک لە هەڕەمەکی(متقارب عشوائی)
٤	1.19 – 1.00	هەڕەمەکی(عشوائی)
٥	2.15 – 1.20	لەیەک دوور (متباعد)

شێوەی (1) دەرئەنجامی پەیوەندی هاوسێیەتی بۆ بیرەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە



سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی (Arc GIS 10.8) پشتبەست بە نەخشەی (14).

2

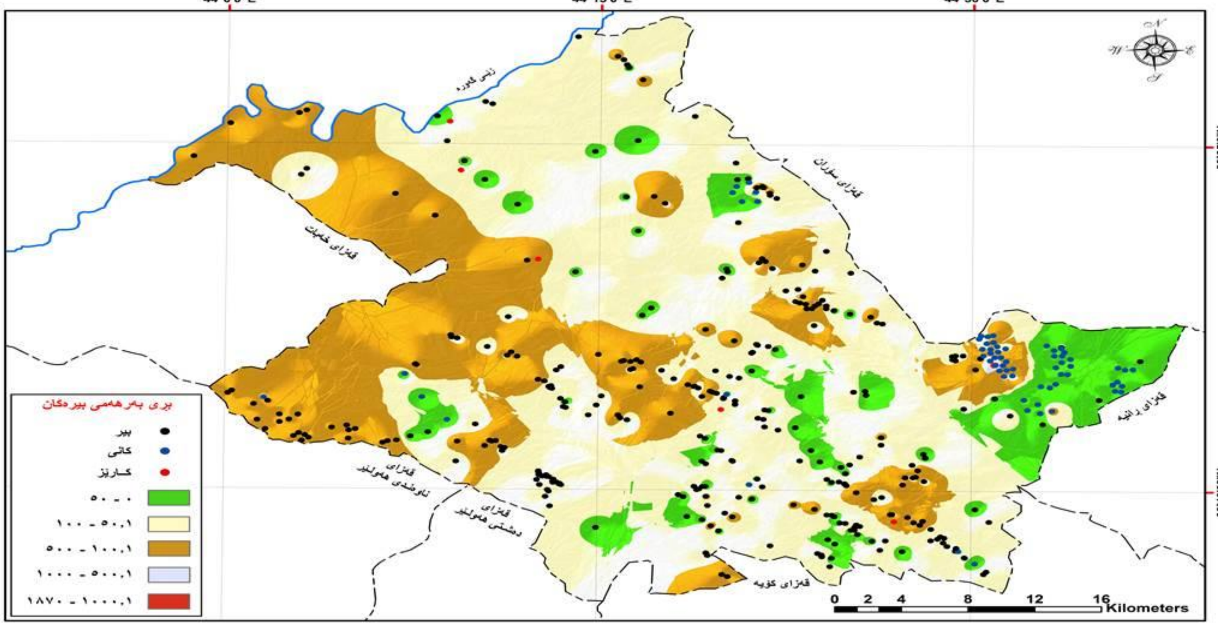
مجلّة پۆليتكنيك للعلوم الإنسانية والإجتماعية
المجلد 1، العدد 1 (2020)
أُستلِم البحث في 26 يناير 2020؛ قُبل في 12 آذار 2020
ورقة بحث منتظمة: نُشرت في 26 نيسان 2020
البريد الإلكتروني للمؤلف :
حقوق الطبع والنشر © 2020 أسماء المؤلفين. هذه مقالة الوصول اليها مفتوح موزعة تحت رخصة المشاع الإبداعي النسبية - CC BY-NC-ND 4.0

- قوڵی بیرەکان:- ئەم تایبەتمەندیەی بیرەکان کاریگەری زۆرە، بە هۆی ئەوەی سەر جەم داتاکان دوای هەڵکەندن و قوڵکردنیان سەرچاوەدەگرێت، بۆیە لە دەستپێکی باسکردنی تایبەتمەندی هایدرۆلۆجی بیرەکان شیکردنەوەی بۆ دەکەین، پێویستە بەووردی و بە گوێرەی هەرێمەکانی بەرزی و نزمی ئاماژەی بۆ بکەین.

بێگومان بیرەکانی ئەم هەرێمە لە قوڵیدا جیاوازیەکی زۆریان تیادا بەدیدەکرێت، ئەم جیاوازیەش بۆ جیاوازی هەڵکەندنیان و بەرزیان لە ئاستی ڕووی دەریا و ئاستی ئاوی ژێرزەوی ناوچەکە دەگەڕێتەوە، بەشێوەیەکی گشتی قوڵی بیرە گشتیەکان لە پلەی یەکەمدان، کە قوڵیان لە نێوان (21 – 350م)دایە، بە شێوەیەك ئەم بیرەی کە قوڵیەکەی (21م) تەنها (388م) لە ئاستی دەریا بەرزە کە دەکەوێتە سنوری ناحیەی هەریر نزیك لە زێی بچوك لە ساڵی (2010)دا هەڵکەندراوە، هەروەها ئەو بیرەی کە قوڵترین قوڵی ئەم هەرێمەی بەردەکەوێت بەرزیەکەی دەگاتە (631م)ە لە ئاستی ڕووی دەریادا وە لە ساڵی(2012)دا هەڵکەندراوە. بەڵام قوڵی بیرەکانی کەرتی تایبەت لە نێوان (84 – 280م)دایە، کەمترینی بیری (ڕەشید انوەر) لە گوندی شاوەیسیان لە ناحیەی هەریر لە بەرزی (765م) لە ئاستی ڕووی دەریا هەڵکەندراوە، بەڵام قوڵترین بیر بەناوی(فتحی محمد ابراهیم) لە گوندی بەربیان لە ناحیەی صەلاحەدینە لە بەرزی (557م) لە ئاستی ڕوویی دەریا هەڵکەندراوە، وە بەگوێرەی ئەم داتایەی لە ئەنجامی شیکاری (SPSS) دەستمان لە خشتەی (1) خستوتمانە بەرچاو ئەم تایبەتمەندیە بۆ قوڵی سەرجەم بیرەکان لە نێوان (21 – 350م)دایە، کە ئەمەش هەمان قوڵی بیرە گشتیەکانە، کە فەرمانگەکانی میری بەهەڵکەندنی هەڵساون لە ناوچەکە. پێویستە ئەوە بگوترێت ناوەندی ژمێرەیی قوڵی بیرەکانی ئەم هەرێمە دەگاتە (167،25م) بەهەردوو جۆری گشتی و تایبەتیەوە، هەروەها لادانی پێوانیشیان دەگاتە (62.447م)، ئەم لادانە زۆر نیە بەوپێیەی کە جیاوازی لە نێوان قوڵترین و کەمقوڵترین زۆرنیە.

3- توانای بەرهەم:- ئەو بڕە ئاوەیە کە بیرەکان بەرهەمیدێنن لەیەکەیەکی کاتدا، یان لە ڕێگەی ئامێری هەڵهێنجان (ترۆمپا)، یان دوای هەڵکەندنی بیرەکە لە خۆوە دێتە سەرزەوی، کە بەیەکەی (گاڵۆن/خ) یان (گ/خ) پێوانە دەکرێت (الطائی، 2005، ص 35)، ئاستی توانای بەرهەمی بیرەکان بەپێی پۆلێنی(نضیر الأنصاري)دابەش دەکرێت بۆ چوار بەشی سەرەکی، توانای بەرهەمی بیر زیاتر بێت لە (١٠گ/خ) بەرهەمەکەی زۆر باشە، بەڵام ئەگەر توانای بەرهەمی بیر لە نێوان (٣ - ١٠گ/خ) بێت بەرهەمەکەی باشە، وە توانای بەرهەمی لە نێوان (١ - 3گ/خ)دا بێت بەرهەمەکەی مام ناوەندە، هەروەها ئەگەر توانای لە (١گ/خ) کەمتربێت ئەوە لاوازە (التمیمی، 2013، ص 1163)، ئەوەی شایەنی باسە ئێمە بەرهەمەکەمان بە پێوەری یەکەم وەرگرتووە کە (گاڵۆن/خولەك)ە، بەهۆی ئەوەی وەك لە خشتەکەدا دەردەکەوێت کە بەرهەمی بیرەکان تارادەیەك زۆرە و وە لە بەڕێوەبەرایەتی ئاوی ژێرزەوی هەولێریش بە هەمان یەکەیان پێوانەکردووە.

نەخشەی (5) دابەشبوونی بەرهەمی ئاوی ژێرزەوی بە (گ/خ)دا، لە سنوری قەزای شەقڵاوە.



سەرچاوە/ کاریتۆێژەر پشت بەست بە خشتەکانی (1) و (2) و (3) ی پاشکۆ و خشتەی (4) و(6) .

بیره گشتیەکانی ئەم ناوچەیە بە شێوەیەکی گشتی ڕێژەی بەرهەمیان نزیکە لە بیره تایبەتەکان، هۆکارەکەی بۆ ئەوە دەگەڕێتەوە کە حکومەت هەڵدەستێت بە پشکنین لەلایەن ئەندازیاری جیۆلۆجی پێشتر شیکردنەوە بۆ ناوچەکە دەکات ئایە ئاوی ژێرزەوی بوونی هەیە یان نا، ئەویش بەهۆی بەکارهێنانی نەخشەی جیۆلۆجی ناوچەکە ئایە ناوچەکە بە چ پێکهاتەیەك داپۆشراوە، ئایە ئەم پێکهاتەی کە لە قوڵیدان بۆ گلدانەوەی ئاو بەسودن یان ڕێگرن، هەروەها قوڵکردنی زیاتری بیرەگشتیەکان لە بیره تایبەتیەکان کە پێشتر ئاماژەمان بەقوڵیەکانیشکرد، ئەمەش هۆکاری دووەمی ئەم جیاوازیە یە.

خەسڵەتەکانی بەرهەم هێنانی بیرەکان لەم خاڵانەدا بەدیار دەکەون.

أ-توانای بەرهەمی سەرجەم بیرەکانی کەرتی گشتی ئەم ناوچەیە دەکەوێتە نێوان (5 – 325گ/خ)دا، بە تێکڕای توانای بەرهەمیان یەکسانە بە(91 گ/خ)دا بۆ هەربیرێکی گشتی.

ب- زۆرترین بڕی بەرهەم بیری گشتی هەردوو بیری گوندەکانی (شێراوە و کونەقیر) کە هەردووکیان دەکەونە سنوری ناحیەی باسرمە، یەکەمیان لە بەرزی (778م) ئەوی تریان (627م) لەئاستی ڕووی دەریا لە ساڵی (2018)داهەڵکەندراون.

ج- بە شێوەیەکی گشتی توانای بڕی بەرهەمی بیره تایبەتیەکانی ئەم ناوچەیە دەکەوێتە نێوان(25 – 300 گ/خ)دا، وە ناوەندی بەرهەمیشیان بەگشتی (145 گ/خ) تۆماردەکەن. زۆرترین بڕی بەرهەم هەردوو بیری(رەشید انور رەشید) کە لە گوندی (شاوێستان) لە ناحیەی هەریر و (سەعد نوری عبدالله) لە گوندی دەربەندی سەید لە ناحیەی صەلاحەدین لە بەرزی (448م) لە ئاستی ڕووی دەریا تۆماری دەکەن. کە لە ساڵەکانی (2010 و 2014)دا هەڵکەندراون. بەڵام کەمترین بڕ بیری (نزار حسین) لە گوندی رکاوە لە ناحیەی باسرمە لە بەرزی (529م) کە لە ساڵی (2017)دا هەڵکەندراوە تۆماری دەکات.

د- ناوەندی ژمێرەیی بەرهەمی سەرجەم بیرەکان دەگاتە (113.07گ/خ)دا. بەڵام کۆی بەرهەمی سەرجەم بیرەکان لە سنوری بەرزی (329 – 799م)دەگاتە (13908 گ/خ)دا. مەودای بەرهەمی بیرەکانی ئەم ناوچەیە (320گ/خ)دایە.

س- هەروەها ئاستی لادانی پێوانەیی بڕی بەرهەمیش دەگاتە (77،368گ/خ)دا، کە بەبەراوردی ناوەندی ژمێرەیی جیاوازیان (35.702گ/خ)دا، کەتارادەیەك جیاوازیەکی زۆر نیە.

ئەوەی لەم چەند خاڵەی تایبەت بەبڕی بەرهەمی بیرەکان بەهەردوو جۆری گشتی و تایبەت تێبینیمانکرد ئەوەیە، کە بەرهەمی سەرجەم بیرەکان بڕێکی بەرزە بۆیە بۆدانیشتوان سودێکی زۆری لێوەردەگرن

4- ئاستی جێگیر:- ئەم ئاستەیە کە ئاوی ژێرزەوی ناوچەکە پێش هەڵهێنجانی تیایدا ڕاوەستاوە، ئەو ئاستەش یەکسانە بە پاڵە پەستۆی هەوایی و پاڵە پەستۆی (هایدروستاتیکی) لە ڕووی سەرەوەی ئاوی ژێرزەوی لە گەنجینەکاندا(David، 1959، P.150) هەڵبەز و دابەزی ئەم ئاستەش دەگەڕێتەوە بۆ چەند هۆکارێك وەك دابارین و پڕکردنەوەی عەمبارەکانی ئاوی ژێرزەوی(Recharge) و بڕی دەرهێنانی (Aqrawi ، p.119, 2003)

سەبارەت بەم ئاستەی ئاو لەم ناوچەیەدا قوڵی ئەم ئاستەی سەرجەم بیرەکانی هەردوو جۆرەکەیەوە لەم هەرێمە دەکەوێتە نێوان(0 – 122م)، کە مەودای ئەم دوو داتایەش دەکاتەوە (122م)، ژمارەی ئەم بیرانەی ئاستی ئاوەکەیان یەکسانە بە ئاستی ڕووی زەوی ژمارەیان (14)بیرە، لەم ژمارە (11)بیریان بەر بیری کەرتی گشتی دەکەوێت وە بەهەمان شێوە قوڵترین بیری ئەم ئاستەش هەر بیری کەرتی گشتی تۆماری دەکات، بەڵام بیری کەرتی تایبەت ئەم ئاستەی دەکەوێتە نێوان (0 – 73م)ەوە، ژمارەی ئەم بیرانەی ئەم ئاستەیان وەك ئاستی ڕووی زەوی ناوچەکەیە (3)بیرە، وە قوڵترینیش (2)بیرن کە دەکەونە گوندەکانی تۆپزاوە لە ناحیەی صەلاحەدین بەبەرزی (550م) لە ئاستی ڕووی دەریا کە لەساڵی(2013) هەڵکەندراوە، وە بیری دووەم کە هەمان ئاستی قوڵی تۆماردەکات دەکەوێتە گوندی بانەمان لەهەمان ناحیە لە بەرزی (765) لە ساڵی (2012)هەڵکەندراوە.

ئەوەی مایەی هەڵوێستە لە سەر کردنە و پێویستە بگوترێت ناوەندی ژمێرەیی قوڵی ئەم ئاستە لە سەرجەم بیرەکان دەگاتە (32،59م)ە، وە مەودای گشتیشیان (122م)ە کە ئەنجامی شیکاریە لە خشتەی (1)دیارە. هەر لەم خشتەیەدا وا بەرچاودەکەوێت کە لادانی ژمێرەیی لەگەڵ ناوەندی ژمێرەیی (2.952)ە، ئەمەش کەمترین جیاوازیە لە نێوان داتا هایدرۆلۆجیەکانی ئەم هەرێمە.

5- ئاستی ئاوی جوڵاو:- ئەم ئاستەی ئاوی بیره دوای ڕاکێشان و هەڵهێنجانی بەهۆی ئامێری مژۆکەوە ئاوەکەی تیایدا جێگیر دەبێت (خلیل، 2005، ص 193)، کە لە

ناوچەیەك بۆ ناچوەیەكی تر جیاوازی ئەم ئاستە بەدی دەكریت، بۆیە ئێمەش بەداتا وەك لە خشتەی بیرەكان ئاماژەمان بۆ كردووە دەیخەینەڕوو.

بەشێوەیەكی گشتی لەم هەرێمە بەرزی و نزمیە جیاوازی بەم ئاستەی بیرەكانەوە دیارە، بۆیە بیرەكانی كەرتی گشتی ناوچەكە لەم ئاستەدا لە نێوان (0 – 210م)دایە كە ئەمەش جیاوازیەكی زۆرە لەنێوان كەمترین ئاست و زۆرترینی ئەم جۆرە بیرە كە جیاوازیەكە (210م)ە، كەمترینی ئەم ئاستە بەر بیری گوندی (بەرگەدەگەور) دەكەوێت لە ناحیەی هەریر كە شوێنی هەڵكەندی تەنها (567م) لە ئاستی رووی دەریا وە لە ساڵی (2010)دا هەڵكەندراوە. بەڵام زۆرترین قوڵی ئەم بیرانە لە گوندی مەلائۆمەر لە سنوری ناحیەی صەلاحەدین لە بەرزی (673م) لە ساڵی (2012)دا هەڵكەندراوە. كە جیاوازی ئاستی بەرزی ئەم دوو بیرە لە ئاستی رووی دەریا دەگاتە (296م).

خشتەی (3)داتای هایدرۆلۆجی بیرەکانی هەرێمی بەرزی نێوان (326 – 799م) لە ئاستی رووی دەریا.

ز	تایبەتمەندی	ژمارە	بچوکترین	گەورەترین	ناوەندی ژمێرەیی	لادانی پێوانەیی	مەودا	کۆی گشتی
١	قووڵی	123	21	350	167،82	62.518	329	20519
٢	بەرهەم	123	5	325	113.07	77،368	320	13908
٣	ئاستی جێگیر	123	0	122	32،59	29،638	122	4008
٤	ئاستی گۆراو	123	0	210	59.38	38،376	210	7304
٥	بەرزی	123	316	799	634،59	135.177	483	87054

سەرچاوە: کاری توێژەر پشت بەست بە خشتەی (1)ی پاشکۆ.

