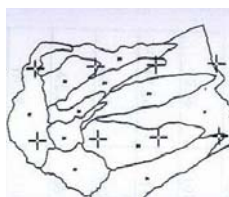


بسم الله الرحمن الرحيم



خلاصه گزارش حوزه ابخیز قاسم آباد زوزن شهرستان خواف

## ۱- فیزیوگرافی

منطقه مورد مطالعه بخش از حوزه ابخیز شرق استان، در غرب شهرستان خواف با وسعت کل ۱۱۵/۰۰۶ کیلومتر مربع می باشد. حوزه قاسم آباد زوزن در طول جغرافیایی  $59^{\circ}50'$  تا  $59^{\circ}34'$  و عرض جغرافیایی  $35^{\circ}43'$  تا  $35^{\circ}28'$  قرار گرفته است جهت دستیابی به منطقه مطالعاتی از طریق جاده آسفالته خواف- تایباد به سه راهی قاسم آباد رسیده و از آنجا در مسیر جاده آسفالته قاسم آباد حرکت کرده که پس از طی مسافتی در حدود ۵۵ کیلومتر به قاسم آباد می رسیم.

به منظور ارزیابی دقیق تر و شناسایی هر چه بیشتر استعدادهای بالقوه موجود حوزه ابخیز قاسم آباد- زوزن به واحدهای هیدرولوژیکی کوچکتر تقسیم و پارامترهای مورد نیاز در هر زیرحوضه و کل حوزه ابخیز بررسی گردیده است.

در تقسیم بندی حوضه به زیرحوضه های مجزا ۶ زیرحوضه هیدرولوژیکی به نامهای  $Z_1, Z_2, Z_3, Z_4, Z_5, Z_6$  و پنج زیرحوضه غیر هیدرولوژیکی  $Z_1, Z_2, Z_3, Z_4, Z_5$  و چهار زیرحوضه تجمعی  $Z_{02}, Z_{03}, Z_{04}, Z_{05}$  مشخص شده است

خلاصه کلیه پارامترهای فیزیوگرافی حوضه در جدول شماره ۱ آمده است.

بر اساس محاسبات انجام شده، حوزه قاسم آباد- زوزن بر اساس ضرایب شکل و گراولپوس یک حوضه کشیده محسوب می شود. بیشترین کشیدگی مربوط به زیرحوضه  $Z_1$  و کمترین آن مربوط به زیرحوضه های  $Z_5, Z_2$  می باشد. داکثر ارتفاع حوضه ۲۰۲۲ متر در زیرحوضه  $Z_1$  و حداقل ارتفاع آن ۸۴۰ متر در خروجی حوضه و ارتفاع متوسط حوضه ۱۱۳۶/۲۶ متر و شیب متوسط حوزه ۱۷/۲ میباشد

جدول شماره (۱) فیزیوگرافی حوزه ابخیز قاسم آباد

طول کلیه آبراهه‌ها km	طول آبراهه km	قطر دایره معادل	ارتفاع متوسط III	اختلاف ارتفاع III	حداقل ارتفاع III	حداکثر ارتفاع III
۴۸,۷۴۱	۱۱,۱۹۲۴	۴,۱۶	۱۵۱۳,۷	۹۱۲	۱۰۹۰	۲۰۰۲
۳۸,۳۳۶	۵,۳۵۰۷	۳,۳۵	۱۶۰۱,۹۸	۶۸۵	۱۱۸۵	۱۸۷۰
سرعت km/T	زمان تمرکز پیشنهادی	زمان تمرکز				
		چاو	پاسینی	کالیفرنیا	برانسی ویلیام	کرپیچ
۶,۱۰	۲,۲۳	۱,۰۵	۰,۲۱	۱,۱۲	۲,۲۳	۱,۱۷
۸,۰۹	۱,۰۹	۰,۵۰	۰,۱۱	۰,۵۴	۱,۰۹	۰,۵۵

ادامه جدول شماره (۱)

محیط km	مساحت km	زیر حوزه‌ها
۲۳,۲۰۲	۱۳,۵۹۶۹	٪۱
۱۳,۰۲۶	۸,۸۱۳۱	٪۲
ضریب گراولیو س	ضریب شکل	زیر حوزه‌ها
۱,۷۶	۰,۱۱	Z۱
۱,۲۳	۰,۳۱	٪۲

## ۲- هواشناسی و اقلیم

بخش اعظم اقلیم منطقه مورد مطالعه به روش دومارتن نیمه خشک است و در ارتفاعات منطقه می توان اقلیم های دیگری مانند اقلیم مدیترانه ای و حتی نیمه مرطوب را مشاهده نمود. همچنین اقلیم منطقه به روش آمبرژه خشک سرد می باشد.

جدول شماره (۲) - برآورد پارامترهای دما و تبخیر در محلهای مورد نظر منطقه

### مطالعاتی قاسم آباد-زوزن

عمق تبخیر از طشت	تعداد ایام یخبندان	میانگین حد اکثر دما در گرم ترین ماه سال	میانگین حد اقل دما در سردترین ماه سال	دمای متوسط	ارتفاع متوسط	مساحت	کد محل برآورد
(mm)	(day)	(C)	(C)	(C)	(M)	(km <sup>2</sup> )	
۳۷۱۶/۰	۹۰/۰	۳۴/۱	-۳/۴	۱۵/۶	۱۱۳۶/۳	۱۱۵/۰	Col

تبخیر از طشت در سال ۳۰۲۳/۹۴ میلیمتر از سطح آب آزاد ۲۳۰۳/۷۹ میلیمتر و تبخیر و تعرق پتانسیل به روش پنمن ۱۷۷۲ میلیمتر در سال است.

## ۳- هیدرولوژی:

عمق رواناب به روش جاستین در سال ۴۲۹۹/۴ هزار متر مکعب است

جدول شماره (۳) برآورد پارامترهای بیلان آبهای سطحی در محل های مورد نظر منطقه زوزن

### خواف به روش جاستین

سهم عمق تبخیر ونفوذ	عمق رواناب	ریزش حوزه	شیب حوزه	ارتفاع متوسط	مساحت
mm	R-CM	P-MM	درصد	M	KM <sup>2</sup>
۱۴۸/۹۹	۳/۷۴	۱۸۲/۳۸	۱۷/۲۰	۱۱۳۶/۲۶	۱۱۵/۰۱

جدول شماره (۴) برآورد سیل با دوره بازگشت در سالهای مختلف از روش DIKHEN بر حسب متر مکعب

دوره بازگشت (سال)							مساحت حوزه به کیلومتر مربع
۱۰۰۰	۵۰۰	۱۰۰	۵۰	۲۵	۱۰	۲	
۱۵۰/۶۴	۱۳۸/۹۳	۱۰۸/۱۷	۹۳/۴۴	۷۷/۹۰	۵۶/۳۴	۱۷/۳۴	۱۱۵/۰۱

#### ۴- زمین شناسی و ژئو مورفولوژی:

##### ۱۰-۲-۴-۱- مطالعات زمین شناسی حوضه

ناحیه مورد مطالعه به لحاظ زمین شناسی ایران در شمال شرق ایران مرکزی واقع گردیده است. تشکیلات زمین شناسی دوران اول، سوم و چهارم در آن گسترش یافته اند. منطقه اکثراً از سنگهای آذرین هستند بطوریکه واحد گرانیتی ائوسن وسیعترین رخنمونهای سنگی را تشکیل می دهد. نهشته های ناپیوسته کواترنری در سطح وسیعی در منطقه گسترش یافته اند که اغلب به صورت پادگانه های آبرفتی و مخروطه افکنه ای مشاهده می گردند.