وە ناوەندی ژمێرەیی ئەم ئاستەی هەمو بیرەکانی ئەم ناوچەیە (59،39م)ە، کەواتە ناوەندی ژمێرەیی ئەم ئاستە لە قوڵی جیاوازی نێوان بیرەکان سەرچاوەی گرتووە کە قوڵی ئەم ئاستەی سەرجەم بیرەکان لە نێوان(0-210م)دایە،

لەگەڵ ئەوەشدا ئەم ئاستەی بیری تایبەت کە خاوەن بیرەکان خۆیان هەڵیان کەندووە لە نێوان (9 – 165م)دایە، کەم قوڵترینیان (أسعد رەشید و هاوبەشەکانی) لە گوندی (شاوێس) لە ناحیەی هەریر لە بەرزی (575م) لە ئاستی رووی دەریا لە ساڵی (2013)دا هەڵیان کەندووە، بەڵام قوڵترینی ئەم ئاستە لە بیری (کەنعان رەشید محمد) لە گوندی هەنارە لە بەرزی (764م) لە ئاستی رووی دەریا لە ساڵی (2013)دا هەڵکەندراوە.

ئەگەر سەیری خشتەی شیکاریەکە بکەین دەبینین کە ناوەندی ژمێرەیی ئەم ئاستە دەگاتە (69،38م) و وە لادانی ژمێرەیی دەگاتە (376،38م)ە، وە جیاوازی نێوانیان یەکسانە (31.004م)ە، ئەوەی جێگەی ئاماژەیە لادانەکەی لە زۆربەی داتا هایدرۆلۆجیەکانی تر کەمترە، بەهەمان شێوەی بیرە گشتیەکان ئەم جیاوازیە لە بیرە تایبەتیەکانیشدا بەدی دەکرێت، بەڵام بەشێوەیەکی کەمتر بە هۆی نزیکی ئاستی بیرەکان لە یەکتر و زۆری ژمارەیانەوە.

چوارەم// تایبەتمەندی هایدرۆلۆجی بیرەکان لە بەرزی (800 – 1199م) لە ئاستی ڕووی دەریا:

ئەم ناوچەیە دووەم هەرێمی ناوچەی لێکۆڵینەوەیە لە قەزای شەقڵاوە، دەکەوێتە بەشەکانی باشور و باشوری خۆرهەڵات و درێژدەبنەوە تاکو ناوەراستی قەزاکە، دابەشی سەر ناحیەکانی (ناوەندی شەقڵاوە، بالسیان، سەلاحەدین و بە شێکی بچوکیش لە باسرمە)دەبن، واتە تەنها ناحیەی هەریری تیانیە، ئەم ناوچەیە هەروەك لە سەرەوە ئاماژەمان پێکردووە دەوێتە نێوان هێڵەکانی بەرزی(800 – 1199م) لە ئاستی ڕووی دەریا، وە رووبەرەکەی دەگاتە (610.6کم2)، ڕێژەی لە (41%) سەرجەم قەزای شەقڵاوە لە خۆدەگرێت، کە زۆرترین ژمارەی بیر لەم هەرێمە هەڵکەندراوە، ئەم ژمارەی بەردەستی ئیمە کەوتووە بەداتای هادیرۆلۆجیەوە شیکردنەوەمان بۆکردووە دەگاتە (203بیر) بەهەردوو جۆی تایبەتی گشتی یەوە، ئەگەر بەراوردی نێوان رووبەری هەرێمەکانی تری بکەین دەبینین زۆرترین چڕی بیرەکان لەم هەرێمە بەرچاودەکەوێت کە بۆ هەر (1کم2) (0.33بیر) بەردەکەوێت، زۆری بیر لەم ناوچەیە بۆ دوو هۆکار دەگەڕتەوە لەلایەك ئەم ناوچەیە تارادەیەك بەرزە کەمتر سوود لە ئاوی رووبارەکان وەردەگرن کە ناچار بۆ پرکردنەوەی پێداویستیەکانیان ناچارن بیر هەڵبکەنن، وە لەلایەکی تر زۆرترین ژمارەی دانیشتوان لەم ناوچەیەدانیشتووە کە هەر چەندی ژمارەی دانیشتوان زۆربێت پێویستی زیاتریان بەئاو هەیە.

ئەم ناوچەیە دەکەوێتە نێوان هەرێمی بەرزی و نزمی زۆر و هەرێمی کەمترین بەرزی، واتە دەکەوێتە بناری چیاکان، ئەوەش ئەوەدەگەیەنی شوێنی کۆکردنەوەی ئاوە بۆ خەزانەکانی ئاوی ژێرزەوی سنوری قەزای شەقڵاوە. زۆربەی زنجیرە چیاکانی ناوچەکە بەرزیەکانیان لە کۆتا بەرزی ئەم ناوچەیەوە دەست پێدەکات، وەك چیاکانی (سەفین و پیرمام و شەکرۆك و کاموسەك)، ئەمەش سەلمێنەری ئەم راستیەیە کە زۆربەی ئاوی داباریوی سەر ئەم چیایانە دادەچۆڕێنە پێدەشتی چیاکان و دەبنە سەرچاوە بۆ پرکردنی کۆگانی ئاوی ژێرزەوی ئەم ناوچەیە، کەواتە بەگشتی ئەم ناوچەیە دەوڵەمەندە بەئاوی ژێرزەوی، بە پێویستی دەزانین باسی تایبەتمەندیە هایدرۆلۆجیەکانی بیرەکانی ئەم ناوچەیە بکەین، بیرەکانی ئەم ناوچەیە بەشێوەیەکی پەرش و بڵاو دابەشی سەر ئەم هەرێمە بوون، بەجۆرێك هیچ ناوچەیەك نیە ئەگەر بێبەش بووووێت لە بوونی بیر لەم هەرێمە ئەمەش یارمەتی توێژەردەدات کە بەووردی شیکردنەوە بۆ سەرجەم بەشەکانی ناوچەکە بکات.

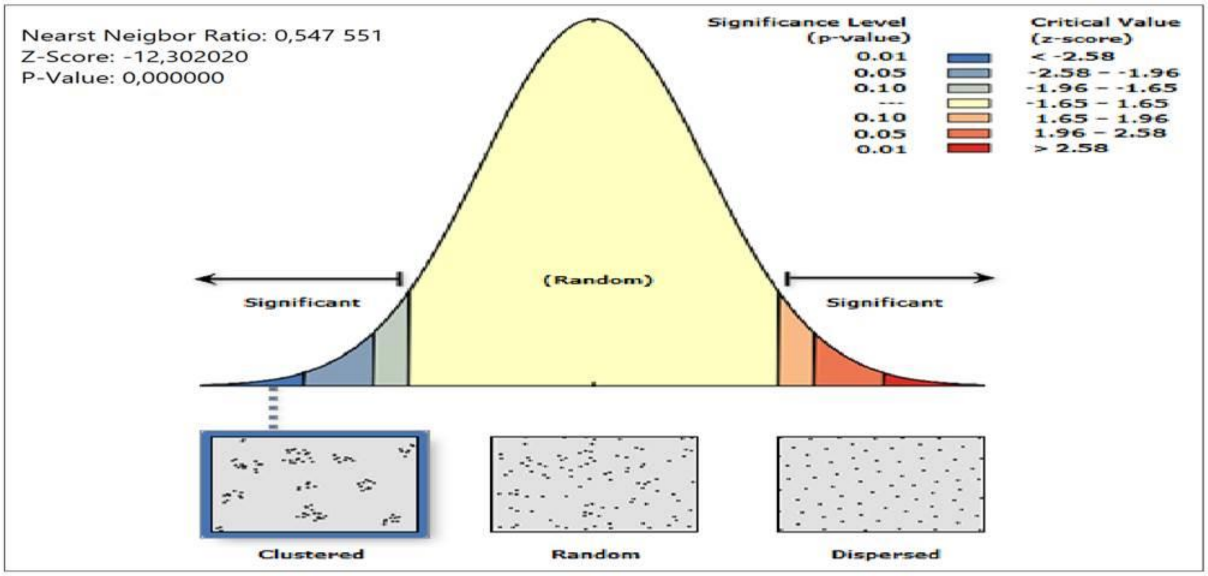
1- شێوازی دابەشبوونی بیرەکان بەڕێگای پەیوەندی هاوسێیەتی:

پەیوەندی هاوسێیەتی(nearest nelghbor Index) لە نێوان هەربابەتێك کە لێکۆڵینەوەی زانستی لە سەر ئەنجامدەدرێت بۆ ڕۆژگاری ئەمڕۆ کارێکی پێوستی هەمیشەییە، بۆیە ئێمەش لەم ڕێگەوەیەوە دەگەینە ئەو دەرئەنجامەی کە شێوازی دابەشبوونی بیرەکان لە چ جۆرە دابەشبوونێك خۆی دەبینێتەوە، ئێمە لێرەدا پەنا بۆئەم پێوەرە دەبەین بۆ زانینی شێوازی دابەشبوونی بیرەکان لە سنوری

قەزای شەقڵاوە، بەپشت بەستن بە سیستەمە زانیاریە جوگرافیەکان(GIS)، هەروەها بۆ زانینی بەهای ڕێبەری شێوازەکانی دابەشبوون بڕوانە خشتەی ژمارە(1).

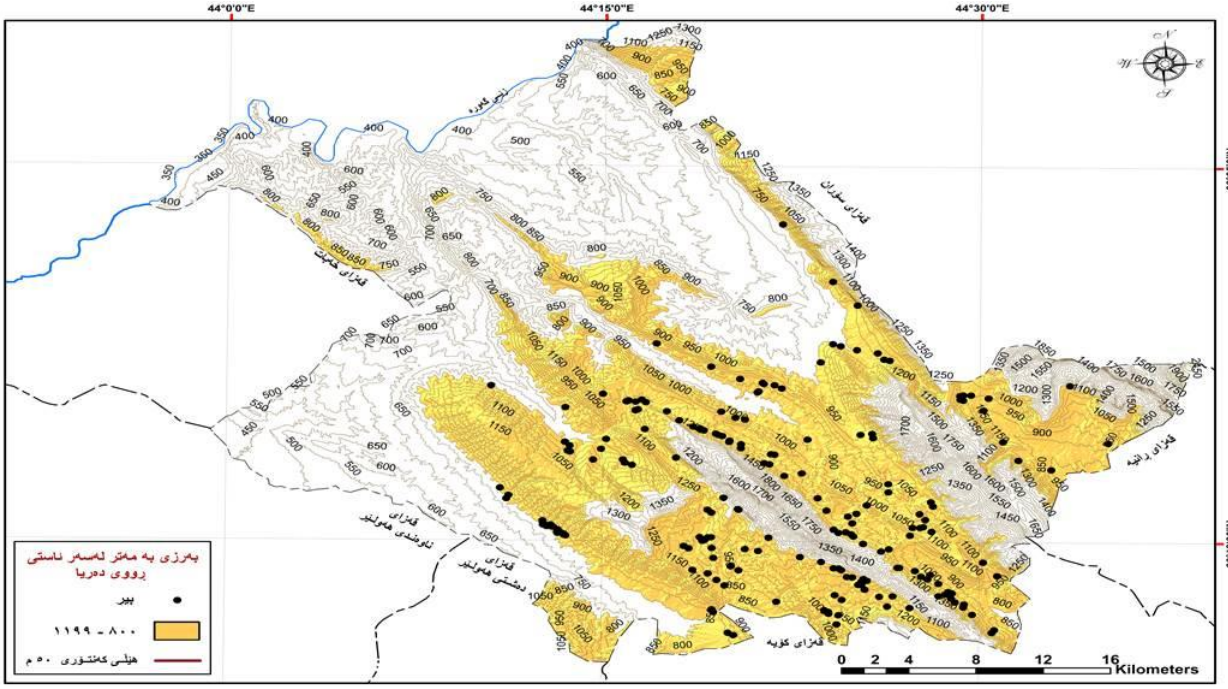
بەم شێوەی لای خوارەوە کە بە ژمارە (2)خراوەتەڕوو ئەنجامی شیکاریەکەی دوای بەراوورد بە خشتەی (2) خۆی لە کۆبووەوەی نزیک لەهەڕەمەکی دەبینێتەوە، بەوپێیەی کە ئەنجامی شیکاریەکە دەکەوێتە نێوان هەردوو ژمارەی (0.50 – 0.99)، کە دروست ئەنجامەکەی بریتیە لە (0.547551)، لەگەڵ ئەوەی بەهای (z-score)بریتیە لە(12،302020-) کە ئەمەش بچووکترە لە بەهای (p-value) کە بریتیە لە (0.000000) لەبەرئەوە گریمانەی جێگرەوە پەسەند دەکەین کە دەڵێت دابەشبوونی دەگەڕێتەوە بۆ چەندین هۆکار کە گرنگترینیان بریتیە لە بەرزی و نزمی ناوچەکە و دورو نزیکی لە سەرچاوە ئاویەکانی سەر ڕووی زەوی وەك رووبارەکان و جیۆلۆجیا و جۆری خاك و و ڕووپۆشی ڕووەکی لەگەڵ دابەشبوونی دانیشتوانی ناوچەکە، وە گریمانەی بنەڕەتی(سفری) ڕەتدەکرێتەوە کەدەڵێت هیچ هۆکارێک کاریگەری لە سەر دابەشبوونی بیرەکان نیە بەشێوەی کۆبووەوەی نزیک لەهەڕەمەکی، هەروەها.

شێوەی (2)دەرئەنجامی پەیوەندی هاوسێیەتی بۆ بیرەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە.



سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی (Arc GIS 10.8) پشتبەست بە نەخشەی (6) و خشتەی (2)پاشکۆ.

نەخشەی (6) دابەشبوونی بیرەکان لە سنوری بەرزی (800- 1199م)لە ئاستی رووی دەریا لە قەزای شەقڵاوە.



سەرچاوە کاری توێژەر پشت بەست بە خشتەی (2)ی پاشکۆ

2- قوڵی بیرەکان: بیرەکان لەم هەرێمە قوڵی جیاواز تۆماردەکەن، بە گوێرەی شوێنی جوگرافیان و بەرزیان لە ئاستی ڕووی دەریا قوڵیەکەیان گۆڕانی بەسەر دادێت، ئێمە وەك هەمیشە بۆ باسی قوڵی باس لە قوڵی هەردوو جۆری بیرەکان دەکەین، بەڵام بۆ سەرەتا قوڵی گشتی بیرەکان دەخەینە ڕوو، ئەوەی شایەنی باسبێت قوڵی سەرجەم بیرەکان دەکەوێتە نێوان (60 – 326م) ، هەردوو قوڵیەکە لە بیرە تایبەتەکان تۆمارکراوە، وە ناوەندی ژمێرەیی قوڵی بیرەکان دەگاتە (164.85م).

شیکردنەوەی زیاتری قوڵی بیرەکان بۆ هەرجۆرێکیان بەم شێوەیەیە، قوڵی بیرەگشتیەکانی لە نێوان (64 – 301م) لە ئاستی ڕووی دەریا، بیری یەکەم لە بەرزی (876م) لە ساتی ڕووی دەریا لە گەرەکی کاوانیان هەڵکەندراوە لە ساڵ (2019)دا. بەڵام قوڵترینی لە بەرزی (1142م) لە ناحیەی بالیسان لە ساڵی (2008) هەڵکەندراوە، ئەوەی شایەنی تێبینییە جیاوازی قوڵی نێوان ئەم دوو بیرە دەگاتە (237م)ە، وە جیاوازی بەرزیشیان لە ئاستی ڕووی دەریاوە دەگاتە (666م)ە، کەواتە دەکرێت ئەم پرسیارە بوروژێنین ئایا بەرزی کاریگەری لە سەر قوڵی بیرەکان هەیە؟.

هەروەها بیرەکانی کەرتی تایبەت لەم ناوچەیە جیاوازیی قوڵیان لە (60 – 326م)ە، کە یەکەمیان دەکەوێتە بەشی باشوری خۆر ئاوای ناوچەکە لە ناحیەی هیران لە بەرزی (946م)لە ساڵی (2008) هاوڵاتی (نورەدین) هەڵیکەندووە.

بەڵام بیری دووەم هاوڵاتی (أحمد عزیز) لە گوندی پونگینە لە سنوری ناحیەی (هیران)لە ساڵی (2018) لە بەرزی (1018م) لە ئاستی ڕووی دەریا هەڵی کەندووە، جیاوازی قوڵی ئەم دوو بیرە دەگاتە (266م)، وە جیاوازی بەرزیشیان دەگاتە (72م)، مەودای جیاوازی نێوان قوڵترین و کەمترین قوڵی دەگاتە (266م)، بۆ لادانی پێوانەیی ئەم بیرانە لە خشتەی (3)دا دیارە دەگاتە(54.832م)ە، جیاوازی ئەم ژمارەیە لەگەڵ ناوەندی ژمێرەیی دەگاتە(109.068م)ە، بە بەراووردی هەمان تایبەتمەندی بیرەکانی هەرێمی یەکەم ئەم لادانە دەگاتە(3،766م)کەمترە.

3- بڕی بەرهەم: بۆ زانینی بڕی بەرهەمی بیرەکانی ئەم ناوچەیە پەنادەبەینە بەر شیکردنەوەی خشتەی (3)، بڕی بەرهەمی جیاواز لە خۆی دەگرێت، ئەوەی ڕوونە ئەوەیە کە بێگومان بڕی بەرهەمی بیری هەر ناوچەیەك لە یەکێکی تر جیاوازە، کە بەئەگەریکی زۆرەوە هۆکار گەلێك کاریگەریان لە سەری هەیە ئێمە لە بەشی دواتر ئاماژەیان بۆ دەکەین.