##### ۱۰-۲-۴-۱- بررسی واحدهای لیتولوژیکی حوضه:

واحدهای سنگی حوزه قاسم آباد زوزن شامل واحدهای  $C_s^{sl}$ ، واحد ولکانیکی  $PE^{ab}$ ، واحد گرانیتی  $E^{gf}$  و نهشته های کواترنری می باشد که به شرح هر یک می پردازیم.  
- واحد  $C_s^{sl}$

رخنمون و گسترش این واحد محدود به مناطق کوهستانی و تپه ماهوری شمال غرب و جنوب حوزه آبخیز است و وسعتی برابر با ۱۵۰۸/۸ هکتار (۱۳/۱ درصد وسعت کل) حوزه آبخیز قاسم آباد-زوزن را پوشش می دهد و روند کلی شمال-جنوبی دارد. لیتولوژی آن عمدتاً شامل شیل و

ماسه سنگ های دگرگونی می باشد. به طور کلی این واحد به دلیل به سبب رخنمون های شیلی، تأثیرات نامطلوبی بر کیفیت آب های سطحی و تحت الارضی می تواند داشته باشد.

- واحد ولکانیکی  $PE^{ab}$

این واحد به لحاظ سنگ شناسی شامل آندزیت، بازالت، داسیت و پیروکلاستیک ها می باشد. از نظر سن زمین شناسی به دوره پالئوسن بالایی تا ائوسن زیرین تعلق دارد. سنگهای فوق در سطح هوازده اغلب به رنگ قهوه ای تیره دیده می شود. این واحد آذرین از گسترش محدودی در منطقه مطالعاتی برخوردار بوده، همچنین گسل خوردگی و درز و شکاف فراوانی در رخنمون این واحد مشاهده می شود.

- واحد گرانیته  $E^{gr}$

این واحد به لحاظ وسعت رخنمون های آن اصلی ترین تشکیلات زمین شناسی در منطقه مطالعاتی می باشد. رخنمون های آن گسترش وسیعی داشته و تقریباً تمام منطقه کوهستانی را شامل می شود. توده گرانیته فوق در سطح هوازده به رنگ قهوه ای تیره دیده می شود.

- واحد رسی  $Q^{cl}$

این واحد (پلیو-کواترنری) تنها در شمال شرق حوزه مورد مطالعه و آن هم به صورت دو پراکندگی ناچیزی قرار دارد (بالتر از مادرچاه های قنات جوی دراز). این واحد همچنین با وسعت حدود ۵۱/۵ هکتار، حدود ۰/۵ درصد وسعت کل حوضه را پوشش می دهد. لیتولوژی آن شامل نهشته های رسی گچ دار می باشد.

- مجموعه رسوبات کواترنری:

این نوع نهشته ها بیشترین گسترش را (حدود ۶۰ درصد) در حوزه مورد مطالعه دارد. رسوبات کواترنری حوزه قاسم آباد-زوزن شامل آبرفت های پادگانه ای قدیم  $Q^{t1}$  (حدود ۱۸/۴ درصد کل) و مخروط افکنه های آبرفتی  $Q^{t2p}$  (۴۱ درصد کل) می باشد که در کل پهنه های آبرفتی حوضه را پوشش داده است. رسوبات آبرفتی  $Q^{t2p}$  به لحاظ اندازه ذرات و توپوگرافی نسبتاً یکنواخت شرایط لازم و اولیه جهت اجرای پروژه های تغذیه مصنوعی به طریق پخش سیلاب در سطح را فراهم آورده است.

در ادامه با توجه به بررسی های زمین شناسی حوزه ابخیز قاسم آباد-زوزن، وسعت و درصد گسترش واحدهای زمین شناسی حوضه مذکور در جدول (۵) درج شده است.

جدول شماره (۵) - گسترش تشکیلات زمین‌شناسی در حوزه ابخیز قاسم آباد زوزن

دوران	دوره	نوع لیتولوژی	علامت	مساحت واحد $\text{km}^2$	درصد نسبت به کل
چهارم		آبرفت‌های مخروط افکنه‌ای جدید	$Q^{trp}$	۶۶۱۲۷/۵۳	۴۶/۶۱
		پادگانه‌های آبرفتی قدیم	$Q^{t1}$	۶۶۱۶۹/۱۴	۱۲/۷۳
		نهشته‌های رسی گچ‌دار	$Q^{cl}$	۰/۵۳۵۳۶	۰/۴۶
سوم	پالئوژن	گرانیت، میکروگرانیت	$E^{gr}$	۱۰۵۰۸۲/۲۹	۲۵/۲۳
		آندزیت، بازالت و پیروکلاستیک	$PE^{ab}$	۲/۰۴۱۹۵	۱/۷۷
اول	کربونید فر	شیل و ماسه سنگ دگرگون شده با آندزیت	$C_s^{sl}$	۱۸۳۷۷/۱۵	۱۳/۱۹

جدول شماره (۶) - مقایسه حساسیت به فرسایش واحدهای زمین‌شناسی به روش کیفی و کمی

درجه حساسیت	سازند	نوع لیتولوژی	درجه	مساحت واحد $\text{km}^2$	درصد نسبت به کل
زیاد	$Q^{cl}$	آبرفت‌های مخروط افکنه‌ای جدید	۲	۰/۵۳۵	۰/۴۶
	$Q^{tr}$	پادگانه‌های آبرفتی قدیم	۱/۵	۵۳/۶۶۱	۴۶/۶۱
	$C_s^{sl}$	نهشته‌های رسی گچ‌دار	۱/۲	۱۵/۱۸۴	۱۳/۱۹
نسبتاً کم تا متوسط	$E^{gr}$	گرانیت، میکروگرانیت	۰/۶	۲۹/۰۵۱	۲۵/۲۳
	$PE^{ab}$	آندزیت، بازالت و پیروکلاستیک	۰/۵	۲/۰۴۱۹۵	۱/۷۷
	$Q^{t1}$	شیل و ماسه سنگ دگرگون شده با آندزیت	۰/۷	۱۴/۶۶۲	۱۲/۷۳

همانگونه که در جدول فوق مشاهده می‌شود واحدهای زمین‌شناسی حوضه به دو کلاس فرسایش پذیری زیاد و نسبتاً کم تا متوسط تقسیم بندی می‌شوند.

- بررسی نفوذ پذیری حوضه با توجه به خصوصیات هیدرودینامیکی تشکیلات زمین‌شناسی سنگهای گرانیتی ائوسن که رخنمون وسیعی را در محدوده مورد مطالعه دارند به طور ژنتیک فاقد تخلخل اولیه می‌باشند. در اثر تکتونیزه شدن، شکستگیها، درز و شکافهای زیادی در جهات مختلف در این سنگها ایجاد گردیده که منجر به تشکیل تخلخل ثانویه گردیده است.

آبرفت‌های مخروط افکنه‌ای جدید و عصر حاضر دارای بافت نسبتاً درشت دانه و تخلخل اولیه بالایی می‌باشند و لذا نفوذپذیری در آن زیاد است. ضخامت این رسوبات در منطقه دشت زیاد بوده و نقش مؤثری در تغذیه منابع آبی پایین دست دارند.

نهبشته‌های رسی پلیوکواترنر که دارای املاح گچ هستند دارای بافت ریزدانه بوده و فاقد نفوذپذیری می‌باشند. این رسوبات در حوزه مورد مطالعه گسترش بسیار کمی داشته و لذا از اهمیت زیاد برخوردار نمی‌باشند.

#### - بررسی منابع قرضه

منابع قرضه مورد نیاز جهت اجرای پروژه‌های مکانیکی عمدتاً شامل سنگ لاشه، مخلوط همگن و مصالح ریزدانه هستند. در محدوده مورد مطالعه سنگ لاشه و مخلوط همگن (درشت دانه) به اندازه کافی در دسترس است.

- سنگ لاشه

سنگ لاشه در احداث سازه‌هایی مانند خشکه چین، گابیون (تورسنگی) و سنگی بتونی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این رابطه سنگهای گرانیتی، آندزیتی و داسیتی واحد  $E^{gr}$  و  $PE^{ab}$  در مناطق کوهستانی پیشنهاد می‌شود.

- مخلوط همگن

این نوع از مصالح در احداث بناهای خاکی همگن کاربرد دارد رسوبات آبرفتی پادگانه‌ای قدیم و جدید که از لحاظ بافت و دانه‌بندی مناسب باشند برای این منظور پیشنهاد می‌شود.

- ژئومرفولوژی

در محدوده مورد مطالعه سه واحد ژئومرفولوژیکی کوهستان، تپه‌ماهور و دشت‌سر تعیین گردیده و مجموعاً شش تیپ لیتولوژیکی و ۹ رخساره در داخل آنها در نظر گرفته شده است که در ذیل به معرفی هریک می‌پردازیم. واحد کوهستان و دشت‌سر از گسترش وسیعی در حوزه ابخیز قاسم‌آباد زوزن برخوردارند.

#### - واحد کوهستان

این واحد به لحاظ وسعت حدود ۳۰ درصد از محدوده مورد مطالعه را دربرمی گیرد. گسترش آن در بخش غربی و جنوب غربی منطقه می باشد. در واحد کوهستان سه تیپ لیتولوژیکی و سه رخساره ژئومرفولوژیکی مشخص شده که به شرح ذیل می باشد.

#### - تیپ گرانیتی

محدوده گسترش آن بخش اعظم واحد کوهستان را دربرمی گیرد. تیپ گرانیتی دارای وسعت معادل ۲۸/۹۹ کیلومترمربع است که در حدود ۲۵ /۸ درصد از واحد کوهستان را شامل می شود. این تیپ فقط از رخساره بیرون زدگی سنگی تشکیل شده است.

#### - تیپ آندزیتی، بازالتی

محدوده گسترش آن فقط در ناحیه جنوب غربی منطقه در مناطق مرتفع بالادست مزرعه منگو واقع است. دامنه های نامنظم با شیب های تند و مرفولوژی صخره ای از خصوصیات این تیپ است. تیپ ولکانیکی فقط دارای یک رخساره ژئومرفولوژیکی توده سنگی است.

#### - تیپ شیلی، ماسه سنگی

محدوده گسترش آن در ارتفاعات جنوب غرب، در بالادست مزرعه منگو واقع است. از خصوصیات این تیپ، وجود آثار هوازدگی و خردشدگی فراوان تر میباشد. تیپ فوق سطحی حدود ۲/۲ درصد از واحد کوهستان را دربرمی گیرد. این تیپ دارای یک رخساره بیرون زدگی سنگی بیش از ۷۵ درصد می باشد.

#### - واحد تپه ماهور

این واحد ناهمواری از لحاظ زمین شناسی، بر تشکیلات شیلی-ماسه سنگی دگرگون شده منطبق است. واحد تپه ماهور دارای یک تیپ لیتولوژیکی و سه رخساره ژئومرفولوژیکی است. وسعت این واحد حدود ۱۲/۵۴ کیلومترمربع و معادل ۱۰/۹۱ درصد کل محدوده مطالعاتی می باشد.

جدول شماره (۷) - راهنمایی نقشه ژئومرفولوژی حوزه ابخیز قاسم آباد و زوزن

مساحت (km <sup>۲</sup> )	کد رخساره	نوع رخساره	واحد زمین شناسی	کد	تیپ	کد	واحد
۲۸/۹۹	-۱-۱ ۱	توده سنگی	E <sup>gr</sup>	۱	گرانیتی	۱	کوهستان
۲/۰۳	-۲-۱ ۱	توده سنگی	PEab	۲	آندزیت- بازالت		
۲/۵۳	-۳-۱ ۱	بیرون زدگی سنگی بیش از ۷۵درصد	C <sub>s</sub> <sup>sl</sup>	۳	شیلی-ماسه سنگی		
۳/۷۵	-۱-۱ ۲	بیرون زدگی سنگی بیش از ۷۵درصد	C <sub>s</sub> <sup>sl</sup>	۱	شیل و ماسه سنگ دگرگون شده	۲	تپه ماهور
۸/۵۸	-۱-۲ ۲	بیرون زدگی سنگی ۷۵- ۵۰درصد					
۰/۲۲	-۱-۳ ۲	بیرون زدگی سنگی ۵۰- ۲۵درصد					
۲۸/۷۶	-۱-۱ ۳	پادگانه آبرفتی	Qt <sub>۱</sub>	۱	دشت سر فرسایشی	۳	دشت سر
۴۷/۳۵	-۲-۱ ۳	منطقه پخش سیلاب	Qt <sub>۲p</sub>	۲	دشت سر اپانداژ		
۰/۵۱	-۲-۲ ۳	اینسلیبرگ فرسایشی	Qcl				

- تیپ شیلی، ماسه سنگی

این تیپ به شدت چین خوردگی پیدا کرده و سپس تحت تاثیر عوامل فرسایشی از ارتفاع آن کاسته شده و مرفولوژی تپه ماهوری به خود گرفته تیپ شیلی- ماسه سنگی دارای سه رخساره ژئومرفولوژیکی است.