جێگەی ئاماژەیە ئەم بڕی بەرهەمەی کە خراوەتە ڕوو لەم بیرانەی کە حکومەت بۆ ناوچە جیاوازەکانی هەڵکەندووە لە نێوان (0 – 300گ/خ)دایە، کە لە بیرەکانی (پرۆژەی گەشتیاری سولاك و گەرەکی شەقڵاوە/2)دا تۆمارکراوە، لە نێوان بەرزی (895 - 984م)هەڵکەندراون.

بەڵام بۆ بیرەکانی کەرتی تایبەت لە زۆرترین و کەمترینی بریتیە لە (8 – 335گ/خ) کە بیرەکانی (سالار عومر و هۆشیار قادر) لە نێوان هەردوو بەرزی (1089 – 888م) لە ساڵەکانی (3013 – 2010)دا هەڵکەندراون، پێویستی بە خستنەڕووە کە جیاوازی نێوان کەمترین بەرهەم و زۆرترین بەرهەم یەکسانە بە (335گ/خ)دا، هەروەها لادانی پێوانەییان دەگاتە (408،55گ/خ)، کەئەم ئەنجامەش یەکسان دەبێت بە (26.942گ/خ)دا. کە ئەم لادانە پێوانەییەش کەمترە لە لادانی پێوانەیی بڕی بەرهەمی بیرەکانی هەرێمی نزمترین بە (8.802گ/خ)دا.

پێویستە ئاماژە بەکۆتا داتای بڕی بەرهەمی بیرەکانی ئەم هەرێمە بکرێت، سەر جەمی بڕی بەرهەمی ئەم ئاوەی لە بیرەکانی ئەم ناوچەیە بەرهەم دێت دەگاتە (16800 گالۆن) لە یەك خولەکدا.

4- ئاستی جێگیر:

ئەم ئاستەی بیرەکانی سنوری قەزای شەقڵاوە لە نێوان (0 – 240م)دایە، زیاتر لە چەند بیرێك ئەم ئاستەیان یەکسانە بە ئاستی ڕووی زەوی ناوچەکە، ئەم ئاستانەی بە (0)پێوانەکراون پێیان دەگوترێت بیری (ارتوازی) بەهۆی ئەوەی ئاوەکەی خۆی دێتەدەرەوە بەبێبەکارهێنانی هیچ ئامێریکی مژۆك، لە دیارترینیان هەریەك لە بیرەکانی (فواد حسین – نورەالدین مجید، کۆمپانیای دەرئاس، محمد عدالله، خالید سلیم، حسین اسماعیل و جعفر حمید)، بەڵام

قـوڵترین ئاسـتی ئـەم جـۆرە هـەردوو بیـری (ابوزێـد عزیز و گوندی کانی زەگوڕ)تۆماری دەکەن.

شـایەنی ئاماژەیـە ئـەم ئاستـەی بیـرە گشـتیەکان لـە نێـوان (8 – 240م)، کـە لـە نێـوان هەردووبـەرزی (975 – 878م) لــــە ئاســــتی رووی دەریــــا هەڵکەنـدراون، بـەڵام بـۆ بیـرە تایبەتیـەکان جیاوازیـان لـە نێـوان هـەمان ئاستی قـوڵترین کـە (240م) و کـەمترین قـوڵی و (0)دایــە. لــە ئــەنجامی شــیکاری داتــا ژمێرەییەکانـدا وابینـراوە کـە مـەودای جیـاوازی نێـوان زۆرتـرین و کـەمترین قـوڵی ئاستی جێگیـری ئـاوی بیرەکـانی ئـەم هەرێمـە (240م)ە، ئـەویش بـەهۆی ئـەوەی جیـاوازی لـە نێـوان (0 – 240م)دایـە، هـەروەها ناوەنـدی ژمێرەیـی سـەرجەم بیرەکـان دەگاتـە (65.63م)، ئــەم ژمارەیــە ناوەنــدی ژمێرەیــی (203)بیـرە، کـە لادانـی ژمێرەیـی ئـەم بیرانـە دەگاتـە (50.329م)ە، کەواتــە جیــاوازی نێوانــان یەکســان دەبێـت بـە (14.06م)ە، ئـەم ژمارەیـە زیـاترە لـە لادنـی ئاسـتی جێگیــری بیرەکــانی هــەرێمی یەکــەم بــە (11.1م).

5- ئاستی ئاوی جوڵاو:

ئاسـتی دوای هەڵکێشــانی ئــاوی بیرەکانــە، ئــەم ئاستە بەگشـتی لـە ئاسـتی پێشـەخۆی قـوڵترە، بـەهۆی ئـەوەی کـە لـە دوای هەڵکێشـنی ئـاوەوە تۆماردەکرێـت، لـە ئاسـتی رووی زەوی بیـری ناوچەکـەوە دەپێورێـت تــاکو ئاســتی راوەرســتانی ئــاوی بیرەکــە، بــۆ دیــاریکردنی ئــەم ئاســتە واپێویســت دەکــات ئامــاژە بەوبەرزیـەش بکـەین کـە شـوێنی هەڵکەنـدنی بیرەکەیـە، زۆرتـرین و کـەمترینی ئـەم ئاستە لـە نێـوان (1 – 262م)دایـە، بـەرزی بیـری یەکـەم (935م)لـە ئاسـتی رووی دەریایــە کــە (حســین اســماعیل) لــە ســاڵی (2012)دا هــەڵی کەنــدووە، بــەڵام بیــری زۆرتــرن قـوڵی ئـەم ئاستە بـە نـاوی (گونـدی کـانی رەزگۆ)وەیـە، کـــە لـــە بـــەرزی (878م) لـــە ســـاڵی (2009)دا هەڵکەنـدراوە، ئـەم بیـرە لـە هـەردوو ئاسـتدا زۆرتـرین قـووڵی تۆماردەکـات، ئـەم ئاسـتە لـە بیـرە تایبەتـەکان لـە نێـوان (1 – 255م)دایـە، بەهەمانشـێوە ئاسـتی جێگیـر هــەردوو بیــری (حســن اســماعیل و ابوزێــد عزیــز) تۆمــاری دەکــەن، کــە لــە نێــوان بەرزیــەکانی (935 – 1124م) و لـــە نێـــوان ســـاڵەکانی (2012 – 2013)دا لــە ســنوری ناحیــەی (هیــران) هەڵکەنــدراون، ئەگــەر ســەیر بکــەین ئــەم بیــرەی کــەمترینی ئــەم ئاســتە لــەم جــۆرە بیــرە تۆماردەکــات شــوێنە جوگرافیەکــەی (189م) لە ئاستی رووی دەریا نزمترە.

شـایەنی باسـکردنە مـەودای ئـەم ئاسـتە وەك لـە خشـتەی (3)دا بەدیاردەکـەوێت دەگاتـە (261م)ە، کـە لـە ئـەنجامی جیـاوازی قـوڵترین و کـەم قـوڵترینی ئـەم ئاستە دەرهێنـراوە، وە ناوەنـدی ژمێرەیـی ئـەم ئاسـتە بـۆ ســـەرجەم بیرەکـــانی ئـــەم هەرێمـــە یەکســـانە بـە(94.61م)، ئـەم ئاسـتە قـوڵترە لـە ئاسـتی جێگیـر بـە (28.98م)، واتــە بەگشــتی کاتێــك کــە بیرەکــانی ئــەم ناوچەیــە کاردەکــەن ئاســتی ئــاوی ژێــرزەوی (28.98م)دادەبــەزێت. لادانــی پێوانــەیی ئــەم داتــا هایدرۆلۆجیــە دەگاتــە (54.76م)، کــە جیــاوازی نێوانیـان لـە گـەڵ ناوەنـدی ژمێرەیـی یەکسـان دەبێـت بـە (39.85م)، کـە ئەمـەش هـەمان ئاسـتی هـەرێمی یەکـەم زیاترە بە (39.726م).

خشتەی (3) داتای هایدرۆلۆجی ئەو بیرانەی دەکەونە نێوان بەرزی (٨٠٠ – ١١٩٩م) لە قەزای شەقڵاوە

ز	تایبەتمەندی	ژمارە	بچوکترین	گەورەترین	ناوەندی ژمێرەیی	لادانی پێوانەیی	مەودا	کۆی گشتی
١	قووڵی	203	60	326	163.90	54.832	266	33739
٢	بەرهەم	203	0	335	82.35	55.408	335	16800
٣	ئاستی جێگیر	203	0	240	65.63	50.329	240	13688
٤	ئاستی گۆڕاو	203	1	262	94.61	54.760	261	19600
٥	بەرزی	203	580	1199	943.42	113.137	619	193600

سەرچاوە: کاری توێژەر پشت بەست بە: خشتەی (2)پاشکۆ.

پێنجەم// تایەبتمەندی هایدرۆلۆجی بیرەکان لە بەرزی (1200 – 1599) لە ئاستی ڕووی دەریا:-

شوێنی ئەم سنورە دەکەوێتە بەشی خۆرهەڵات و باشوری خۆرهەڵات درێژدەبێتەوە بۆ بەشەکانی ناوەراستی ناوچەی لێکۆڵینەوە، هەریەك لە سنوری ناحیەکانی (هیران، بالیسان و شەقڵاوە) و بەشێکیشی دەکەوێتە سنوری ناحیەی (باسرمە)ەوە، کە زۆرترین بەرزی و نزمیەزاکە دەکەوێتە ئەم ناوچەیەوە.

ڕووبەری ئەم ناوچەیە دەگاتە (161.1کم2)کە ئەم ڕووبەرە لە (10.8%)ی کۆی ڕووبەری قەزای شەقڵاوە پێکدێنێت، ژمارەی بیرەکانی ئەم ناوچەیە کەمتر لە (10)بیر داتایان لای ئێمە دەست دەکەوێت، کەمی ژمارەی ئەم بیرانە هۆکارەکەی بۆ ئەوە نیە کە ئاوی ژێرزەوی نەبێت بەڵکو لە بەرئەوەیە ژمارەی دانیشتوانی کەم تێدانیشتە جێبووە بەهۆی بەرزی ناوچەکە لە ئاستی ڕووی دەریا، کە تەنها ئەم خەڵکانە لەم ناوچانە نیشتە جێن کە خەریکی بەخێوکردنی ئاژەڵن بەتایبەت لە جۆری (مەڕ و بزن).

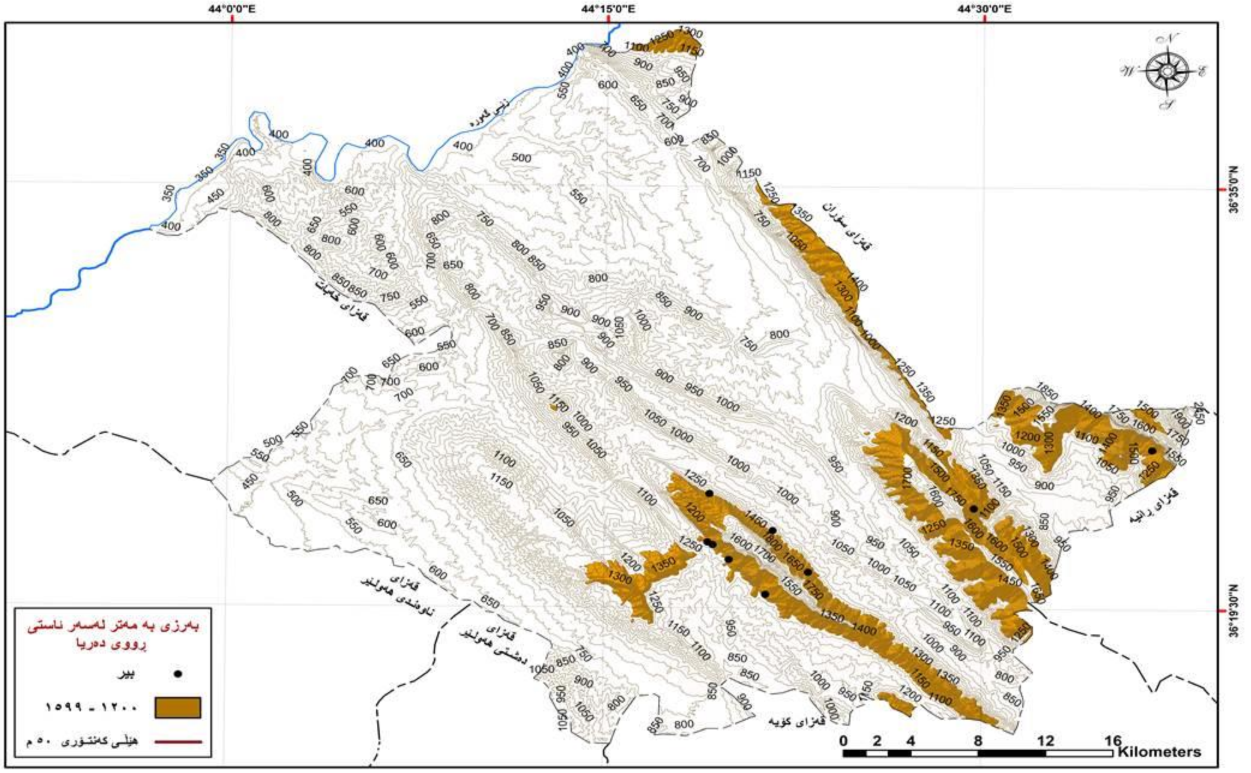
بەگوێرەی خشتەکە (9)بیر لەم ناوچەیە بوونیان هەیە، چڕی دابەشبوونی بیرەکان بەگوێرەی ڕووبەری ئەم هەرێمە بۆ هەر (1کم2) تەنها (0.055)بیری بەردەکەوێت، ئەگەر داهاتی بیرەکان دابەشی سەر یەکەی ڕووبەر بکەین ئەوا کۆی بۆ هەر(1کم2) دەگاتە (3،5گ/خ)دا، کە ئەویش لە ئەنجامی ئەوەی کە داهاتی بەرهەمی ئاوی بیرەکانی ناوچەکە دەگاتە (510،3گ/خ)دا، کەواتە داهاتی ئاوی بیرەکان تارادەیەك زۆرە بەڵام ژمارەیان لە ناوچەکە کەمە. لێرەدا بەپێویستی دەزانین کە تایبەتمەندی هایدرۆلۆجی بیرەکان بخەینەڕوو، بیرەکانی ئەم ناوچەکە بەوپێەی کە کەوتونەتە نێوان هێلی بەرزی و نزمی (1200 – 1599م) لە ئاستی ڕووی دەریا بۆیە هەڵکەندن لەم ناوچانەدا تارادەیەك ئاسان نیە بەهۆی ئەم بەرزیەی کەباسمانکرد.

1-شێوازی دابەشبوونی بیرەکان بەڕێگای پەیوەندی هاوسێیەتی:

پەیوەندی هاوسێیەتی(average nearest nelghbor) لە نێوان بیرەکانی ئەم هەرێمە لە سنوری قەزای شەقڵاوە، بەشێوەیەك هەربابەتێك کە لێکۆڵینەوەی زانستی لە سەر ئەنجامدەدرێت کارێکی پێوستە، بۆیە دەرئەنجامی شیکردنەوەی داتاکانی خشتەی (4) بە سیستەمە زانیاریە جوگرافیەکان(GIS)، بەم شێوەیە دەرچووە ئەنجامەکەی بریتیە لە (1.755598).

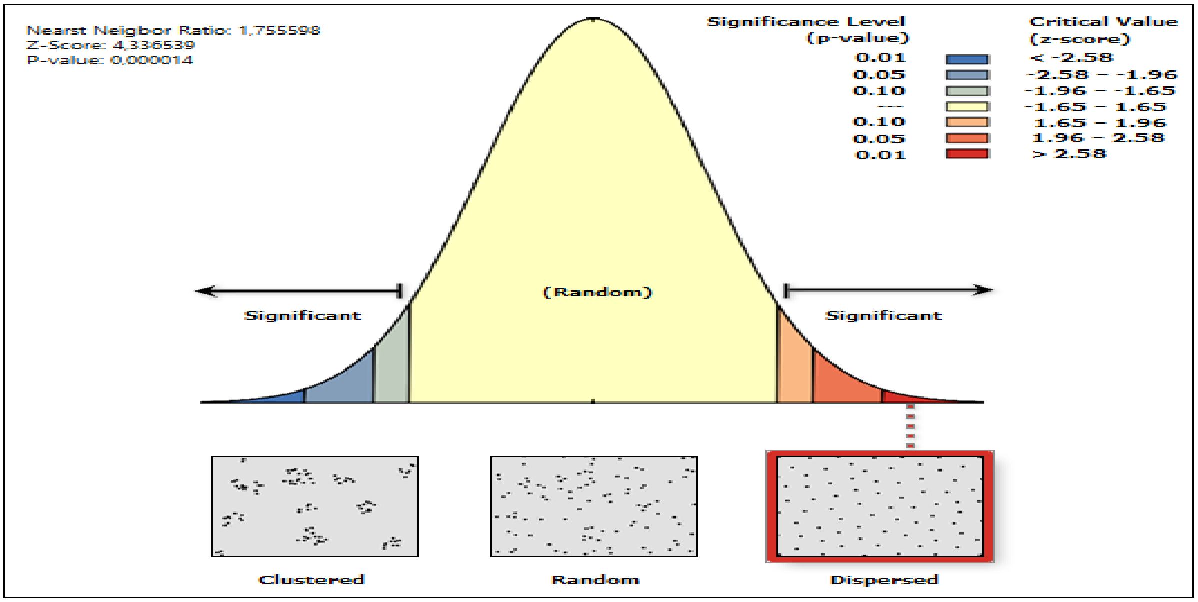
بەوپێیەی کە ئەنجامی شیکاریەکە دەکەوێتە نێوان هەردوو ژمارەی (1.00 – 1.19)، کە لە خشتەی (2) خراوەتە ڕوو، کەواتە شێوازی دابەشبوونی بیرەکان لە بەرزترین هەرێمی قەزای شەقڵاوە شێوازی دابەشبوونیان بریتییدەبێت لە شێوازی (هەرەمەکی)، هەروەها بەهای (z-score)بریتیە لە(4،336539) کە ئەمەش گەورە ترە لە بەهای (p-value) کە بریتیە لە (0.000014) لەبەرئەوە گریمانەی بنەڕەتی(سفری) ڕەت ناکەینەوە کەدەڵێت هیچ هۆکارێک کاریگەری لە سەر دابەشبوونی بیرەکان نیە بەشێوەی کۆبوەوەی هەڕەمەکی. وە بنەمای جێگرەوە رەتدەکەینەوە، بەڵکو بە سوتفە وادابەش بووە ئەمەش واناکات ئێمە لەم توێژینەوەیە ئەم ناوچەیە پشت گوێبخەین چونکە بابەتی ڕاستەقینەی ئێمە کارێکی ترە.

نەخشەی (7) دابەشبوونی بیرەکان لە سنوری بەرزی نێوان (1200 – 1599م) لە ئاستی ڕووی دەریا.



سەرچاوە کاری توێژەر پشت بەست بە خشتەی (3)ی پاشکۆ.

شێوەی (3)دەرئەنجامی پەیوەندی هاوسێیەتی بۆ بیرەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە.



سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی (Arc GIS 10.8) پشتبەست بە نەخشەی (7).

2- قوڵی بیرەکان:

یەکێك لە تایەبتمەندیە هایدرولۆجیەکانی بیرەکان بریتیە لە قوڵیەکەیان، کە پێویستە لە هەر لێکۆڵینەوەیەکی هایدرۆلۆجی ئاماژەی بۆ بکرێت، قوڵی بیرەکانی ئەم هەرێمە دەکەوێتە نێوان (80 – 238م)، کەواتە مەودای نێوانیان دەگاتە (158م)ە، کەمترین قوڵی بیری گوندی نازەنینە، بیرێکە حکومەت بۆ دانیشتوان لە بەرزی (1200م) لە ئاستی رووی دەریا لە ساڵی (2013)هەڵکەندووە، بەڵام بیری زۆرترین قوڵی ئەم هەرێمە بەر بیری (ئیسماعیل و هاوبەشەکانی)دەکەوێت لە گوندی (قەڵاسنجی سەروو) لە ناحیەی صەلاحەدین لە بەرزی (1204م) لەئاستی رووی دەریا لە ساڵی (2013) هەڵکەندراوە، بەشێوەیەکی گشتی ناوەندی ژمێرەیی قوڵی بیرەکان دەگاتە (164م)ە، هەروەك لە خشتەکەدیارە لادانی پێوانەیی (48.236م)ە، کە ئەمەش ئەوەدەگەیەنێ جیاوازی نێوان ناوەندی ژمێرەیی و ناوەندی پێوانەیی دەگاتە (115.764م)، کە ئەم ژمارەیە گەورەترە لە قووڵی هەردوو هەرێمی پێشەخۆی بە جۆرێك بۆ هەرێمی یەکەم(10.961م)ە و لەگەڵ هەرێمی دووەم (6.696م)، هۆکاری ئەم جیاوازی لادان لە ناوەندی ژمێرەییەی نێوان ئەم هەرێمە بۆ جیاوازی شوێنی هەڵکەندنی بیرەکان دەگەڕێتەوە لە ڕووی بەرزیان لە ئاستی ڕووی دەریا.

3- بڕی بەرهەم:

بڕی بەرهەمی بیرەکان بەبایەخترین داتای هایدرۆلۆجیە کەلە خشتەکەدا بەرچاو دەکەوێت، لە بەرئەوەی ئەگەر بڕی بەرهەم نەبوو هیچ لە داتاکانی تر بایەخی نامێنێت، بڕی بەرهەمی ئەم بیرانە لە نێوان (37 – 97 گ/خ)دا، هەروەك لە پێشەوە باسمانکرد بیری گشتی و بیری تایبەت لەم ناوچەیە بوونیان هەیە، کەمترین و زۆرترین بەرهەم هەر بەر بیری کەرتی تایبەتی دەکەوێت لە ناوچەکە، بەجۆرێك کەمترین بڕ بیری تایبەتی (خەسرۆ صالح شێخە) لە گوندی ئاقوبانی سەرو لە ناحیەی هیران لە بەشی باشوری خۆرهەڵاتی ناچەی لێکۆڵینەوە تۆماری دەکات کە بەزیەکەی دەگاتە (1320م)لە ئاستی رووی دەریا، وە لە ساڵی (2013)دا هەڵکەندراوە.

بەڵام زۆرترین بڕ بیری (تحسین مرعی سلێمان) تۆماریدەکات لە گوندی سپیگرەی ناحیەی هیران لە بەشی باشوری خۆرهەڵاتی ناوچەی لێکۆڵینەوە، وە لە بەرزی (1302م) لە ئاستی رووی دەریا لە ساڵی (2012)دا هەڵکەندراوە، بەڵام بۆ بیری کەرتی گشتی بڕی بەرهەم لە نێوان (40 – 90گ/خ)دایە، بەشێوەیەکی گشتی وەك لە پێشەوە باسمانکرد بیر کەم هەڵکەندراوە بەتایەت بیری گشتی کەمتر هەڵکەندراوە بەهۆی ئەوەی نشینگەی گوندی و شاریەکان لەم ناوچەیەدا زۆر کەمن، بیری کەمترین بەرهەم دەکەوێتە گوندی ئاقوبانی سەرو لە ناحیەی هیران وە بیری زۆرترین بەرهەم لە گوندی نازەنین لە هەمان ناحیە بەرهەمی دێنن کەبەرزیشان لەدوای یەك (1204 – 1200م) لە ئاستی رووی دەریا.

4- ئاستی جێگیری بیرەکان:

ئەم ئاستەی بیرەکان دەکەوێتە نێوان (9 – 150م) لە ئاستی رووی دەریا، بیرە گشتیەکان زۆرترین و کەمترینی ئەم ئاستە یان لە نێوان (9 – 120م)دایە، کەمترین قوڵی ئەم ئاستە بیری گشتی گەرەکی ڕەوکان لە گوندی نازەنین لە سنوری ناحیەی هیران لە بەرزی (1200م)لەئاستی رووی دەریا لەساڵی (2013)دا هەڵکەندراوە، بەڵام زۆرترین قوڵی ئەم ئاستە بەربیری گشتی گوندی زیارەت دەکەوێت لە سنوری ناحیەی هیران، کە لەبەرزی (1209م)لە ئاستی رووی دەریا حکومەت لە ساڵی (2011)بۆ خەڵکی ئەم گوندەی هەڵکەندووە، بەڵام ئاستی جێگیری بیرەکانی کەرتی تایبەتی ئەم ناوچەیە زۆرترین و کەمترین قوڵی لە نێوان (40 – 150م)دایە، ئەوەی راستی بێت کەمترین قوڵی بیری ابراهیم و هاوبەشەکانی لە گوندی گۆڕە شێر لە ساڵی (2011) لە بەرزی (1258م)لە ئاستی رووی دەریا هەڵیان کەندووە، بەڵام قوڵترینی ئەم ئاستە لەم جۆرە بیرانە بەر بیری (تحسین مرعی) دەکەوێت لە گوندی (سپیگرە) لە سنوری ناحیەی (هیران) لە بەرزی (1302م) لە ئاستی رووی دەریا لە ساڵی (2012)ەوە هەڵکەندراوە.

شایەنی باسە ئێمە لەم ناوچەیە تەنها داتای (9)بیرمان هەیە لەناوچەکە ناوەندی قوڵی ئەم ئاستەیان دەگاتە (84.1م)، کە ئەم ئاستە زیاترە لە ئاتسی قوڵی هەرێمەکانی پێشووتر کەباسمانکرد.

5- ئاستی گۆڕاو:

ئەم ئاستە لەم ناوچەیە لە نێوان (13 – 160م)تێپەڕنابێت، ئەوەی شایەنە باسبکرێت ئەم ئاستە لە بیرە گشتیەکان لە نێوان (13 – 131م)دایە، کە کەمترین قوڵی بیری گشتی بەهەمان ئاستی پێشوو بیری گەرەکی رەوگان لە گوندی نازەنینی ناحیەی هیران تۆماری دەکات، کە بەرزیەکەی لەئاستی ڕووی دەریا دەگاتە (1200م)، بەڵام بیری قوڵترینی ئەم ئاستە بەهەمان ئاستی جێگیر بەر بیری گوندی زیارەت دەکەوێت کە لە بەرزی (1209م)ە.

ئەم ئاستە لە بیرە تایبەتەکان قوڵیان لە نێوان (85 – 160م)دایە، بۆ کەمترین بیری تایبەتی (ابراهیم و هاوبەشەکانی) لە بەرزی (1258م)هەڵیان کەندووە بەڵام زۆرترین قوڵی هاوڵاتی (اسماعیل و هاوبەشەکانی) لە گوندی قەڵاسنجی سەروو لە ناحیەی صەلاحەدین لە بەرزی (2204م) لە ئاستی رووی دەریا هەڵیان کەندووە، پێویستە ئاماژە بۆ ئەوەش بکەین کە ناوەندی قوڵی ئەم ئاستەی سەرجەم بیریکانی ئەم ناوچەیە دەگاتە (95.2م)ە، کە ئەمەش بەگشتی لە ئاستی پێشەخۆی زیاترە، بەهۆی ئەوەی ئەم ئاستە دوای دەرهێنانی ئاو پێوانەی بۆ دەکرێت.

خشتەی (3) داتای هایدرۆلۆجی ئەو بیرانەی دەکەونە نێوان بەرزی (1200 – 2600م) لە قەزای شەقڵاوە

ز	تایبەتمەندی	ژمارە	بچوکترین	گەورەترین	ناوەنـــــــدی ژمێرەیی	لادانی پێوانەیی	مەودا	کۆی گشتی
١	قووڵی	9	80	238	164.00	48.236	158	1476
٢	بەرهەم	9	37	97	63.00	22.170	60	567
٣	ئاستی جێگیر	9	9	150	93.44	46.779	141	841
٤	ئاستی گۆراو	9	13	160	105.78	46.912	147	952
٥	بەرزی	9	1200	1450	1261.89	83.971	250	11357

سەرچاوە: کاری توێژەر پشت بەست بە خشتەی (3)ی پاشکۆ.

شەشەم// تایبەتمەندی هایدرۆلۆجی بیرەکان لە بەرزی (1600 – 1999 وە 2000 – 2500م) لە ئاستی ڕووی دەریا:-

ئەم ناوچەیە بەشەکانی باشور و باشوری ناوەراستی ناوچەی لێکۆڵینەوە پێکدێنێن، دەکەونە نێو ڕووبەری هەریەك لە ناحیەکانی (بالیسان و هیران و سەنتەری قەزا)، ڕووبەری ناوچەی بەرزی (1600 – 1999م) دەگاتە (29.5کم2)یە، کەدەکاتە تەنها لە (2%)ی کۆی ڕووبەری قەزامە، بەڵام ڕووبەری ناوچەی بەرزی (200- 2500م) لە ئاستی ڕووی دەریا زۆر بچوکە بەجۆرێك تەنها لە (0.1%)کۆی ڕووبەری قەزاکە پێکدێنیت چونکە تەنها (1.8کم2)داگیردەکات لە قەزاکەدا. واتە بەکۆی هەردوو ڕووبەرەکە تەنها لە (2.1%)ی قەزای شەقڵاوە لەنێوانی ئەم بەرزیەدان، هەروەك ئاماژەم پێکرد لەم ناوچەیەدا داتای هیچ بیرێکمان دەست نەکەوتووە چ تایبەت یان حکومی بێت، ئەوەی ئێمە تێبینیمان کردبێت چەند هۆکارێك هەبووە بۆ ئەوەی لەم ناوچانەدا بیر هەڵنەکەندرابێت لە دیارترین هۆکارەکانیش.

1-بەهۆی زۆری بەرزیان لە ئاستی ڕووی دەریاوە ئامێرەکانی هەڵکەندن توانای هاتوچۆیان باش نیە.

2- کەمی ژمارەی دانیشتوان لەم هەرێمەدا خاڵیکی تری بەهێزی نەبوونی بیرە لەم هەرێمەدا، کە ئەگەر ژمارەیەکی کەمیش لەدانیشتوان لەم ناچەیەبن کۆچەریەکانن کە بەردەوام شوێنیان دەگۆرن.

3-لەم ناچانەدا هەندێك کانی بوونیان هەیە کە جێگەی بیریان پڕکردۆتەوە.

4-شایەنی باسە بەهۆی بەرزی ناوچەکەوە زۆربەی کات لەم ناوچانەدا ئاوی ژێرزەوی لە قوڵیەکی زۆردایە، کە ئەم قوڵکردنە زۆرش تێچوویەکی زۆری دەوێت(چاوپێکەوتن لەگەڵ بەرێز د.مەسعود حسین حمید، مامۆستا لە زانکۆی سەلاحەددین، بەشی جیۆلۆجی، ڕێکەوتی 3-6-2022).

بۆ ئەم ناوچەیە سەردانی بەڕێوەبەرایەتی ئاوی ژێرزەوی هەولێرمانکردووە لەگەڵ بوونی دۆسیەی هەموو بیرەکانی سنوری پارێزگای هەولێر کە ناوچەی لێکۆڵینەوەشمان بەشێکە لەم پارێزگایە، هەروەها خۆشمان کێوماڵی سەردانی ناوچەکەمانکردووە هیچ بیرێکمان بەدی نەکردووە لە سنوری بەرزیەی قەزاکە، بۆیە ناتوانین بەهیچ شێوەیەك بڕیاری دەوڵەمەندی یان هەژاری ئەم ناوچەیە بدەین.

حەوتەم// تایبەتمەندیە هایدرۆلۆجیەکانی کانیاوەکان:

کانی، بریتیە دەرکەوتنی ئاوی ژێرزەوی لەسەر زەوی بەشێوەی سروشتی لە ئەنجامی یەکتربڕینی ئاستی ئاوی ژێرزەوی لەگەڵ بەرزی و نزمی ڕووی زەویدا (محسوب، 2008، ص 45)، یان بەشێکی لاواز لەڕووی زەویدا هەبێت، کە نەتوانێت بەرگری لە پەستانی ئەو ئاوەبکات لە چینی جیۆلۆجی تێربوو لەئاو هەیە، لە ئەنجامدا خۆی بەسروشتی دێتەدەرەوە بەشێوەی کانیاو (الخشاب، 1983، ص 24)، بڕی ئاوی کانیەکان لە ساڵێکەوە بۆساڵێك و لە وەرزێکەوە بۆ وەرزێکی تر گۆڕانی بەسەردادێت و دەوەستێتە سەر بڕی باران و بەفری باریوو (ئەسعەد، 2003، ل117)، بەشێوەیەکی گشتی چەند جۆرێك لە کانی هەیە کە لەم خاڵانەدا چرمانکردونەتەوە.