- واحد دشت سر

در محدوده مورد مطالعه واحد دشت سر از گسترش بسیار زیادی برخوردار بوده به طوری که حدود دو سوم مساحت کل منطقه را پوشش می دهد. گسترش این واحد از غرب به شرق است که از حد منطقه کوهستان و تپه ماهور شروع شده و به انتهای دشت ختم می شود. وسعت تپه دشت سر اپانداژ در محدوده مطالعاتی بیشتر از تپه دشت سر فرسایشی است. دشت سر فرسایشی از یک رخساره و دشت سر اپانداژ از دو رخساره تشکیل شده که به معرفی آنها می پردازیم.

#### - تپه دشت سر فرسایشی

این تپه از دشت سر معمولاً دارای شیب طولی بین ۸ تا ۱۲ درصد است که گاهی به ۲۰ درصد نیز می رسد. رسوبات شامل عناصر درشت دانه که ضخامت زیادی ندارند بوده و خاکهای آن سطحی و از نوع ریگوسل و لیتوسل است تپه دشت سر فرسایشی در محدوده مورد مطالعه گسترش قابل توجهی داشته و اصولاً از نوع دشت سر سنگریزه ای است. در تپه دشت سر فرسایشی یک رخساره پادگانه آبرفتی تعیین گردیده است.

#### - تپه دشت سر انتهایی اپانداژ

این دشت سر که به محل پخش سیلاب نیز مشهور است دارای شیب ۵-۲ و گاهی تا ۸ درصد بوده و بین دشت سر فرسایشی و پوشیده واقع می گردد. از مشخصات این تپه ضخامت نسبتاً زیاد رسوبات و اندازه متوسط تا ریزدانه، خاک کم عمق تا نسبتاً عمیق با بافت سنگریزه ای است. در تپه دشت سر اپانداژ در محدوده حوزه آبخیز قاسم آباد زوزن دو رخساره ژئومرفولوژیکی در نظر گرفته شده است. وسعت این تپه حدود ۴۱/۵۸ درصد از کل واحد دشت سر را دربر می گیرد.

#### الف- رخساره منطقه پخش سیلاب

این رخساره به لحاظ گسترش و وسعت، رخساره اصلی تپه دشت سر اپانداژ محسوب می گردد. وسعت رخساره فوق معادل ۴۷/۳۵ کیلومتر مربع است که حدود ۴۱/۱۳ درصد از کل واحد دشت سر را دربر می گیرد. از خصوصیات این رخساره شیب نسبتاً آرام و یکنواخت است. وجود نهشته های آبرفتی با بافت متوسط تا درشت دانه و نفوذپذیری نسبتاً زیاد آن، منطقه مناسبی برای پخش آب و تغذیه آبخوان می باشد. در این رخساره مادر چاه های قنوات وجود دارد که محل تغذیه این منابع آبی است. این رخساره عمدتاً مورد استفاده مراتع واقع می شود.

#### ب- رخساره اینسلب رگ فرسایشی

این رخساره با منشاء فرسایشی بوده و بر نهشته های تحت تأثیر نیروی ثقل به مناطق پائین دست جابجا می گردد. این پدیده در مناطق کوهستانی و مرتفع که در مجاورت زون های گسله قرار دارند شدیدتر است. در جدول ذیل واحدها، تپه ها و رخساره های ژئومرفولوژیکی حوزه مورد مطالعه آورده شده است.

## ۵- هیدروژئولوژی

### ۱- چشمه

در حوزه ابخیز قاسم آباد-زوزن ۲ دهنه چشمه با دبی ۱-۰/۵ لیتر در ثانیه شناسایی شده است. پراکندگی و موقعیت چشمه ها بر روی نقشه منابع آب نمایان می باشد (شکل ۴). چشمه های موجود در منطقه، دارای دبی متغیر می باشد. آبدهی آنها در فصل بهار و به خصوص ماه های فروردین و اردیبهشت، زیاد و در فصل تابستان کمتر می گردد. دبی خروجی چشمه ها عمدتاً در مسیر جریان، نفوذ می یابد. اطلاعات مربوط به چشمه های حوزه ابخیز قاسم آباد-زوزن در جدول (۱۳) درج شده است.

### ۲- قنات

حوزه ابخیز قاسم آباد-زوزن دارای ۶ رشته قنات (با دبی ۱۰-۱ لیتر در ثانیه) می باشد. آمار و اطلاعات مربوط به قنات حوزه ابخیز قاسم آباد-زوزن در جدول (۱۴) درج شده است.

### جدول شماره (۱)

۰- میزان آبدهی و برآورد تخلیه متوسط سالانه چشمه ها (بر حسب متر مکعب)

ردیف	نام چشمه	نوع چشمه	آبدهی (Lit/s)	متوسط تخلیه سالانه (m <sup>۳</sup> )
۱	بیشه	نشتی	۱	۳۱۵۳۶
۲	علی آباد	نشتی	۰/۵	۱۵۷۶۸
جمع کل				۴۷۳۰۴

جدول شماره (۹) - میزان آبدهی و برآورد تخلیه متوسط سالانه قنوات (بر حسب متر مکعب)

ردیف	نام قنات	طول تقریبی (متر)	آبدهی (Lit/s)	متوسط تخلیه سالانه (m <sup>۳</sup> )
۱	جوی دراز	۲۵۰۰	۱۰	۳۱۵۳۶۰
۲	عمار	۱۵۰	۱	۳۱۵۳۶
۳	حبیبی	۴۰۰	خشک	-
۴	زاکه	۲۰۰	خشک	-
جمع کل				۳۴۶۸۹۶

#### - بررسی سطح متوسط آب زیرزمینی

با توجه به بررسی های انجام شده ضخامت آبرفت از غرب به شرق افزایش می یابد. همچنین جهت جریان آب زیرزمینی پهنه های آبرفتی محدوده مورد مطالعه، شمال غربی-جنوب شرقی و غرب به شرق می باشد. عمق مادر چاه شاخه جنوبی قنات جوی دراز در حدود ۸۵ متر است که نتیجتاً عمق سطح آب زیرزمینی در این موقعیت نیز حدود ۸۰ متر برآورد می گردد .