1- کانیاوی کارستی:- لە چینەکانی لایمستۆن(Limstone) و جبسۆم(Gypsum)دروستدەبێت، ئەم جۆرە کانیانە بۆ هەڵقولانیان پێویستیان بەهەل و مەرجی گونجاو هەیە بۆیە لە هەموو شوێنێك هەڵناقوڵێن، بۆ دروست بونی ئەم جۆرە کانیانە

دەبێت بەردەکانی ناوچەکە چین چین بێت و ئەستوریەکەی لە چەند سانتمەترێك کەمتر نەبێت و بۆشایی و درزداربێت، لە ژێریەوە چینێك بەرد هەبێت، کە ڕێگە بە تێپەڕبوونی ئاوەکە نەدات بۆ چینەکانی ژێرەوە.
- کانیاوی دابڕاو:- ئەم جۆرە کانیانە دروست دەبێت لە ئەنجامی چینە بەردێکی نادەڵێنەردەکەوێتە سەر چینە بەردێکی دەڵێنەری خەزانی ئاوی باش کاتێك لە ناوچەیەکدا چینی سەرەوە دادەبەزێتە ژێرەوە لەو کاتەدا ئاوەکە دەردەپەڕێتە دەرەوە.
3- کانیاوی کەنار ڕووبار:- لە ئەنجامی ڕامالینی هەردوولای ڕووبارەکان و ڕووتانەوەی ئەم چینەبەردانەی یارمەتی کۆبوونەوەی ئاو نادات و دەرکەوتنی ئەم چینە بەردانەی، کە ئاوی لە ناو کۆدەبێتەوە دەبێتە هۆی دەرکەوتنی کانیاو لەم لاو ئەولای ڕووبارەکان. زۆربەی کەنار ڕووبارەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە لەم جۆرەکانیە بەرچاو دەکەوێت.
کانیاوی درۆزنە:- ئەم جۆرە کانییانە بۆیە بەم ناوە ناونراوە لەگەڵ دابارینی بەفر و باران ئاوی زۆر دەبێت و لەکاتی نەمانی دابارین ئاوی تیادانامێنێت. ئەم جۆرەشیان لە زۆر شوێنی ناوچەی لێکۆڵینەوە بەرچاو دەکەوێت بەتایبەتی لەوەرزی بەهار و زستان (تاڵەبانی، 2008، ل99).
خەسڵەتی کانیاوەکانی سنوری قەزای شەقڵاوە بەگوێرەی هەرێمەکانی بەرزی و نزمی دەخەینەڕوو:

1- تایبەتمەندی یەکەی بەرزی (326 – 799) لە ئاستی ڕووی دەریا:-

ئەم هەرێمە نزمترین ناوچەکانی سنوری قەزکە لە خۆدەگرێت و ژمارەیەکی کەم لە کانیەکان لەم ناوچەیە بەرچاو دەکەون کە لە خشتەی (5)دا خشتۆتمانە ڕوو، تەنها لە (14.9%)کانیاوەکانی سنوری قەزاکە لە خۆدەگرێت، وە زۆرترین ژمارەیان دەکەوێتە سنوری ناحیەی هەریر لە بەشی ڕۆژۆژئاواو باکوری ڕۆژئاوای قەزای شەقڵاوە و وە ناحیەی سەلاحەدین کە دەکەوێتە بەشی خۆر ئاواو باشوری خۆر ئاوی سنوری قەزاکەوە، ئەوەی جێگەی سەرجە کانیاوەکانی ئەم ناوچەیە بەگشتی بڕی بەرهەمیان لە نێوان (5،2 – 115 گ/خ)دایە، بڕوانە خشتەی (5)، کەمترینی ئەم بەرهەمە کانیاوی (مەرجان) لە سنوری ناحیەی سەلاحەدین تۆماری دەکات بە (38.7گ/خ)دا کە لە پلەی شەشەمدایە، وە بەرزیەکەی لە ئاستی ڕووی دەریا تەنها (441م)ە، بەڵام بۆ زۆرترین بڕی بەرهەمی ئەم هەرێمە ئاماژە بەکانیاوی کانی هەنجیر دەکەین لە سنوری ناحیەی هەریر کە بڕی بەرهەمی دەگاتە (1780.2گ/خ)دا، ئەم بەرهەمە هاوتای پلەی سێیەمە، بەرزیەکەی (741م) لە ئاستی ڕووی دەریا. تێگرای بڕی بەرهەمی کانیاوەکانی ئەم هەرێمە دەگاتە (5306.87)دا کە دەکاتە لە (71%) کۆی بڕی بەرهەمی کانیاوەکانی سنوری قەزای شەقلاوە.

بەگشتی ژمارەی کانیاوەکانی لەسنوری ئەم هەرێمە کەمە بەڵام بڕی بەرهەمیان زۆرە، کە ئەمەش بۆ ئەوە دەگەڕیتەوە کە نزمترین بەشی ناوچەی لێکۆڵینەوە لەخۆدەگرێت کە زۆربەی کانیاوەکان دەکەونە لێواری ڕووبارەکان و هۆکارێکی سەرەکی پێکهێنانی سەرچاوەی ئاوی ڕووبارەکانی ناوچەکانن.

2- تایەبتمەندی کانیاوەکان لە بەرزی نێوان(800 – 1199) لە ئاستی ڕووی دەریا:-

ئەم ناوچەیە زۆرترین ژمارەی کانیاو لە خۆدەگرێت کە دەگاتە (53)کانی، کە بەتەنها لە (79%)کانیاوەکانی ئەم ناوچەیە لە خۆدەگرێت بەڵام بۆ بڕی بەرهەم پێچەوانە دەبێتەوە کە بڕی تەنها لە (26%)کۆی کانیاوەکانی ناوچەکە بەرهەم دەهێنێت کە ئەویش دەگاتە (1943.3گ/خ)دا.

شایەنی ئاماژەیە کەمترین بڕی بەهەمی ئەم هەرێمە بەر کانی بێشور دەکەوێت لە گوندی شیرەی خوار و کە ئاستی کانیەکە لە ڕووی دەریا دەگاتە (1004م)ە، بەڵام زۆرترین بەرهەمی کانیەکانی ئەم ناوچەیە کانی پیرە سێنێ لە گوندی خەتێ کە بەرزیەکەی دەگاتە (1059م)لە ئاستی ڕووی دەریا، وە ناوەندی بەرهەمی کانیاوەنی ئەم ناوچەیە یەکسانە بە(2.3گ/خ)دا.جێگەی سەرنجە کە کانیاوەکانی ئەم هەرێمە بەرزترینیان (804م) لە ئاستی ڕووی دەریاوەیە لە گوندی دەراش بەناوی کانی مزگەوتە، بەڵام کانی (سماندارەیە) لە گوندی خەتێ بەبەرزی (1167م)لە ئاستی ڕووی دەریاوەیە.

3- تایەبتمەندی کانیاوەکان لە بەرزی نێوان(1200 – 1599) لە ئاستی ڕووی دەریا:-

بەرزترین هەرێمی ناوچەی لێکۆڵینەوەیە کە کانیاوی تێداتۆمارکراوە، ژمارەیان تەنها دەگاتە (4)کانیاوە، ئەوەی جێگەی ئاماژە بۆکردنە ئەم هەرێمە کەمتر دانیشتوان تیایدا نیشەجێبوون بەهۆی بەرزی لە ئاستی ڕووی دەریاوە، بڕی بەرهەمی کانیاوەکانی ئەم ناوچەیە دەگاتە (224.2گ/خ)دا، کە بۆ هەرکانیەك ناوەندی بڕی بەرهەمی دەبێتە (3.4گ/خ)دا، کە ئەم بڕەش بەگوێرەی کەمی ژمارەیان بڕێکی زۆرە لە دوای ناوچەییەکەم بەپلەی دووەم دێت، کە زۆرترین بڕ کانی (ئاوەشێر) لە گوندی شێرەی سەروو لە بەرزی (1376م) لە ئاستی ڕووی دەریاوە، بەڵام بۆ کەمترین بڕ کانی (کانی ریخ) لە گوندی شێخ وەسان لە بەرزی (1211م) لە ئاستی ڕووی دەریا کەتەنها بڕەکەی لە یەك چرکەدا (0.46.3گ/خ)ە.

4- تایەبتمەندی کانیاوەکان لە بەرزی نێوان(1600 – 1999 و 2000 - 2500) لە ئاستی رووی دەریا:-

ئەم هەرێمە بەرزترین بەرزاییەکانی ناوچەی لێکۆلێنەوە تۆماردەکات، کە شوێنی جوگرافیان لە ناوچەی لێکۆڵینەوەدەکەوێتە بەشەکانی باشور و باشوری خۆرهەڵاتی ناوچەکە لە خۆدەگرێت، کە دەکەونە ناو سنوری هەریەك لە ناحیەکانی بالیسان و هیران و سەنتەری قەزای شەقڵاوە وە، ئەوەی جێگەی ئاماژە بۆ کردنە، ئەم دوو هەرێمی بەرزی و نزمیە هیچ سەرچاوەیەکی کانی تێدا تۆمارنەکراوە، ئەویش لە بەر ئەم هۆکارانەی خوارەوە.

بەهۆی ئەوەی کە بەرزترین بەرزاییەکانی ناوچەکە لەخۆدەگرێت، وە سەرچاوەی کانیەکانیش ژمارەیەکی زۆریان لە بنکی بەرزاییەکان بەدیاردەکەون، سەرچاوەی ئەم بیرۆکەیەش لەوەوە سەرچاوەی گرتووە کە لە بەشە بەرزەکانی بەرزاییەکانەوە ئاوی داباریو هەڵدەمژرێت و لە بەنکی بەرزایەکانی لە شێوەی سەرچاوەی کانی دەردەپەرێت بەتایەبت لە ساڵە زۆر داباریوەکاندا.

خشتەی (4) دیاریکردنی پلەی کانیاوەکان بەگوێرەی بڕی بەرهەمیان.

پله	بڕی لەبەر ڕۆیشتن (ل/چ)	پله	بڕی لەبەر ڕۆیشتن(ل/چ)
یەکەم	زیاتر ٢٨٣٠	پینجەم	٦،٣١ ـ ٠،٦٣١
دووەم	٢٨٠ ـ ٢٨٣٠	شەشەم	٠،0٦٣١ـ٠،٦٣١
سێیەم	٢٨0 ـ ٢٨،٣	حەوتەم	٠،٠٠631 -٠،٠٠079
چوارەم	٢٨،٣ ـ ٦،٣١	هەشتەم	کەمترلە ٠،٠٠٧٩

سەرچاوە: - نضیر الانصاري، (1979)، مبادی الهیدروجیولوجی، مطبعه کلیه العلوم، جامعه بغداد، ص188

بەهۆی ئەوەی کە بەرزترین بەرزایەکان دەگرێتەوە بۆیە دانیشتوان لەم ناوچانە دانیش نەبوون بۆ ئەوەی هەوڵبدەن بۆ دۆزینەوەی سەرچاوەی کانیاوەکان لەم ناوچانەدا.

لەگەڵ ئەوەی زۆرترین داباریوەکان لەم ناوچانەدا دەبارێت بەڵام سیفاتی ناوچە بەرزاییەکان وایە کە لە بەشەکانی سەرەوە ئاو دەمژێت و لە بەشەکانی ژێرەوە دەری دەداتەوە.

بەشێوەیەکی گشتی ئەم هەرێمەی بەرزی و نزمی کە رووبەرێکی کەمی ناوچەی لێکۆڵنەوە پێکدێنن هیچ سەرچاوەیەکی کانیاوی تیا تۆمارنەکراوە بۆیە ئێمەش زۆرسەرنجی لێکۆڵینەوەکانمان ووردناکەوینەوە لەم ناوچەیەدا.

خشتەی (5) خەسڵەتی کاني و کارێزەکان سنوری قەزای شەقڵاوە.

ژ	شوێنی کانی	ناوی کانی	بەرهەم (گ/خ)	پلەکەی	شوێنی فەلەکی		
					بازنەی پانی	هێڵی درێژی	ب.ل.د(م)
1	بیراوە	کانی ژنان	15.48	پێنجەم	36.43219	44.5218	1088
2	بیراوە	کانی پیاوان	19	پێنجەم	36.4342	44.51647	1109
3	بیراوە	کانی تەلان	57	پێنجەم	36.43219	44.5218	1217
4	بیراوە	کانی	45.9	پێنجەم	36.42635	44.51511	1011
5	بیراوە	چوار دیوار	15.48	پێنجەم	36.42925	44.51212	996
6	بێراوە	مێرگەسیر	20.5	پێنجەم	36.42574	4.51934	1027
7	بێراوە	ماشکان	31.68	پێنجەم	36.4304	44.51727	945
8	بێراوە	شەمشە مۆر	12.6	پێنجەم	36.43137	44.50694	1173
9	بێراوە	بۆکریە	6.3	شەشەم	36.42696	44.50806	1011

10	بێراوە	سەرۆتە	33.2	پێنجەم	36.42293	44.512	1061
11	شیرێی سەروو	زارەتان	4.7	شەشەم	36.41637	44.60256	1028
12	شیرێی سەروو	بێوك	9.5	شەشەم	36.41639	44.60729	1312
13	شیرێی سەروو	ئاوەشێر	142.5	چوارەم	36.41758	44.59748	1376
14	شیرەی خواروو	مۆتە	17.4	پێنجەم	36.40414	44.59959	1019
15	شیرەی خواروو	سارداوان	20.5	پێنجەم	36.40724	44.5969	1038
16	شیرەی خواروو	بێشۆر	3.1	شەشەم	36.40507	44.59424	1004
17	شیرەی خواروو	کارێزە	31.68	پێنجەم	36.40035	44.59544	1053
18	شیرەی خواروو	داران	7.9	شەشەم	36.4001	44.60011	1042
19	خۆران	تاراوان	14.4	پێنجەم	36.32974	44.35154	995
20	گورگان	دەنگارە	9.5	شەشەم	36.42197	44.5601	1031
21	گورگان	مەقارە	20.5	پێنجەم	36.42656	44.56008	1106
22	گورگان	درقە	6.3	شەشەم	36.42419	44.56565	994
23	گورگان	گۆلکان	30.09	پێنجەم	36.41896	44.56591	1009
24	گورگان	سماقە	15.48	پێنجەم	36.41764	44.55649	1117
25	کانی بەرد	نەخشینە	53.8	پێنجەم	36.4129	44.55967	1008
26	کانی بەرد	گۆرە شێر	25.3	پێنجەم	36.41306	44.56413	1033
27	شێخ وەسان	کانی ریخ	6.3	شەشەم	36.43402	44.55018	1211
28	شێخ وەسان	سەری کانی	23.7	پێنجەم	36.43248	44.55924	1039
29	شێخ وەسان	هێلینان	11	پێنجەم	36.43074	44.55536	1078
30	شێخ وەسان	زەرکی	15.48	پێنجەم	36.42696	44.55509	1154
31	شێخ وەسان	مام شێرەکە	17،4	پێنجەم	36.42974	44.56149	1092
32	بالیسان	کانی پیاوان	19	پێنجەم	36.40583	44.55609	1017
33	بالیسان	رەشەکانیان	38	پێنجەم	36.40247	44.55248	941
34	بالیسان	شرێمك	7.9	شەشەم	36.40379	44.54657	980
35	دەراش	مزگەوت	17،4	پێنجەم	36.3854	44.55359	804
36	دەراش	ملاخدر	20.5	پێنجەم	36.39352	44.53522	782
37	دەراش	تەلانە	12.6	پێنجەم	36.38359	44.54586	856
38	دەراش	سێورگە	33.2	پێنجەم	36.38572	44.53725	793
39	دەراش	جویزێ	4.7	شەشەم	36.39038	44.54429	988
40	تۆتمە	ژنان	20.5	پێنجەم	36.41654	44.52753	867
41	تۆتمە	پیاوان	7.9	شەشەم	36.41539	44.52347	850
42	تۆتمە	نەزرۆکە	15.48	پێنجەم	36.41237	44.52755	906
43	تۆتمە	مەم	38	پێنجەم	36.41178	44.52138	795
44	تۆتمە	دەنگارە	14.2	پێنجەم	36.41543	44.51838	812
45	بالوکاوە	پیاوان	14.2	پێنجەم	36.41938	44.51568	927
46	بالوکاوە	ژنان	15.48	پێنجەم	36.42259	44.52264	939
47	بالوکاوە	چۆمی	31.68	پێنجەم	36.4193	44.5205	902
48	سپیلکە	سپیلکە	19	پێنجەم	36.43552	44.50995	873
49	بێرۆ	پیاوان	15.48	پێنجەم	36.43703	44.51425	1023
50	خەتێ	سماندارە	9.5	شەشەم	36.44103	44.51003	1167
51	خەتێ	سۆران	15.48	پێنجەم	36.44164	44.50615	1082
52	خەتێ	پیاوان	50.6	پێنجەم	36.43945	44.50475	1073
53	خەتێ	پیرەسێنێ	108.3	چوارەم	36.44136	44.51338	1059
54	هەریر	باشورە	114.7	چوارەم	36.55526	44.35013	613
55	هەریر	سەرداو	650.1	سێیەم	36.5531	44.3419	691
56	هەریر	کانی هەنجیر	1780.2	سێیەم	36.54822	44.33953	741
57	هیران	مزگەوتە	897.7	سێیەم	36.27975	44.49095	931
58	سەلاحەدین	ئاژگە	294	چوارەم	36.41158	44.12067	653
59	هیران	سەر	60.2	پێنجەم	36.27571	44.49575	914

60	هەریر	سارتە	1068.1	سێیەم	36.54128	44.34542	758
61	هیران	میرسەید	40.2	پێنجەم	36.27078	44.50288	943
62	سەلاحەدین	مەرجان	38.7	پێنجەم	36.37749	44.14893	441
63	سەلاحەدین	قەپکان	76.7	پێنجەم	36.39321	44.02634	459
64	سەلاحەدین	باوەخەلان	247.6	چوارەم	36.39402	44.13178	587
65	هەریر	سۆراد	851.4	سێیەم	36.5415	44.35628	717
66	هەریر	تومەرش	54	پێنجەم	36.54815	44.35522	721
67	شەقلاوە	جوت بەلوعە	62.9	پێنجەم	36.39717	44.33648	887
68	کۆی بەرهەم	7474.47					

سەرچاوە:-

1- حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی کشتو کاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوبەرایەتی گشتی سەرچاوەکانی ئاو، هۆبەی وەگەڕخستن و چاککردنەوە، داتای بلاَونەکراوە.

2- سەردانی مەیدانی بۆ یەك بەیەکی ئەم کانیاوانەمەبەستی دیاری کردنی شوێنی فەلەکیان بەئامێری(GPS)، هەروەها دیاریکردنی بری بەرهەمیان، لە بەرواری(2 ، 3، 16، 2020/1/19). پێوانەکراون بەهۆی بەکارهێنانی گاڵونی (20لیتر)ی و لە ڕیگەی سەرئاوکەوتن، کە ئەم ڕێگەیە بەکاردێت لە سەرەتا لە شوێنێکی دیاری کراودا تێکڕای پانی و قوڵی کانیەکە دەدۆزینەوە پاشان پارچە تەپەدۆر بەکاردەهێنین بۆزانینی خێرایی ڕۆیشتنی ئاوەکە، بەگوێرەی ئەم هاوکێشەیە.