#### - بررسی کیفی منابع آب زیرزمینی

بر اساس نتایج آنالیز شیمیایی نمونه های آب، تیپ نمونه آب قنات قاسم آباد و جوی دراز به ترتیب سدیم کلراید و سدیم بیکربنات می باشد. با توجه به نتایج آنالیز و تفسیر آن بر اساس دیاگرام ویلکوکس نمونه های آب قنات قاسم آباد و جوی دراز به لحاظ مصارف کشاورزی و آبیاری به ترتیب در محدوده های  $CS_3$  (شوری زیاد-قلیائیت زیاد) و  $CS_4$  (شوری زیاد-قلیائیت خیلی زیاد) واقع شده و به لحاظ مصارف کشاورزی دارای محدودیت است. با توجه به دیاگرام شولر نیز، نمونه آب محدودیت‌هایی را به لحاظ مصارف شرب و بهداشت در بر دارد. بر مبنای کربنات سدیم باقیمانده، نمونه آب قنات قاسم آباد تقریباً در مرز مجاز بودن برای کشاورزی قرار دارد. ولی نمونه آب قنات جوی دراز از نظر کشاورزی مردود شناخته شده است.

## ۶- خاکشناسی

جدول شماره (۱۰) خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک

مقدار پایین	%Caco <sub>3</sub>	%SAR	درصد کربن آلی	EC خاک	PH خاک	یادآوری خاک در ۳ حالت خشک، مرطوب و خیس	میزان خلل و فرج	ساختمان خاک	بافت خاک	واحد اراضی
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	۱-۱-۱
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	۱-۲-۱
۰	۲۸/۴۶	۳/۶۸	بسیار فقیر	۰/۷۸	۸/۲	نرم، ترد، غیر چسبند	متوسط	دانه ای	Sandy loam	۱-۳-۱
۰	۱۸/۳۲	۱/۴۶	—	۰/۶۷	۷/۹۴	نرم، ترد، بدون چسبندگی	متوسط	دانه ای	Sandy loam	۲-۱-۱
۰	۲۸/۲۲	۳/۸۸	بسیار فقیر	۰/۹	۸/۲	نرم، ترد، بدون چسبندگی	متوسط	دانه ای	Sandy loam	۲-۱-۲
۰/۷۵	۱۶/۹۵	۱/۵۴	—	۳/۵۱	۷/۶۵	نرم، ترد، کمی چسبند	متوسط	دانه ای	Sandy loam	۲-۱-۳
۰	۱۷/۵۷	۰/۶۹	—	۰/۶۷	۷/۴۲	متوسط، شکننده، کمی چسبند	متوسط تا زیاد	خاکدانه ای	=	.
—	—	—	—	۰/۸۱	۸/۱۶	کم، کمی چسبند	زیاد	ضعیف و خاکدانه ای	=	۳-۱-۱
—	—	—	—	۱/۶۶	۸/۰۵	نرم، مست، فاقد چسبند	متوسط	دانه ای	=	
—	—	—	—	۲/۴۲	۷/۹۶	نرم، ترد فاقد چسبند	زیاد	دانه ای	Loamy sand	
۰	۲۲/۲۸	۱/۴	—	۰/۸۴	۸/۰۲	کم — — —	متوسط	ضعیف و خاکدانه ای	Loamy Sandy loam Loamy sand	۳-۲-۱
۵/۹	۲۳/۱۷	۸/۷	—	۱/۶۶	۸/۱۱	— — —	زیاد	دانه ای		
۲۹	۲۱/۶۸	۱۲/۲۶	—	۲/۲۸	۸/۰۴	— — —	—	دانه ای		
۱/۹	۱۷/۹۴	۵/۷۱	—	۶/۹۸	۷/۶۵	نرم، ترد، کمی چسبند	متوسط	ورقه ای و خاکدانه ای		۳-۲-۲
۶/۶	۲۱/۲۹	۳/۵۵	—	۲/۹۲	۷/۹۵	— — —	زیاد	دانه ای		
۲۵	۱۸/۰۷	۵/۲۳	—	۹/۶۹	۷/۶۹	متوسط، ترد، —	—	دانه ای		

### رژیم رطوبتی خاک

منطقه مورد مطالعه دارای رژیم رطوبتی گرم و خشک (Ardic-Torrice) می باشد. خاکهایی که دارای چنین رژیمی هستند در بیشتر فصول سال خشک و بندرت مرطوب هستند. تبخیر در این خاکها به مراتب از مقدار بارندگی بیشتر و شستشو و حرکت املاح از طبقات سطحی به لایه های زیرین خاک وجود ندارد و یا بسیار کم می باشد.

### رژیم حرارتی خاک

منطقه مورد مطالعه دارای رژیم حرارتی ترمیک TERMIC می باشد. در خاکهای دارنده این نوع رژیم میانگین سالانه درجه حرارت بین ۱۵-۲۲ درجه سانتی گراد بوده و در عمق ۵۰ سانتی متری خاک اختلاف میانگین دمای تابستان و میانگین سالانه دمای زمستان کمتر از ۵ درجه سانتی گراد است.

### — خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاکها

متناسب با تحولات ژئومورفولوژیکی، منطقه دارای چند نوع خاک مختلف می باشد. در بخش اعظم کوهها و تپه های حوضه خاکهای کم عمق و نیمه عمیق و تکامل نیافته مشاهده می شود و در بخش فلاتها خاکهای تکامل یافته وجود دارد. در این حوزه ابخیز بافت خاک در همه واحدهای اراضی، غیر از واحد اراضی ۳-۲-۲، sandy loam میباشد. در واحد اراضی ۳-۲-۲ بافت خاک loamy sand تشخیص داده شده است. خلل و فرج خاکها عموماً متوسط تا زیاد ارزیابی شده که دارای ساختمان دانه ای میباشند. خاکهای منطقه در حالت خیس شده فاقد چسبندگی و یا با

چسبندگی کم بوده و از لحاظ کربن آلی فقیرند. PH خاکها بین ۷/۶۵ تا ۸/۴۲ متغیر بوده و هدایت الکتریکی نیز بین ۰/۶۷ تا ۹/۶۹ دسی سیمنز بر متر تغییر میکند. نسبت جذب سدیم (SAR) از ۰/۶۹ درصد تا ۱۲/۲۶ نوسان دارد.

#### - منابع اراضی

با توجه به تفسیر عکسهای هوایی و مطالعه نقشه ژئومورفولوژی و زمین شناسی و بازدید صحرایی، از تپه‌های ۹ گانه فقط ۳ تپه اصلی کوهها، تپه‌ها، و فلاتها و تراسهای فوقانی در حوزه مورد مطالعه تشخیص داده شده است

### ۷- پوشش گیاهی

در محدوده مطالعاتی قاسم آباد زوزن در مجموع تعداد ۱۲۲ گونه گیاهی از ۳۴ خانواده و ۸۳ جنس شناسایی شده اند که حدود ۲۲ گونه از آنها دارای خواص دارویی می باشند. بیشترین تعداد گونه گیاهی به تعداد ۳۳ گونه از خانواده **Astraceae** می باشند. تفکیک شده که بیشترین آن مربوط به تپه گیاهی V با مساحت ۴۷/۸۶ کیلو مترمربع در قسمتهای پائین دست محدوده قرار گرفته است. نقشه تپه گیاهی حوزه مورد مطالعه نیز آورده شده است. (شکل شماره ۶ و جدول شماره ۱۱).