هەشتەم// کاریز (Kahrize):-

کاریز بریتییەلە ژمارەیەك بیری یەك لە دوای یەك کەلە بناری چیاکانە و دەشتە پانکییەکانەوە بە ئاراستەی دەشتە لافاوکردەکان دروست دەکرێن, ئاستی هەریەکێك لەو بیرانە لەوەی پێش خۆی نزمتـرە و لە ژێـرەوە بەهـۆی کەنـاڵێکەوە بەیەکەوە دەبەسـترێن, کەناڵەکە ئاوی سەرجەم بیرەکان کۆدەکاتەوە هەر لە بیری یەکەمەوە کەبە(بیری دایك) نـاو دەبرێت تـا دەروازەی ڕێکردنـی ئـاوەکەی، دووری نێــوان بیرەکــانیش پشــت بە لێــژی نــاوچەکە دەبەستێت(الطالبانی، 2014، ص 13) کە هەڵدەکەندرێن جیاوازیان هەیـە بـەگوێرەی لێژی ناوچەکە بـەجۆرێك لـەم ناوچانـەی کـەلێژی کەمە بەهۆی ڕامالْینی کەم لە ناوچەکەدا دووری بیرەکان لە نێوان (30 – 60م)دایـە، بـەلاَم لـەم ناوچانـەی لێژیـان زۆرە لـە یـەکترەوە نزیـك هەڵدەکـەندرێن لـە نێـوان (10 – 20م)دایە(تاڵـەبانی، 2011، لاپەڕە98) هەروەها هۆکارێکە بۆسوود وەرگرتن لە ئاوی ژێرزەوی ناوچەکـە (خصـباك، 1973، ص 93)، پـاش هەڵکەنـدنی سـەری بیرەکان دادەپۆشرێت و تەنها بۆپاککردنەوەیان ساڵانە هەڵدەدرێتەوە (ئەسـەرد، 2003، لاپـەڕە117) بـەپێی ئـەم پشـکنینانەی کـراوە ژمارەی کارێزەکان لە ساڵی (1997) گەیشتۆتە(38)دانە، بەلاَم لـەم سەردەمەی ئێستادا ژمارەکەیان زۆر کەمی کردووە بۆ(5)دانە.

تایبەتمەندی کارێزەکان لەم خالاَنەدا بەرچاودەکەون:-

1- دابەشبوونی کارێزەکان:- هەروەك لـە سـەرەتادا ئاماژەمـان بۆ کرد ژمـارەی ئـەو کارێزەکانـەی لـە کـاتی ئێستادا مـابن و سـودیان لێـوەر بگیرێـت لەلایـەن خـەڵکانی ناوچەکـەوە تـەنها(5)دانـەن، کـە دەکەونە سنوری کارگێری هەریەك لە ناحیەکانی (هەریر و هیران و سـەلاحەدین و باسـرمە)، بەگشـتی بـەرزیان لـە نێـوان هەرسێ هەرێمی سەرەتادا بلاَو بۆتەوە، کە نزمترینیـان کـارێزی زرێبـارە لـە گونـدی زرێبـار کـە لـە بـەرزی (580م)دایە لـە ئاسـتی ڕووی دەریـا دەکەوێتە بەشی باکوری خۆر ئـاوی ناوچـەی لێکۆڵینـەوە لـە سنوری ناحیـەی سـەلاحەدین، بـەلاَم کـارێزی گونـدی سـولاوك لـە بەشـی باشوری خۆر هەلاتی ناوچەی لێکۆڵینەوە لە سنوری ناحیەی هیران بـەرزترین ئاسـتی هەیـە لـە نـاو کارێزەکـانی ناوچەکـە کـە دەگاتـە (1020م) لە ئاستی ڕووی دەریاوە، وە هـەر یـەك لـە کارێزەکانی (زرگـوێز و شـێخ مـەمودیان و هیـران بەدوایەکـدا بـەرزیان لـە کەمترینەوە بۆ بـەرزترین دەست پێدەکات، لـە ناحیەکانی(هەریر و باسرمە و هیران) دابەشبوون.

2- توانـای بەرهـەمیان:- سـەرەڕای ووشکبوونی ڕێژەیـەکی زۆری کارێزەکـان لـەم ناوچەیـەدا، بـەلاَم ئـەم کارێزانـەی کـە لـە خشـتەی ژمارە(6)دا هاتووە، بەرهەمیان دەکەوێتە نێوان (35– 636گ/خ)، لـــــەڕووی پلـــــەوە ســــــەرجەمیان دەکەونـــــە پ

لەکانی (چوارەم)ەوە، بەتێکرایی (395 گ/خ)دا، هەردوو کارێزی (زرێبارۆك و زرگوێز) بەتۆمارکردنی (35گ/خ)دا کەمترین بڕ تۆماردەکەن و وە هەردوو کارێزی (هیران و شێخ مەمودیان) زۆرترین بڕ تۆماردەکەن، کە بڕی بەرهەمیان دەگاتە (636گ/خ)دا، ئەوەی جێگەی ئاماژەیە بڕی بەرهەمی سەرجەم کارێزەکانی سنورەکە دەگاتە (1975گ/خ)دا.

لە کۆتایی ئەم بەشەدا ئەم راستیانەمان بۆ دەرکەوت کە زۆر ترین بڕی بەرهەم بەر بیرەکان دەکەون لە سەرجەم ناوچە جیاوازەکانی دەڤەری لێکۆڵینەوە، کە بڕی بەرهەمی هەردوو جۆرەکەی سەرجەم ناوچەکان دەگاتە (31105.6گ/خ)دا، کە زۆرترینی بەرهەرێمی دووەم دەکەوێت بەڵام کەمترینی هەرێمی سێیەم لەرووی بەرزی و نزمیەوە تۆماری دەکات، هەرچەندەك دوو هەرێمی کۆتاییمان هیچ بیرێکی تیادانیە، بۆیە هیچ بڕێکیش بەرهەم ناهێنن.

بۆ کانیاوەکان لەگەڵ ئەوەی هەندێك لە کانیاوەکان ووشکیان کردووە بەڵام بڕی بەرهەمی سەرجەمیان دگاتە(7474.47گ/خ) بڕی بەرهەمەکەیەتی کە لە سێ هەرێمی یەکەمی بەرزی و نزمی کانیاوەکان بڵاو بوونەتەوە.

بەڵام کارێز بەهۆکاری ئەوەی کە لە پێشەوش ئاماژەمان پێکردووە ژمارەیان زۆر کەمە کە تەنها (5)دانەن، بڵاو بونەتەوە کە بڕی بەرهەمیان دەگاتە (1745گ/خ)دایە.

کەواتە بڕی بەرهەمی ئاوی ژێر زەوی کە دەست بەکارهێنەرانی دەکەوێت لە سنوری قەزای شەقڵاوە دەگاتە (33550.79گ/خ)، کە ئەمە بڕی داهاتی ئاوی ژێرزەویە لە سنوری قەزای شەقڵاوە.(40494.47)

خشتەی (6) تایبەتمەندی کارێزەکان لە سنوری قەزاکە

ژ	شوێنی کارێز	ناوی	بڕی بەرهەم(گ/خ)	پلە	بازنی پانی	هێڵی درێژی	بەرزی
12	گوندی زێبارۆك	زێبارۆك	35	چوارەم	36.4689	44.2276	580
23	گوندی زرگوێز	زرگوێز	33	چوارەم	36.5776	44.0456	780
3	گوندی شێخ مەمودیان	شێخ مەمودیان	408	چوارەم	36.4602	44.4119	720
44	گوندی سولاوك	سولاوك	633	چوارەم	36.2912	44.4086	1020
55	ناو هیران	هیران	636	چوارەم	36.2756	44.4951	940
66	کۆی		1745				

سەرچاوە.

1- حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی کشتو کاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوبەرایەتی گشتی سەرچاوەکانی ئاو، هۆبەی وگەڕخستن و چاککردنەوە، داتای بلاَونەکراوە.

2-سەردانی مەیدانی بۆ یەك بەیەکی ئەم کانیاوانەبەمەبەستی دیاری کردنی شوێنی فەلەکیان بەئامێری(GPS)، هەروەها دیاریکردنی بڕی بەرهەمیان، لە بەرواری(2 ، 3، 16، 2020/1/19). پێوانەکراون بەهۆی بەکارهێنانی گاڵونی (20لیتر)ی و لە ڕێگەی سەرئاوکەوتن، کە ئەم ڕێگەیە بەکاردێت لە سەرەتا لە شوێنێکی دیاری کراودا تێکرای پانی و قوڵی کانیەکە دەدۆزینەوە پاشان پارچە تەپەدۆر بەکاردەهێنین بۆزانینی خێرایی ڕۆیشتنی ئاوەکە.

دەرئەنجام/

1- بەرزی و نزمی ناوچەی لێکۆڵینەوە دەکەوێتە نێوان (326 – 2500م) لە ئاستی ڕووی دەریا، دابەشی سەر پێنج هەرێمان کردووە، کە نزمترین هەرێم زۆرترین ڕووبەر داگیر دەکات و بەرزترینیش کەمترین لە خۆدەگرێت.

2- کۆی بڕی بەرهەمی بیرەکانی هەرێمی یەکەم کە سەر جەمی بڕی بەرهەمی ئەم ئاوەی لە بیرەکانی ئەم ناوچەیە بەرهەم دێت دەگاتە (13908 گاڵۆن) لە یەك خولەکدا.

3- دابەزینی ئاستی ئاوی ژێرزەوی لە هەرێمی بەرزی و نزم یەکەم، دوای هەڵکردنی ئامێرەکانی ئاودەرهێنان لە بیرەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە (26.79م)ە، کە لە ئەنجامی جیاوازی نێوان ئاستی جێگیر و گۆڕاو دەهێنراوە.

4- کۆی بڕی بەرهەمی بیرەکانی هەرێمی دووەم کە لە ئەنجامی کۆی بەرهەمی بیرە گشتی و تایبەتەکانەوە بەهەم هاتووە دەگاتە (16800 گاڵۆن) لە یەك خولەکدا.

4- ئاستی گۆڕاوی هەرێمی بەرزی (800 – 1199م) قوڵیان زیاترە لە ئاستی جێگیر بە (28.98م)، واتە بەگشتی کاتێك کە بیرەکانی ئەم ناوچەیە کاردەکەن ئاستی ئاوی ژێرزەوی بۆ (28.98م)دادەبەزێت

5- بۆ کانیاوەکان لەگەڵ ئەوەی هەندێك لە کانیاوەکان ووشکیان کردووە بەڵام بڕی بەرهەمی سەرجەمیان دگاتە(7474.47گ/خ) بڕی بەرهەمەکەیەتی کە لە سێ هەرێمی یەکەمی بەرزی و نزمی کانیاوەکان بڵاو بوونەتەوە.

6- بەڵام کارێز بەهۆکاری ئەوەی کە لە پێشەوش ئاماژەمان پێکردووە ژمارەیان زۆر کەمە کە تەنها (5)دانەن، بڵاو بونەتەوە کە بڕی بەرهەمیان دەگاتە (1745گ/خ)دایە.

7- کەواتە بڕی بەرهەمی ئاوی ژێر زەوی کە دەست بەکارهێنەرانی دەکەوێت لە سنوری قەزای شەقڵاوە دەگاتە (33550.79گ/خ)، کە ئەمە بڕی داهاتی ئاوی ژێرزەویە لە سنوری قەزای شەقڵاوە.

ڕاسپاردە/

1-پێویستە کە هەڵکەندنی بیرە لە ناوچەی لێکۆڵینەوە سنورداربکرێت، بەهۆی دابەزینی ئاستی ئاوی ژێرزەویەوە.

2-پێویستە بەنەداوی قەبارە جیاوز لە ناوچەکەبنیات بنرێت بۆ ئەوەی کەمتر ئاوی ژێرزەوی لە ناوچەکە دەربێنرێت و وە دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی ئاوی ژێرزەوی ناوچەکە.

3-پێویستە کانیاوەکانی ناوچەکە پاکبکرێنەوە و کارێزی نوێ هەڵبەکنرێت لە ناوچەی لێکۆڵینەوە.

سەرچاوە/

کوردیەکان: پەرتووک:

1- فیروز حسن و ئەوانی تر،(2010)، فەرهەنگی زاراوەکانی ئاو، چاپخانەی حاجی هاشیم، چاپی یەکەم، هەولێر.

2- فەرید ئەسەسەرد، د.ئومێد نوری حەمەئەمین، (2003)، گیرو گرفتی ئاو لە ڕۆژهەڵاتی ناوەڕاستدا، کتێبی یەکەم، بڵاوکراوەکانی سەنتەری لێکۆڵینەوەی ستراتیجی کوردستان، سلێمانی.

3- ناهیدە جەمال تاڵەبانی، (2008)، دەرامەتی سەرچاوە ئاوییەکان، دەزگای چاپ و پەخشی سەردەم، چاپی یەکەم، سلێمانی.

کوردیەکان: نامەی ماستەر و تێزی دکتۆرا:

1- ڕێباز حەمەغەریب ئەحمەد، (2017)، دابەشبوونی جوگرافی دەرامەتە ئاویەکان و چۆنیەتی بەکارهێنانیان لە ناوچەی هەورامان‌دا (لێکۆڵینەوەك لە جوگرافیای دەرامەتی ئاو)، ماستەر نامە (بڵاونەکراوە)،کۆلێجی زانستە مرۆڤایەتیەکان، زانکۆی سلێمانی.

2- هدی صباح نجم الدین, (2012)هەڵسەنگاندنی بنەما جوگرافیەکانی گەشت و گوزارلەقەزای شەقڵاوە, نامەی ماستەر (بڵاونەکراوە), زانکۆی صلاح الدین, کۆلێژی ئەدەبیات.

3- هۆشمەند جوهر عباس کارەش، (2016)، شیکردنەوەی توانستی دابەشبوونی خزمەت گوزاریەکانی قەزای شەقڵاوە لە ساڵی 2015- لێکۆڵینەوەیەک لە جوگرافیای خزمەتگوزاری، نامەی ماستەر، زانکۆی سەلاحەددین، هەولێر.

عەرەبیەکان/ کتێب:

1- الانصاري, نضير. (1979)، مبادى الهيدروجيولوجى، مطبعه كليه العلوم، جامعه بغداد، بغداد.

2-د.شاكر خصباك، العراق الشمالى دراسة لنواحيه الطبيعية والبشرية، مطبعة شفيفق، بغداد، 1973، ص93.

3-صبرى محمد محسوب، (2008)، الظاهرات الجيومورفولوجية، دراسة تحليلية بالاشكال الرسوم التوضيحية، كلية الاداب، جامعة قاهرة.

4- محمد صفى الدين, (1971)، جيمورفولوجيه قشره الارض, دار النهضه العربيه للطباعه والنشر, بيروت.

5-محمد احمد السيد خليل، (2005)، المياه الجوفية والابار، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، القاهرة.

6-ناهدة الطالبانى، (2009)، المياة الجوفية في منطقة مابين الزابين فى العراق، مطبعة ياد /سليمانية.

7-وفيق حسن الحشاب وأخرون، (1983)، الموارد المائية فى العراق، مطبعة جامعة بغداد.

عەرەبیەکان: نامەی ماستەر و تێزی دکتۆرا:

1-اسماء خالد جرجيس حماده الطائي، (2005)، مشكلات تمثيل اعماق المياه الجوفية في برمجيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لقضاء تلكيف، رسالة ماجيستير(غ.م)، كلية التربية، جامعة الموصل.

2-رێژين اكرم قادر، (2012)، أثرعامل تساقط على مياه الجوفية في محافظة اربيل، جامعه صلاح الدين، كلية الاداب، اربيل.

3-ليث محمد غيدان التميمي، (2013)، المياه الجوفية في ناحية مندلي وسبل تنميتها، رسالة ماجيستير (غ.م)، كلية التربية، جامعة ديالى.

4-يحيى عباس حسين, (1983)، المياه الجوفية في الهضبه الغربيه من العراق وأوجه استثمارها, رساله ماجستير(غ.م), كليه الاداب, القسم الجغرافية, جامعه بغداد.

عەرەبیەکان: گۆڤاری زانستی:

1-ناهيدة جمال الطالباني ، صمد عبدالله صالح ,(2014)، علاقة بعض الخصائص الجيو مورفولوجية بتواجد الكهاريز والينابيع في حوض نهر(ماوكان – سيتك), من ابحاث المؤتمر الجغرافي الأول لقسم الجغرافية, فاكلتى العلوم الأنسانية, جامعة دهوك.

سەرچاوەی/ ئینگلیزی

1-David، k. Todd، ground water hydrology، U.S.A. ،1959، P.150

2-Zeerak Azizkhan Ahmad Aqrawi, Hydrological study of the Etot- Aloka- Duhok(Governorate Iraqi Kurdistan Region) ph.D.Thesis, college of science, University of Saladdin,2003,p.119.

Abstract

According to the topographic units' distribution, the study area is located in the mountainous areas of Erbil province. The elevation of the area is between (1000-2000 m), the most important mountain range include

Pirmam Mountain, which reaches (1180m) and Safin Mountain (1975m), and Beni Herir Mountain which reaches (1434m) above sea level. Regarding area proportion of the study area, although it has changed several times since 1957, currently it reaches (1488.5 km^2), which is (%9.5) of the total area of Erbil province.

The objective of the geographical distribution of groundwater is to present all the hydrological characteristics of the study area according to the ranking of its topography, which includes each of the (distribution, depth, groundwater yield, fixed level, variable level, astronomical location, elevation above sea level and year of drilling) of the wells.

Moreover, the highest groundwater yield in the study area is located in the second topographic region, reaching 16800 gallons in a minute. Meanwhile, the lowest yield is located in the study area's highest region.

Keywords: Groundwater, Static level, topography, groundwater yield, dynamic level
.