جدول شماره ۱۱- گونه های غالب تپه‌های گیاهی در محدوده مطالعاتی قاسم آباد

شماره تپه	نام اختصاری تپه	نام کامل تپه گیاهی	مساحت به هکتار
I	Rock-Pi.at	Rock-pistacia atlantica	۳۰۹۵/۴۷
II	Ar.au-Po.bu-Ep.in	Artemisia aucheri Poa bulbosa Ephedra intermedia	۵۹۸/۴۷
III	Ar.si-Ar.to-Po.bu	Artemisia sieberi Artemisia toranica- Poa bulbosa	۱۵۶۶
IV	Ar.si-Po.bu-Ar.to	Artemisia sieberi Poa bulbosa Artemisia toranica	۱۴۶۷/۰۲
V	Ar.si-Po.bu	Artemisia sieberi Poa bulbosa	۴۷۸۶/۵۴

جدول شماره ۱۲- مشخصات کامل تپهای گیاهی محدوده مطالعاتی قاسم آباد-زوزن

تولید کل	برآورد ظرفیت		گرایش پراپرتی	وضعیت تپ مرتعی	وضعیت پوشش سطحی				مساحت	نام علمی گونه‌های گیاهی تپ به اختصار	شماره تپ
	در تپ A.U.M	در هکتار A.U.M			درصد خاک لغت	درصد سنگ و سبزه	درصد لاشبرگ	درصد تاج پوشش			
حفاظتی	حفاظتی	حفاظتی	ثابت	متوسط	۱۷	۷۵	۲	۶	۱/۴۵ ۳۰۹۵	Rock-Pi.at	I
۸۵۵۸ ۱	۱۴۲۶	۲/۳۸	منفی	تافتو سط	۱۷ ۲۲	۴۵	۵/۳	۲۷	۱/۴۶ ۵۹۸	Ar.au-Po.bu-Ep.in	II
۲۵۵۲ ۵۸	۴۲۵۴	۲/۷۲	منفی	فقیر	۱۶ ۴۵	۲۴/۶	۳/۳	۲۶/۳	۱/۹۶ ۱۵۶۵	Ar.si-Ar.to-Po.bu	III
۲۸۳۱ ۳۴	۴۷۱۸	۳/۲۲	منفی	متوسط	۳۶	۱۶/۳	۷/۸	۴۰/۷	۱/۰۳ ۱۴۶۷	Ar.si-Po.bu-Ar.to	IV
۶۵۴۳ ۲۰	۱۰۹۰۵	۲/۲۸	منفی	فقیر	۱۵ ۴۴	۲۵	۳/۹	۲۶/۱	۱/۵ ۴۷۸۶	Ar.si-Po.bu	V

### ۸- مطالعات اقتصادی و اجتماعی

جمعیت حوزه مورد مطالعه ۶۴۷۲ نفر در قالب ۱۲۸۲ خانوار میباشد. با توجه به وسعت محدوده عرفی روستاهای حوزه که وسعتی معادل ۴۵۱/۶۸ کیلومتر مربع می باشد تراکم نسبی جمعیت حوزه ۱۴/۳ نفر در کیلومتر مربع محاسبه شده است. این رقم در مقایسه با تراکم نسبی کشور و استان خراسان رقم کمتری را نشان می دهد.

با توجه به سطح زیرکشت روستاهای حوزه، تراکم بیولوژیکی آن حدود ۲ نفر در هکتار میباشد. این رقم حاکی از وسعت کم اراضی زراعی در حوضه میباشد بطوری که سرانه زمین خانوار حدود

۲/۵ هکتار محاسبه شده است. وضعیت تراکم جمعیت حوزه قاسم آباد در جدول شماره (۱۳) نشان داده شده است.

جدول شماره ۱۳ - تراکم جمعیت روستاهای حوزه قاسم آباد - زوزن

ردیف	نام روستا	زوزن	قاسم آباد	کل حوزه قاسم آباد
۱	جمعیت (نفر)	۲۲۳۱	۴۲۴۱	۶۴۷۲
۲	وسعت (کیلومتر مربع)*	۱۴۹/۷	۳۰۱/۹	۴۵۱/۶
۳	تراکم نسبی	۱۴/۹	۱۴	۱۴/۳
۴	وسعت اراضی کشاورزی (هکتار)**	۷۴۰	۲۴۲۰	۳۱۶۰
۵	تراکم بیولوژیک	۳	۱/۷	۲/۰۴

تعداد خانوار روستاهای حوزه از ۵۰۴ خانوار در سال ۱۳۴۵ به ۱۲۸۶ خانوار در سال ۱۳۸۲ افزایش یافته است.

جدول شماره ۱۴ - تراکم کشت محصولات مختلف زراعی و باغی قاسم آباد ۸۲-۱۳۸۱

محصول	گندم		جو		زعفرا ن	زیره	پنبه	باغات	چغندر قند	جمع
	آبی	دیم	آبی	دیم						
سطح زیرکشت (هکتار)	۶۵۰	۱۴۰۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۱۰۰	۴۶۰	۵۰	۵۰	۳۱۶۰
درصد	۲۰/۶	۴۴/۳	۳/۲	۴/۷	۶/۳	۳/۲	۱۴/۶	۱/۶	۱/۶	۱۰۰

جدول شماره ۱۵ - منابع آب روستاهای حوزه قاسم آباد (ارقام بر حسب میلیون متر مکعب)

جمع	چشمه			قنات			چاه عمیق			منبع روستا
	دبی لیتر بر ثانیه	تعداد	تعداد	تخلیه	دبی لیتر بر ثانیه	تعداد	تخلیه سالانه	دبی لیتر بر ثانیه	تعداد	
۴/۲	-	-	-	-	-	-	۴/۲	۳۰	۶	زوزن
۹/۶	-	-	-	۱/۹	۲۰	۳	۷/۷	۳۰	۱۱	قاسم آباد
۱۳/۸	-	-	-	۱/۹	-	۳	۱۱/۹	-	۱۲	حوزه قاسم آباد

جدول شماره ۱۶ - تعداد و ترکیب دام روستاهای حوزه قاسم آباد ۱۳۸۲

جمع	طیور	تک سمی ها	گاو و گوساله	بز و بزغاله	گوسفند و بره	نوع دام روستا
۸۸۵۷	۱۳۵۰	۲۰	۴۷	۱۱۱۵	۶۳۲۵	زوزن
۱۹۳۸۲	۲۵۰۰	۲۵	۳۲	۲۵۲۵	۱۴۳۰۰	قاسم آباد
۲۸۲۳۹	۳۸۵۰	۴۵	۷۹	۳۶۴۰	۲۰۶۲۵	حوزه قاسم آباد
۱۰۰	۱۳/۶	۰/۲	۰/۳	۱۲/۹	۷۳	درصد

ماخذ: شبکه دامپزشکی استان خراسان

با توجه به تعداد و ترکیب دام روستاهای حوزه بعلاوه اعمال ضرایب فوق الذکر، مجموع واحد دامی سالانه حوزه بالغ بر ۹۱۷۰۰۷۷ واحد می باشد.

جدول شماره ۱۷ - علوفه تولیدی سالانه حوزه قاسم آباد

جمع	مراغ* <sup>*</sup>	پس چر مزارع	محصولات زراعی	منبع روستا
۱۴۳۳۳۶۲	۹۱۷۴۱۲	۸۳۷۰۰	۴۳۲۲۵۰	زوزن
۳۳۹۰۵۲۶	۱۸۴۵۸۷۶	۲۱۹۱۵۰	۱۳۲۵۵۰۰	قاسم آباد
۴۸۲۳۸۸۸	۲۷۶۳۲۸۸	۳۰۲۸۵۰	۱۷۵۷۷۵۰	حوزه قاسم آباد
۱۰۰	۵۷/۳	۶/۳	۳۶/۴	درصد

با توجه به اطلاعات جدول فوق سالانه بالغ بر ۴۸۲۳۸۸۸ واحد علوفه ای در سطح حوزه قاسم آباد استحصال می شود که از این مقدار ۲۹/۷ درصد مربوط به سامان عرفی زوزن و ۷۰/۳ درصد مربوط به سامان قاسم آباد می باشد.

در بین منابع مختلف تامین علوفه حوزه مراتع با ۲۷۶۳۲۸۸ واحد (۵۷/۳ درصد) و پس چر مزارع با ۳۰۲۸۵۰ واحد (۶/۳ درصد) به ترتیب بیشترین و کمترین سهم تولید علوفه حوزه را به خود اختصاص داده اند.

به منظور برآورد نیاز غذایی دامهای حوزه ابتدا تمامی دامهای آن به واحد دامی تبدیل شده است. بر این اساس مجموع تعداد واحد دامی سالانه حوزه بالغ بر ۹۱۷۰۰۷۷ واحد دامی می باشد. با در نظر گرفتن ۰/۸۲ واحد علوفه ای برای تغذیه روزانه هر واحد دامی، مجموع واحد علوفه ای مورد نیاز سالانه حوزه حدود ۷۵۱۹۴۶۳ واحد علوفه ای خواهد بود.

میزان علوفه تولید شده در سطح کل تپه‌های مرتعی حوزه حدود ۱۲۷۸۲۹۴ کیلوگرم برآورد شده است که نیاز علوفه ای ۲۱۳۰۴ واحد دامی را در طول یک ماه تامین می نماید. با توجه به تعداد ۲۴۲۶۵ راس دام سبک در حوزه تعداد دام مازاد در مراتع حوزه ۲۹۶۱ واحد دامی در طول یک ماه می باشد.

## ۹- فرسایش و رسوب

. طبق جدول مزبور فرسایش ویژه حوضه ۷/۴ تن در هکتار در سال برآورد شده است. مقادیر ضریب رسوبدهی و رسوب هر زیرحوضه نیز در جدول شماره ۱۸ ارائه شده است

جدول شماره ۱۸- متوسط فرسایش ویژه در زیر حوضه ها و کل حوضه

WSP (T/he/ y)	WSp (m <sup>۳</sup> / km <sup>۲</sup> / y)	H	T	T	کلاس فرسایش	Z	%I	Y	Xa	P	زیرحو زه
۷/۴	۵۳۰	۲۰۸	۱/۲۹	۱۵/۷	شدید	۰/۷۳	۱۷/۲	۱/۳۹	۰/۴۸	۶۹ ۰	کل

جدول شماره ۱۹- مقادیر ضریب رسوبدهی و رسوب هر زیرحوضه

رسوب کل ( $m^3/y$ )	$A_i$ ( $km^2$ )	رسوب ویژه (T/he/year)	فرسایش ویژه (T/he/year)	ضریب رسوبدهی RU	L	(Hout- Have (km)	Hot (m)	Hav e (m)	P (km)	حوزه
۹/۹	۱۳/۷	۰/۷	۱/۱	۰/۶۳	۱۱	۰/۴۷	۱/۰۹	۱/۰۵۶	۲۳/۱۹	□۱
۱۲/۹	۶/۴	۲	۵/۱	۰/۴	۴/۶۳	۰/۱۹	۱/۰۳	۱/۲۲	۱۱/۳۶	□۲
۴/۷	۳/۱	۱/۵	۳/۶	۰/۴۳	۴/۵۱	۰/۲۴	۱/۰۷	۱/۳۱	۱۰/۱	□۳
۳	۴/۱	۰/۷	۱/۴	۰/۵۴	۴/۶۵	۰/۳۴	۱/۰۸	۱/۴۲	۱۱/۵۸	□۴
۳/۶	۸/۸	۰/۴	۰/۸	۰/۵	۵/۳۶	۰/۲۹	۱/۱۹	۱/۴۸	۱۳/۰۲	□۵
۴۷/۳	۱۳/۹	۳/۴	۸/۸	۰/۳۹	۱۰/۳۹	۰/۱۹	۰/۸۷	۱/۰۶	۲۰/۹۶	□۶

### ۱۰- اطلاعات فرابخشی

جدول شماره ۲۰- فهرست کلاسهای آموزشی ترویجی مورد نیاز

موضوع آموزش	تعداد روز کلاسهای آموزشی	تعداد روز بازدید	هزینه کلاس ها (ریال)	هزینه بازدیدها	جمع کل
آبخیزداری	۴	۳	۲۰۰۰۰۰۰	۲۱۰۰۰۰۰	۴۱۰۰۰۰۰
کشاورزی	۴	۲	۲۰۰۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰۰	۳۴۰۰۰۰۰
باغداری	۲	۱	۱۰۰۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰	۱۷۰۰۰۰۰
قالیافی	۳	-	۱۵۰۰۰۰۰	-	۱۵۰۰۰۰۰
دامداری	۳	۱	۱۵۰۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰	۲۲۰۰۰۰۰
مرتعداری	۳	۲	۱۵۰۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰۰	۲۹۰۰۰۰۰
تشکیل تعاونی	۲	۱	۱۰۰۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰	۱۷۰۰۰۰۰
دامپروری	۳	۱	۱۵۰۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰	۲۲۰۰۰۰۰
جمع	۲۴	۱۱	۱۲۰۰۰۰۰۰	۷۷۰۰۰۰۰	۱۹۷۰۰۰۰۰

جدول شماره ۲۱- مساحت مربوط به عملیات بذرپاشی در هر زیرحوضه

کل	Z	Z <sub>۶</sub>	Z <sub>۵</sub>	Z <sub>۵</sub>	Z <sub>۴</sub>	Z <sub>۴</sub>	Z <sub>۳</sub>	Z <sub>۳</sub>	Z <sub>۲</sub>	Z <sub>۲</sub>	Z <sub>۱</sub>	زیرحوضه
۶	-	۱۷۴	۵۷	-	۱۷۴۲۱	۴۱	۴۶	۴۸	۴۴	۹۲	۴۴	مساحت
۱۳۸۸		۳۰۵	۲		۶	۹	۹۹	۵۲	۹۵	۱۴۵	۱۰۱	(هکتار)