پاشکۆ:

خشتەی(1) ئەو بیرانەی دەکەونە بەرزی یەکەم (٣٢٦ – ٧٩٩) لە قەزای شەقڵاوە

ساڵ	ئ. گۆڕاو	ئ. جێگیر	بەرهەم (گ/خ)*	قوڵی	ب.(ل.ر.د) (م)**	هێڵی درێژی	بازنەی پانی	ناوی بیر	ژ
2010	33	23	49	140	637	441168	4042464	کۆمپانیای بوکسل	1
2006	36	30	150	111	797	430485	4027879	شارۆچگەی کۆری/4	2
2007	62	39	70	159	620	439203	4015053	بناو.دەربەندی گۆمەسپان	3
2007	24	22	300	117	786	439466	4028483	الماوان/2	4
2008	49	49	80	91	754	441045	4047740	باتاس مام سالان/14 لە هەریر	5
2008	98	90	98	169	782	443072	4044736	ناحیەی هەریر بەدیل/1	6
2008	150	122	40	211	797	457468	4026398	شێخوەسان -ناحیەی بالیسان	7
2008	10	10	90	104	795	439192	4033600	ماوەران/2	8
2008	72	66	40	139	750	440509	404788	هەنارە	9
2006	37	34	75	128	685	442145	363638	دەربەند	10
2008	20	20	106	190	731	441106	4046032	بنکەی بەرگری شارستانی هەریر	11
2009	50	35	120	112	774	429970	4028707	ئەڵماوان بۆ هاوڵاتی یاوەر نامق	12
2010	65	63	90	105	615	434295	4055998	کۆمەڵگای بەربیانی نوێ	13

** ب.ل.ر. = بەرزی لە ئاستی ڕووی دەریا
* گ/خ = گاڵۆن/ خولەك

2009	90	90	100	183	615	434295	4055998	گرا/2	14
2009	100	78	100	181	554	445766	4038438	سیساوە/2	15
2009	23	23	45	73	680	425959	4046057	بابەگیسك	16
2009	47	44	43	105	759	429919	4028932	ئەڵماوانی سەروو/1	17
2009	41	41	45	105	757	429522	4029329	ئەڵماوانی خواروو/1بەدیل	18
2009	85	اتواز	30	151	620	425959	4046057	بیری تەجربی/قوبە	19
2009	44	44	100	166	785	429185	4021532	پرۆژە ئاوی سەری بڵند/19	20
2009	20	3	43	150	547	437130	4042415	قاسمیە	21
2009	39	30	47	123	665	431402	4038386	سەرکەند خەیلانی/2	22
2009	23	23	47	49	658	428487	4039360	رەزگەدوین	23
2009	40	7	43	253	620	434495	4055588	ناوشیوانی خواروو	24
2009	125	0	30	168	720	427936	4043996	کبور/1	25
2009	98	4	40	157	381	423113	4051334	کانی خزال	26
2010	13	3	34	141	381	423113	4051334	قورەبەگ باسرمە	27
2010	؟	89	54	165	457	423697	4049268	دێرونە	28
2010	64	63	90	105	609	434615	4055335	بەربیانی کۆن	29
2010	؟	20	38	127	553	424738	4047611	بیری تەجربیی گوندی فەقێیان	30
2010	57	57	47	104	770	425374	4025753	خۆرخاوەی نوێ	31
2010	0	0	47	163	567	436768	4044065	بەردەگەور	32
2009	88	88	100	158	600	434149	405059	گوندەکانی(خرنوی،برك،پیرەزان،سەرگەور/1)	33
2009	63	63	200	133	787	426920	4023876	بەدیلی بانەمان	34
2010	95	65	90	115	771	423959	4032983	مزگەوتی زیارەتی مەلازادە	35
2010	54	اتواز	64	187	620	425959	4046057	هەرش	36
2011	15	14	96	91	639	440531	4038386	گوندی خەتێیان	37
2011	11	1	95	95	362	414832	4051609	یەکدەری سەروو	38
2012	65	55	44	137	763	421850	4030689	دارە بزمار بەدیل/1	39
2011	55	45	90	133	787	446437	4035316	گوندی شێخ مەمودیان/4 (20ماڵ)	40
2010	31	25	62	85	755	427353	4034664	شێخ مەموندیان/2	41
2012	73	70	77	144	788	440964	4027670	ئاودێری بەیترمە بەدیل/3	42
2012	60	18	75	193	779	442015	4031705	میراوە بەدیل/1	43
2012	129	121	65	169	793	429760	4020186	سەری بڵند بەدیل/1	44
2012	90	70	100	144	760	435402	4034775	کۆنە ماوەران بەدیل	45
2012	210	64	33	320	673	423171	4017400	مەلائۆمەر/14	46
2012	70	23	31	154	594	414940	4046489	گوندی سەرکەندی کەلوی خواروو	47
2012	5	3	96	85	619	440186	4037860	گوندی کونە قیر	48
2012	47	43	85	86	789	454378	401829	گەرەکی خەزانی کۆن	49
2012	30	20	90	100	790	451624	4021271	گوندی ئەسپیندارە/2	50
2010	5	4	45	21	388	427721	4053953	قوتابخانەی نۆ پۆلی گوندی قەندیل	51
2013	142	122	77	275	456	448076	4028380	گەرەوانی سەروو/2	51
2012	56	56	92	135	758	424299	4032899	گوندی زیارەت مەلازادە	53
2013	55	13	90	224	346	410706	4050770	گۆسکەی سەروو	54
2013	70	3	110	238	401	428098	405293	گوندی پیرەزە	55
2019	127	اتواز	67	140	518	436115	4044648	گوندی ممدی باسرمە	56
2013	3	2	90	22	377	426008	4052527	گوندی سەرکەور	57
2013	143	59	73	320	644	422021	4017725	مەلائۆمەر بەدیل/15	58
213	140	97	65	271	661	435438	4054328	گوندی ئامۆکان	59
2013	18	5	240	147	507	422976	4043092	کۆمپانیای ماراسۆن/1 لە بابەجیسك	60
2013	74	68	146	158	785	442682	4045370	گەرەکی سەرتیژ لە هەریر/27	61
2013	109	105	104	190	737	442268	4045371	گەرەکی سەرتیش لە هەریر/28	62

63	کارگەی توانا بۆ بەرهەمی ئارد	4022681	424201	634	198	5	0	5	2018
64	گەرەکی گوڵان باخچەی باسرمە	4039473	442589	668	118	135	اتواز	5	2017
65	بیری ئاوارەکانی باسرمە/1	4022658	393508	316	250	240	5	21	2017
66	گوندی مەرزان/2	4042123	434068	698	117	140	10	11	2015
67	گوندی چەمەکەی خواروو	4048039	408502	351	44	80	13	20	2013
68	مەلائۆمەر/16	4017180	421451	613	350	63	اتواز	101	2012
69	گوندی پانکان	4044900	420586	434	150	45	اتواز	60	2010
70	گوندی سەرۆکانی سورچی/1	4030758	421776	774	250	154	10	67	2011
71	گوندی شیراوە سەر بەناحیەی باسرمە	4035324	445559	778	123	325	67	42	2018
72	گوندی کونە قیر	4038612	440457	627	140	325	54	59	2018
73	خرەی نوێ	405470	427512	450	200	65	اتواز	60	2013
74	گوندی دەربەندی سەیدی خواروو	4028378	410520	420	120	100	27	28	2013
75	گوندی سولی زیارەتی مەلازادە	4033168	423912	742	160	270	4	5	2019
76	گەرەکی کوردستان لە باسرمە	4039240	442780	675	95	95	6	16	2013
77	شیرزاد محمد حسین	4038948	445006	704	246	135	15	94	2018
78	حسین خدر حسین	4028873	429788	786	110	60	15	23	2007
79	کیژۆ سمایل حجۆ	4024371	420105	553	180	200	5	40	2009
80	صدیق فارس قرنی/1	4024768	421477	601	220	6	9	118	2010
81	اسماعیل قادر مجید	4024876	415148	499	202	193	30	44	2010
82	امیر زیاد عبدالله	4025374	412765	464	163	135	25	30	2010
83	محمد رشید انور	4035792	444858	768	153	104	25	61	2010
84	برهان قادر مجید	4035792	444858	768	200	230	36	46	2010
85	محمد محمدامین محمد	4019749	429572	735	246	50	4	90	2014
86	سعید نوری عبدالله	4026153	412277	448	250	300	30	52	2014
87	محمد عبدالله قادر/بەدیل	4024796	414460	485	200	270	30	42	2011
88	شیخ محمد عبدالله قادر	4026594	413621	471	180	160	31	42	2011
89	حمید احمد مجید	4026166	414196	476	246	225	27	34	2013
90	محمود احمد مجید	4025964	413622	469	193	200	27	44	2011
91	شیروان نوری عبدالله	4028572	410758	426	160	296	19	24	2011
92	حسین سلیمان داود	4025378	418178	553	255	90	50	96	2015
93	لقمان فتاح عزیز	4025264	417773	542	202	125	36	69	2009
94	رشید انور رشید	4035311	445258	765	84	300	18	19	2010
95	جعفر معروف رسول	4031457	427287	776	115	90	36	50	2011
96	زکری قادر مجید	4024420	414953	484	210	225	29	48	2011
97	عمر رشید و هاوبەشەکانی	4028873	429787	799	147	67	6	72	2011
98	عیسی حسین احمد	4031742	427531	742	140	150	52	57	2012
99	حربی تەها حمد	4025499	416760	627	246	200	44	67	2012
100	سیروان رشید انور	4035911	444593	755	273	46	14	80	2012
101	محمد حسن رسول	4024333	426362	765	153	163	73	75	2012
102	گورجی کابایز عەلۆ	4024238	419811	556	250	180	11	64	2012
103	یوسف حسین احمد	4031388	427893	748	110	106	48	48	2012
104	محمد امین و هاوبەشەکانی	4025115	422534	629	180	28	43	130	2012
105	جمیل اسماعل حسین	4027460	412074	439	220	270	30	38	2013
106	جنید خورشید و هاوبەشەکانی	4024411	426236	752	210	209	12	30	2013
107	اسعد رشید و هاوبەشەکانی	4035693	445202	757	92	209	9	9	2013
108	کنعان رشاد محمد	4017161	432591	764	250	31	43	165	2013
109	لزگین رمزی و هاوبەشەکانی	4025666	417666	550	176	121	73	83	2013
110	زاهر حمد علی	4036311	445043	749	131	122	5	17	2013
111	سفیر فیصل سوار	4023964	425932	732	160	145	اتواز	45	2013
112	عتوف رەوف حمدامین	4036918	444743	745	251	39	2	55	2013

113	عبدالله اسماعیل رسول	4018954	429828	711	181	104	0	35	2014
114	صلاح جودت و هاوبەشەکانی	4026577	414732	494	250	170	48	73	2015
115	صالح تەها و هاوبەشەکانی	4036797	444013	731	174	70	11	93	2016
116	فەتحی محمد ابراهیم	4024435	420643	566	280	110	15	85	2016
117	زکری قادر مجید	4025048	414774	492	250	245	26	68	2017
118	نزار حاجی حسین	4049282	435158	529	197	22	52	112	2017
119	گولنام عمر شینك	4024332	424293	670	165	126	0	52	2017
120	ازاد عبدالله و هاوبەشەکانی	4044599	434433	581	208	41	7	103	2017
121	ابو بکر فتاح و هاوبەشەکانی	4024578	417746	520	210	270	28	48	2018
122	جمیل حسن و هاوبەشەکانی	4027728	412913	466	250	180	59	77	2018
123	صباح اسماعیل قادر	4036018	446208	764	120	25	60	95	2019
124	کۆ			621	167	112	32	58	

سەرچاوە: کاری توێژەر پشت بەست بە

1-وەزارەتی شارەوانی و گەشتوگوزار، سەرۆکایەتی شارەوانی شەقڵاوە، بەڕێوەبەرایەتی ئاو و ئاوەڕۆی شەقڵاوە، داتای بلاَونەکراوە.

2- وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی ئاوی ژێر زەوی هەولێر، بەشی پلان، دۆسیەی بیرەکان، داتای بلاَو نەکراوە.

3-سەردانی مەیدانی بۆهەندێك لە بیرە تایبەتیەکان و پرسیارکردن لە خاوەنی بیرەکان و وە دیاریکردنی ئاستی ئاوی گۆڕاو و جێگیریەکەیان بەهۆی ئامێری (Electric sounder)، هەروەها دیاری کردنی شوێنی فەلەکیان بە ئامێری(GPS) و دیاریکردنی بڕی بەرهەمیان بەهۆی بەکارهێنانی ئاوگر وەك گالۆنی(20لیتری)وەدیاریکردنی کاتەکەی بەهۆی کاتژمێرەوە بۆزانینی ماوەی پڕکردنی. لە بەرواری(2 ، 3، 16، 2020/1/19).

خشتەی (2) ئەو بیرانەی دەکەونە بەرزی دووەم (٨٠٠ – ١١٩٩) لە قەزای شەقڵاوە

ژ	ناوی بیر	هێڵی درێژی	بازنەی پانی	بـ(ل.ر.د) (م)	قوڵی	بەرهەم (گ/خ)	ئ. جێگیر	ئ. گۆڕاو	ساڵ
1	بەنداوی گۆمەسپان	439203	4015053	820	145	80	75	85	2006
2	ئاقوبانی خواروو/2	448440	4022993	956	107	90	52	55	2006
3	شەهیدفەرەنسۆ لە هەریر	443052	4044911	800	170	100	97	98	2006
4	سەری بڵند (گراو)	361998	4413301	834	145	80	86	88	2006
5	ئەڵماوا/2	429872	4028763	805	110	133	26	31	2007
6	گەرۆتە/3	450322	4018219	1062	121	80	47	48	2007
7	زیارەت/2	361877	4423809	1166	215	60	115	127	2007
8	هیران/2	454176	4015177	977	121	80	14	14	2007
9	کاوانیان/2	436555	4030198	958	157	80	97	100	2007
10	بازاری شەقلاوە/2	429138	4029464	983	115	80	51	54	2007
11	گەرەکی شەقلاوە/2	439592	4028395	984	147	300	22	25	2007
12	یاریگای یانەی وەرزی شەقلاوە	438753	4028730	1025	115	90	59	59	2007
13	گوندی گەشتیاری	439790	4030164	905	205	45	57	150	2007
14	دارستانی هەریر	443466	4044470	825	163	70	100	105	2007
15	باتاس مام سالان/15 لەهەریر	441019	4047406	800	91	80	55	55	2007
16	هەریر/16	442603	4045462	810	175	65	58	93	2007
17	بالیسان لە سنوری خەتێ/2	454188	4031392	988	82	88	38	38	2008
18	شیخوەسان گوندی ئخەتێ	454096	4031244	986	91	88	35	35	2008
19	کۆنەماوەران/1	435944	4035375	800	97	90	51	52	2008
20	پرۆژ ئاوی سەری بڵند گراو/1	429670	4021401	804	150	70	68	85	2008
21	پرۆژە ئاوی سەری بڵند گراو بە/7	430054	4021165	823	151	70	78	98	2008
22	پرۆژە ئاوی سەری بڵند لە گراوبە/4	430228	4020942	815	155	70	80	98	2008
23	پرۆژەئاوی سەری بڵند لە گراو بە/3	429790	4021373	812	151	70	73	95	2008
24	رۆژەئاوی سەری بڵند لە گراو بە/2	430419	4020835	824	147	70	70	100	2008
25	پرۆژەئاوی سەری بڵند لە گراو بە/1	429621	4021538	808	151	40	76	100	2008
26	باسرمە بەدیل/1	443207	4038657	802	79	100	12	36	2008
27	پرۆژەی ئاوی سەری بڵند لەگراوە/7	430013	4021021	832	151	90	85	87	2009
28	بیرۆکان/2	449650	4015258	1020	169	40	123	128	2008
29	کەوەرتیان	449721	4024610	968	119	100	25	100	2005
30	رەزەکانی گوندی قەلاسنجی سەرو/1	439921	4023576	1178	146	40	71	73	2008
31	خاوەن رەزەکانی گوندی سارتکە/1	439921	4023576	1176	130	40	67	67	2008
32	ئاقوبان	442450	362030	1085	146	110	14	35	2008
33	رەزەکانی گوندی قەلاسنجی سەرو/2	439169	4024553	1179	146	40	67	67	2008
34	گوندی دۆرێ/2	453444	4015858	969	127	40	22	22	2008
35	خەتێ/3	454012	4031067	992	97	100	55	55	2008
36	سپیگرە/3	443535	4025240	1050	91	90	60	60	2009
37	خەتێ/4	453997	4031339	1004	91	90	42	43	2009
38	پەیمانگای تەکنیکی شەقڵاوە	438127	4029022	1035	109	100	80	80	2009
39	لاسە	444926	4028019	813	151	30	14	95	2010
40	پرۆژەی ئاوی سەری بڵند لە گراو/8	430013	4021021	803	151	90	101	105	2009
41	مزگەوتی گوندی شێخ مەمودیان	446898	4035155	801	103	90	46	46	2010
42	ئاوی سەری بڵند لە گراو/16	429397	4021420	805	169	100	63	63	2009
43	خاوەن باخچەکانی گوندی هیران	455868	4013238	937	91	42	32	32	2009
44	فەرماندەی کاوە	446756	4020891	1132	229	43	136	136	2009