جدول شماره ۲۲- مساحت پروژه بذرپاشی با فاروئینگ تراکم در هر زیرحوضه

کل	Z	Z <sub>۶</sub>	Z <sub>۵</sub>	Z <sub>۵</sub>	Z <sub>۴</sub>	Z <sub>۴</sub>	Z <sub>۳</sub>	Z <sub>۳</sub>	Z <sub>۲</sub>	Z <sub>۲</sub>	Z <sub>۱</sub>	زیرحوضه	کل
-	۱۸۰۶	-	-	-	۳۷	۱۱۳	-	۱۰۷	۱۷۳	۱۶۵	-	مساحت	۱۷۵
	۱۰۲				۲۵۰	۴۴		۷۶	۲۲	۸۱		و هکتار	۵۷۷

جدول شماره ۲۳- مساحت پروژه بذرپاشی با فاروئینگ تراکم در هر زیرحوضه

کل	Z	Z <sub>۶</sub>	Z <sub>۵</sub>	Z <sub>۵</sub>	Z <sub>۴</sub>	Z <sub>۴</sub>	Z <sub>۳</sub>	Z <sub>۳</sub>	Z <sub>۲</sub>	Z <sub>۲</sub>	Z <sub>۱</sub>	زیرحوضه	کل
	۱۹۵	-	-	-	۱۸۸	-	۱۲	-	۱۴۴	۱۴۵	-	مساحت	۴۳۵۷
	۲۷۲				۱۹۹		۴۵۵		۶۰۸	۱۱۱		و هکتار	

جدول شماره ۲۴- مساحت قرق حفاظتی در زیرحوضه های مختلف حوزه قاسم آباد زوزن

زیرحوضه	Z <sub>۱</sub>	Z <sub>۲</sub>	Z <sub>۲'</sub>	Z <sub>۳</sub>	Z <sub>۳'</sub>	Z <sub>۴</sub>	Z <sub>۴'</sub>	Z <sub>۵</sub>	Z <sub>۵'</sub>	Z	کل حوز
مساحت (هکتار)	۱۵	۱۹	۱۱	۱۵	۱۴۴	۱۷	۱۳	۱۵	۱۸	-	۳۵۵
(ر)	۱۲۶	۲۹۷	۹۹	۱۸۰	۱۳	۳۵۹	۱۳	۱۷۹	۲	۹	۱

جدول شماره ۲۵- مساحت مربوط به پروژه مدیریت بهره برداری در هر یک از زیرحوضه ها

زیرحوضه	Z <sub>۱</sub>	Z <sub>۲</sub>	Z <sub>۲'</sub>	Z <sub>۳</sub>	Z <sub>۳'</sub>	Z <sub>۴</sub>	Z <sub>۴'</sub>	Z <sub>۵</sub>	Z <sub>۵'</sub>	Z	کل حوز
مساحت	-	-	-	-	-	-	-	۱۳۰	-	۴۳۱	۱۱۶۶
	-	-	-	-	-	-	-	۵۱۲/۴	۹۲/۵۴	-	-

همانطور که در جدول شماره ۱۸ مشخص شده است، ظرفیت چرایی این محدوده ۳/۲۲ واحد دامی در هکتار و در ماه میباید و مساحت آن ۱۱۶۶ هکتار برآورد شده است

- ارائه برنامه های مکانیکی

جدول شماره ۲۶ - متره و برآورد اقدامات مکانیکی پروژه قاسم آباد زوزن

ردیف	شرح عملیات مکانیکی	نوع عملیات	حجم به m <sup>۳</sup>	برآورد هزینه اجرائی (به میلیون ریال)
۱	سازه کنترل و انحراف سیل جوی دراز	سنگ و ملات	۲۴۰	۸۵
۲	احداث کانال انحراف اب با زدن ترانشه	خاکی	۹۰۰۰	۴۵
۳	احداث کانال و خاکریز هدایت آب به آبراهه	=	۴۸۰۰	۲۴
۴	احداث کانال و خاکریز هدایت آب به آبراهه	=	۶۳۰۰	۳۲

خلاصه گزارش حوزه ابخیز قاسم آباد زوزن شهرستان خواف

۵	احداث تورکینست شماره ۱	=	۸۵۰۰۰	۱۳۰۰
۶	هزینه نصب لوله و تأسیسات آبگیر	ملاتی	۳۲ متر	۵۰
۷	تثیت سرریز و اجرای آبرو لوله‌ای و تکمیل راه	سنگ و ملات	۳۳۵	۱۲۰
۸	هزینه خاکبرداری فنداسیون سازه‌ها	=	۱۶۵۰۰	۱۳۰
۹	تثیت سرریز و تخلیه نهائی سیلاب	سنگ و ملات	۲۸۴	۱۱۰
۱۰	هزینه‌های نقشه برداری و کارگاهی	-	-	۱۴
۱۱	سازه‌های آب گیر با ارتفاع کوتاه	سنگ و تور	۱۸۵	۵۰
۱۲	احداث تورکینست شماره ۲	خاکی	۶۰۰۰۰	۹۰۰
جمع			۲۸۶۰ میلیون ریال	

بر مبنای فهرست بهای آبیاری زهکشی سال ۱۳۸۱

\*: حدود ۳۵۵۱ هکتار از مساحت حوزه مورد نظر هر ساله تحت قرق حفاظتی می باشد که محدوده آن جز قطعات اجرایی محسوب نمی گردد.

جدول شماره ۲۷- زمان بندی درآمدهای حاصل از اجرای پروژه های بیولوژیک حوزه قاسم

آباد زوزن

ردیف	نوع پروژه	سال اول		سال دوم		سال سوم		سال چهارم		سال پنجم	
		حجم سطح (میلیون ریال)	درآمد	حجم سطح (میلیون ریال)	درآمد	حجم سطح (میلیون ریال)	درآمد	حجم سطح (میلیون ریال)	درآمد	حجم سطح (میلیون ریال)	درآمد
۱	بذرپاشی	۸۱ / ۳۴۲ هکتار	-	۱۲ / ۱۶۸ هکتار	۱۸۵۳ / ۳۰	۶ / ۵۷۲ هکتار	۱۳ / ۱۵	۸ / ۳۰۵ هکتار	۵۴ / ۵۱	-	۲۷ / ۵۲



خلاصه گزارش حوزه ابخیز قاسم آباد زوزن شهرستان خواف

										ترویجی	
۸۷/۸۹	-	۳۷	-	۱۰۵	-	۱۸۸		-		جمع درآمد	
		۱۴۲		۱۰۰		۸۹					