45	کانی زەگور/2-3	446443	4040074	878	300	30	240	262	2009
46	پرۆژە ئاوی سەری بڵند بەدیل/17	429192	4021651	801	150	100	74	74	2009
47	پرۆژە ئاوی سەری بڵند/9	430396	4020778	813	175	90	75	78	2009
48	پرۆژە ئاوی سەری بڵند/18	429285	4021491	800	166	46	76	76	2009
49	سماقوڵی گرتك/2	454975	4006121	810	83	45	24	24	2009
50	دۆنگزاوە	429154	4021860	810	120	43	74	74	2009
51	بەدیلی گوندی قەلاتە سۆر/1	440632	4029696	894	230	30	146	150	2009
51	ب. ف. ئاوی شەقڵاوە/16	440286	4027939	995	103	150	61	75	2009
53	بەدیلی شەقڵاوە/19	440956	4027372	1000	103	125	42	42	2010
54	ب. گەرەکی سەفین/12	438227	4028893	1037	145	95	67	73	2009
55	بەدیلی پشت مزگەوتی حاجی رەشید/7	440257	4027849	892	183	120	64	64	2010
56	بەدیلی سەرمەیدان/13	437286	4029504	1019	74	50	39	39	2010
57	پرۆژەی گەشتیاری سۆرگ	434695	4030286	895	205	47	35	68	2010
58	بانەنۆك	442335	4026221	1057	145	79	95	97	2010
59	کۆمپانیای ماراسۆن ژمارە/2	434838	4030345	967	184	112	132	136	2013
60	شەقلاوە بەدیل(مزگەوتی گەورە)	439844	4028299	892	130	90	53	60	2011
61	سەری بڵند لەگەلی مام گراو/1	430649	4027200	855	126	15	78	78	2010
62	خاوەن رەزەکانی گوندی دۆرە	452210	4017660	799	120	80	37	41	2009
63	قەلاتە سور/1 بەدیل	441202	4029559	872	216	30	110	140	2011
64	سەربەندی پونگینە	401951	449341	1094	139	85	89	100	2011
65	فەرماندەی هیزەکانی میراوە/2	442249	4032360	844	145	46	10	120	2011
66	گوندی سولاوکی سەروو	448238	4017361	1130	204	65	130	165	2011
67	سەربازگەی بانەنۆك	442736	4026909	975	214	30	6	41	2011
68	بەنۆکە تەجریبی/1	438733	4054335	829	220	62	143	92	2010
69	پرۆژەی گەشتیاری سولاوك	434681	4030265	895	188	0	188	188	2011
70	گوندی نازەنین/1	457802	4010298	854	89	90	14	14	2011
71	کاموسەك/2	459893	4014503	878	250	56	165	190	2011
72	سەری بڵند بەدیل/12	429219	4020728	846	199	75	90	95	2012
73	شەقڵاوە/36	438747	4028744	1028	182	140	124	126	2011
74	گوندی کۆرێ بۆ ئاودانی رەزەکان	432159	4026505	802	166	80	72	85	2012
75	گوندی کۆری بۆ ئاودانی رەزەکان	432159	4026505	802	190	72	85	93	2012
76	سەری بڵند بەدیل/11	429050	4021143	807	187	75	85	90	2012
77	ناحیەی هیران گەرەکی سولاوك	452435	401551	930	153	62	64	108	2012
78	سەری بڵند بەدیل/2	429693	4020311	810	181	75	102	115	2012
79	گوندی کۆری بۆ ئاودانی مەروملات	432937	4028083	825	184	70	84	99	2012
80	بەنداوی گۆمەسپان	439213	4019747	800	189	90	8	19	2012
81	لە بنەباوی/OMV1 کۆپانیای	443059	4015631	880	110	121	65	81	2012
82	بەستۆرە/7 تەجریبی	427122	4023804	801	147	92	107	120	2012
83	بەستۆرە/6	426991	4023554	805	165	104	99	118	2012
84	گوندی میر رۆستەم	445664	4054645	800	100	85	55	60	2012
85	گوندی حاجی بایز	440911	4032658	866	103	90	11	11	2012
86	گوندی جۆنەڵە	441753	4056118	818	235	65	135	142	2012
87	گەڵی شەمان	440814	4022656	1180	177	88	69	95	2012
88	کۆمپانیای ماراسۆن لە سەفین/1	430512	4030512	947	188	24	140	145	2013
89	گەرەکی سیمۆن لە شەقڵاوە	438982	4028029	996	101	110	70	75	2012
90	فاتاوە و کۆیکان	446443	4035555	800	98	100	29	37	2013
91	کۆمپانیای ماراسۆن/3	430235	4030235	991	183	112	132	136	2013
92	دۆنگزاوە بەدیل	429153	4021861	807	163	80	50	75	2012
93	گەرۆتە/1 بەدیل	450376	4018210	1049	200	140	70	112	2018
94	گوندی بەرەکە /1 بەدیلhss	448821	4028125	997	281	81	197	220	2013

2013	90	25	30	117	879	4030930	434696	(ناوکەند خوار و سەروو و زیبارۆك	95
2018	230	192	38	263	1010	4020563	439179	قولاسنجی خواروو/2	96
2013	215	207	114	275	968	4028452	448768	گوندی بەرەکە/2بەدیل hss	97
2018	93	77	75	177	1162	4020523	442597	گوندی خۆران/2	98
2014	185	122	92	231	1135	4021135	446471	ئاقوبانی سەروو/2	99
2019	41	36	256	104	789	4030960	434146	گەرەکی کاوانیانی خواروو شەقڵاوە	100
2018	89	87	133	165	1190	4019460	449294	پونگینە	101
2018	53	52	196	135	802	4033920	445704	باسرمە/7 بەدیل	102
2018	200	74	45	260	853	4017298	439500	بیری کەم قولی گوندی حاجی احمد	103
2017	76	67	60	135	805	4027326	432631	گەرەکی گۆرە شێر و مزگەوت	104
2014	113	97	207	175	1010	4012839	438828	ئیکسۆن مۆبیل لە قەلاسنج	105
2018	175	163	107	250	1152	4018664	445725	زیارەت بەدیل/1گەرۆتە بەدیل/1	106
2018	112	70	140	200	1066	4018215	450266	گەرۆتە بەدیل/1	107
2019	17	13	260	64	876	4031092	435056	گەرەکی کاوانیان بیری/7	108
2019	41	40	196	135	895	4031024	434283	گوندی ناوکەندانی سەرو و خواروو	109
2019	18	17	200	80	800	4035716	445959	سیساوە بیری/3 لە چیای شەکرۆك	110
2013	42	32	84	105	970	4014622	454702	هیرانی سەروو	111
2011	36	33	140	82	980	4013131	454314	صلاح الدین عبداللە	112
2012	140	3	23	170	990	4016133	446530	جلال رشید باپیر	113
2009	95	60	80	132	800	4032188	426097	محمد عبداللە قادر	114
2012	65	0	98	190	920	4016259	453502	فواد احمد حمدامین	115
2013	42	32	33	147	995	4031381	454651	حسن صابر حسن	116
2008	20	0	90	60	946	4015407	454220	نورالدین مجید سمین	117
2008	29	29	120	73	980	4030990	454183	محمد عمر تەها	118
2010	53	21	11	100	906	4019717	437843	حسن حسیب یوسف	119
2012	102	77	40	152	932	4020576	438496	سردار حسین باوەکر	120
2010	110	90	60	178	944	4020293	438654	صیامند نامق خورشید	121
2010	70	68	225	129	1105	4020040	448229	عزیز تەها یاسین	122
2010	140	11	25	152	806	4034858	447863	خدر احمد اسماعیل	123
2011	89	0	20	180	872	4031927	443389	کۆمپانیای دەرئاس لە شەقڵاوە	124
2013	113	105	63	188	1117	4018187	446467	صباح سلیمان خورشید	125
2013	132	127	60	212	927	4014982	445912	وشیار حسین علی	126
2013	19	14	24	256	1051	4016559	448309	رەشاد روستەم کاکل	127
2013	255	240	16	270	1124	4015141	450984	ابوزید عزیز بایز	128
2013	40	25	98	141	992	4017973	451307	هەڤاڵ عبداللە محمود	129
2013	186	178	40	238	1005	4020553	438988	رفعت حامید حسین	130
2012	98	9	27	250	1083	4023228	452260	مصتەفا تەها رسول	131
2012	170	0	20	230	1076	4022897	452378	عبداللە حسین قادر	132
2010	45	27	335	94	888	4028837	435242	هۆشیار قادر عبداللە	133
2010	78	14	50	126	800	4014833	439299	خانم کریم رسول	134
2011	11	0	90	143	947	4016986	452705	محمد عبداللە حمد	135
2012	195	38	61	250	1077	4022447	439197	کەژاڵ حمید برایم	136
2018	218	50	35	270	1038	4022662	438962	خەدیجە مصتەفا حمد	137
2012	162	103	30	260	1086	4017516	447255	مجید اسحد قادر	138
2012	73	42	133	141	853	4026513	433933	ازاد عزیز تەها	139
2012	44	0	60	147	928	4013447	456020	خالید سلیم رحمن	140
2011	50	10	90	184	885	4017570	456192	کمال جلال تۆفیق	141
2011	119	101	122	172	1109	4020781	447517	جلال حمدامین خدر	142
2011	135	101	122	172	1083	4017484	447574	یوسف امین صالح	143

2011	50	50	25	141	933	4016367	453281	ئاری فاروق حسین	144
2011	40	20	120	96	861	4026260	434061	حمدامین رسول	145
2011	70	34	20	195	1111	4022587	446050	هاشیم جلال و هاوبەشەکانی	146
2011	200	50	18	250	999	4026869	442958	تۆله کانەبی عمر	147
2012	125	117	98	199	1199	4016033	449976	محمد بایز معروف	148
2011	120	14	90	129	871	4032175	442962	جبار ابراهیم عیسا	149
2011	15	8	120	73	966	4016173	453101	مرواری مستەفا مستەفا	150
2012	120	118	92	212	1116	4020934	447200	اسعد حمد محمد	151
2012	135	132	73	209	919	4014718	446168	ازاد عبدالکریم حسن	152
2012	110	106	20	220	983	4025431	444574	سیراج احمد و هاوبەشەکانی	153
2011	25	20	320	104	964	4026647	437087	هوشیار قادر عبدالله	154
2012	195	32	32	224	980	4027812	456554	خدر حمدمین حسین	155
2012	155	129	67	208	1150	4018170	446764	حسین جمیل قادر	156
2012	78	70	122	170	1082	4016915	448120	جبار عمر صابر	157
2012	48	3	91	73	995	4020966	452294	پرۆەی پەلەوەر/ کۆمپانیای ماراسۆن	158
2012	213	210	30	252	1049	4019508	441974	ئامینە تەها و هاوبەشەکانی	159
2012	10	9	140	112	982	4017332	452046	سامی حسین و هاوبەشەکانی	160
2012	108	106	70	188	812	4024375	426616	تحسین تەها علی	161
2012	1	0	50	135	935	4016043	452700	حسین اسماعیل حسین	162
2012	21	14	110	80	892	4021275	451168	بکر سعید حسین	163
2012	18	15	26	159	955	4031150	455691	فاتمە حسین حمد	164
2013	35	32	74	134	967	4023985	449724	علی حسن احمد	165
2012	90	25	92	138	1002	4017536	451677	ڤیان رشید یونس	166
2012	148	120	66	201	1122	4017232	448443	فیصل فتاح حمد	167
2013	111	100	90	175	919	4014864	446140	کریم عسمان و هاوبەشەکانی	168
2013	150	145	52	214	945	4013897	446641	کمال جلال و هاوبەشەکانی	169
2013	61	58	66	122	852	4034124	449481	یونس احمد رسول	170
2013	190	0	37	228	1050	4023540	445522	جعفر حمید محمد	171
2013	140	24	30	270	1030	4016003	449177	محمد محمود مستەفا	172
2013	205	40	8	268	1089	4016918	447927	سالار عمر و هاوبەشەکانی	173
2013	40	3	47	147	747	4003193	458446	اسماعیل عمر تەها	174
2013	90	3	40	200	964	4015768	446950	عسمان صابر رەشە	175
2013	80	45	62	116	946	4030226	455394	عسمان یوسف عزیز	176
2013	25	14	50	92	837	4025675	459420	شمس الدین رسول حسین	177
2013	125	108	81	170	1046	4026132	442658	سلام قادر عبدالله	178
2013	5	3	112	86	982	4021321	451793	حنیفە احمد علی	179
2013	107	21	25	129	928	4027696	462811	خدر رحمان حمد	180
2013	175	110	36	245	1104	4017161	448131	جلال رشید باپیر	181
2013	120	60	46	202	1094	4019637	449758	برهان الدین محمد امین	182
2013	76	69	45	122	860	4034046	449812	احمد حمد احمد	183
2013	132	128	105	186	1139	4019039	444465	زیاد صابر و هاوبەشەکانی	184
2013	150	14	24	218	868	4017800	438984	سالار محمد و هاوبەشەکانی	185
2013	110	6	31	220	860	4016879	439972	عبدالقادر فاخیر و هاوبەشەکانی	186
2014	55	25	200	250	998	4020673	451015	عسمان حسین عمر	187
2014	15	13	240	98	996	4021863	451920	احمد حسن حوێز	188
2013	155	6	32	239	922	4014592	446746	عمر احمد و هاوبەشەکانی	189
2014	175	26	52	204	999	4022345	447828	عماد عزیز و هاوبەشەکانی	190
2015	185	23	24	233	925	4018610	455356	سعاد عبدالفتاح و هاوبەشەکانی	191
2015	205	195	92	238	1020	4019658	441186	احمد رشید و هاوبەشەکانی	192
2016	80	53	30	90	865	4026102	434473	حسن و عمر وسلیمان	193

194	سالار صلاح و هاوبەشەكانى	451584	4022308	1019	130	42	45	110	2017
195	عائيشه عزيز قادر	438785	4020349	961	188	160	97	110	2018
196	مامز حمد و هاوبەشەكانى	440803	4018039	917	153	120	78	79	2018
197	مشير محمد و هاوبەشەكانى	440349	4018343	961	214	90	132	140	2018
198	صلاح عمر و هاوبەشەكانى	438069	4018069	940	220	15	20	185	2018
199	ياسين صالح محمد	437547	4019895	926	235	60	58	114	2018
200	احمد عزيز همزه	447586	4021614	1018	326	32	28	115	2018
201	صمد قادر خدر	440165	4013259	844	160	240	132	138	2019
202	محمد مستەفا و هاوبەشەكانى	449104	4034613	851	141	156	72	73	2019
203	كۆسار بايز خاليد	432759	4031526	942	220	120	50	90	2018
204	کۆ			944	166	81	64	92	

سەرچاوە:-

1- وەزارەتی شارەوانی و گەشتوگوزار، سەرۆکایەتی شارەوانی شەقڵاوە، بەڕێوەبەرایەتی ئاو و ئاوەڕۆی شەقڵاوە، داتای بلاَونەكراوە.

2- وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی ئاوی ژێر زەوی هەولێر، بەشی پلان، دۆسیەی بیرەکان، داتای بلاَو نەكراوە.

3- سەردانی مەیدانی بۆهەندێك لە بیرە تايبەتيەکان و پرسیارکردن لە خاوەنی بیرەکان و وە دیاریکردنی ئاستی ئاوی گۆڕاو و جێگیریەکەیان بەهۆی ئامێری (Electric sounder)، هەروەها دیاری کردنی شوێنی فەلەکیان بە ئامێری(GPS) و دیاریکردنی بڕی بەرهەمیان بەهۆی بەکارهێنانی ئاوگر وەك بەرمیل یان گاڵۆنی(20لیتری)وەدیاریکردنی کاتەکەی بەهۆی کاتژمێرەوە بۆزانینی ماوەی پڕکردنی. لە بەرواری(2 ، 3، 16، 2020/1/19).

خشتەی (3) ئەو بیرانەی دەکەونە بەرزی سێیەم (١٢٠٠ ـ ١٥٩٩) لە قەزای شەقڵاوە

ژ	ناوی بیر	هێڵی درێژی	بازنەی پانی	ب.ل.ر.د. (م)	قوڵی	بەرهەم (گ/خ)	ئ. جێگیر	ئ. گۆڕاو	ساڵ
1	ئاقوبانی سەروو/3	442450	3620300	1204	157	40	83	83	2008
2	بەدیلی گوندی خۆران/1	442292	4021167	1210	140	45	67	74	2010
3	زیارەت لە سولاوك	446918	4018043	1209	200	67	120	131	2011
4	گەرەكی رەوگان لە نازەنین	437868	4009628	1200	80	90	9	13	2013
5	ابراهیم مولود و هاوبەشەکا	454678	4026974	1258	110	50	40	85	2011
6	تحسین مرعی	442731	4025506	1302	190	97	150	156	2012
7	سیروان باپیر محمد	444837	4022674	1450	184	81	122	135	2012
8	خسرۆ صالح شیخە	447324	4022138	1320	177	37	125	115	2013
9	ئاسماعیل و هاوبەشکانی	438863	4024739	1204	238	60	125	160	2019
10	کۆ			1261	147	56.7	84	95	

سەرچاوە:-

1- وەزارەتی شارەوانی و گەشتوگوزار، سەرۆکایەتی شارەوانی شەقڵاوە، بەڕێوەبەرایەتی ئاو و ئاوەڕۆی شەقڵاوە، داتای بڵاونەکراوە.

2- وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی ئاوی ژێر زەوی هەولێر، بەشی پلان، دۆسیەی بیرەکان، داتای بڵاو نەکراوە.

3- سەردانی مەیدانی بۆهەندێك لە بیرە تایبەتیەکان و پرسیارکردن لە خاوەنی بیرەکان و وە دیاریکردنی ئاستی ئاوی گۆڕاو و جێگیریەکەیان بەهۆی ئامێری (Electric sounder)، هەروەها دیاری کردنی شوێنی فەلەکیان بە ئامێری(GPS) و دیاریکردنی بڕی بەرهەمیان بەهۆی بەکارهێنانی ئاوگر وەك بەرمیل یان گاڵۆنی(20لیتری)وەدیاریکردنی کاتەکەی بەهۆی کاتژمێرەوە بۆزانینی ماوەی پڕکردنی. لە بەرواری(2 ، 3، 16، 2020/1/19).