



بسم الله الرحمن الرحيم

خلاصه گزار گزارش مطالعاتی حوزه جهان آباد (جعفریه) تربت جام



۱- فیزیوگرافی و توپوگرافی

منطقه مورد مطالعه جزئی از حوزه آبخیز قره قوم می باشد که در شهرستان تربت جام و در طول جغرافیایی 48° الی 53° و عرض جغرافیایی 31° الی 35° قرار دارد. وسعت کل حوزه ۳۳۴۵ هکتار که در دامنه کوههای شاه نشین واقع شده است. منطقه بیشتر کوهستانی و تپه ماهوری است. بلندترین نقطه منطقه و پست ترین نقطه در محل خروجی حوزه ۱۱۱۵ متر در قسمت شمالی منطقه می باشد. در ادامه تقسیم بندی حوزه به زیرحوزه های مناسب انجام گرفته که تعداد چهار زیرحوزه مستقل هیدرولوژیک و یک زیرحوزه غیر مستقل تفکیک شده است.



جدول (۱) خصوصیات شبکه هیدروگرافی زیر حوزه ها

زیر حوزه ها	مساحت	طول آبراهه	طول کلیه آبراهه ها	شیب ناخا لص	شیب خا لص	تراکم زهکشی	ضریب دو شاخه	فاصله مرکز ثقل
	Km	Km	Km	% S ₁	% S ₂	Km/Km ²	شدن	تا خروجی
F ₁	۱۱/۱۹۳	۷/۶۵	۵۸/۵۴	۸/۱۳	۵/۲۳	۱/۵۶	۲/۹۴	۰/۸
F _۲	۳/۴۸۹	۶/۹۵	۱۸/۴۶	۹/۰۶	۵/۲۹	۱۰,۹۳	۳/۷۵	۳/۷۵
F _۳	۱۱/۷۴۹	۷/۸۶	۶۸/۱۴	۱۰/۰۵	۵/۸	۱/۱۴	۳/۲۸	۳/۱۸
F _۴	۴/۹۸۶	۴/۲	۲۰/۲۴	۴/۷۶	۴/۰۶	۸/۵۱	۲/۶۱	۳/۶
F _{۴'}	۲/۰۳	-	-	-	-	-	-	۰/۶۲
F _{0۴}	۳۳/۴۴۹	۱۰/۷۱	۱۲۴/۴۳	۷/۷	۳/۷۲	۳/۵۱	۳/۱۷	۳/۹

جدول (۲) خصوصیات فیزیکی زیر حوزه ها

زیر حوزه ها	مساحت	محیط	ضریب شکل	ضریب گراولیوس	طول مستطیل معادل	عرض مستطیل معادل
	Km	Km			Km	Km
F ₁	۱۱/۱۹۳	۱۶/۳۲۱	۰/۱۹	۱/۳۷	۶/۴۲	۱/۷۴
F _۲	۳/۴۸۹	۱۴/۴۲۷	۰/۰۷	۲/۱۶	۶/۶۹	۰/۵۲



F۳	۱۱/۷۴۹	۱۷/۸۹۳	۰/۱۹	۱/۴۶	۷/۳۵	۱/۶۰
F۴	۴/۹۸۶	۱۲/۴۹۷	۰/۲۸	۱/۵۷	۵/۳۱	۰/۹۴
F'۴	۲/۰۳	-	-	-	-	-
Fo۴	۳۳/۴۴۹	۲۵/۹۶۸	۰/۲۹	۱/۲۶	۹/۴۴	۳/۵۴

جدول (۳) خصوصیات توپوگرافی حوزه و زیر حوزه های منطقه مطالعاتی

زیر حوزه ها	مساحت	ارتفاع حداکثر	ارتفاع حداقل	اختلاف ارتفاع	میانگین وزنی	میانگین حسابی	ارتفاع ۵۰٪	مد ارتفاعی
	Km ۲	m	m	m	m	m	m	m
F۱	۱۱/۱۹۳	۱۸۸۰	۱۱۵۸	۷۲۲	۱۴۳۰/۶۱	۱۵۱۹	۱۴۲۰	۱۳۲۰
F۲	۳/۴۸۹	۱۸۸۰	۱۱۵۰	۷۳۰	۱۳۳۷/۱۶	۱۵۱۵	۱۳۲۰	۱۲۰۰
F۳	۱۱/۷۴۹	۱۹۸۰	۱۱۵۰	۸۳۰	۱۴۰۸/۷۸	۱۵۶۵	۱۳۸۰	۱۲۴۰
F۴	۴/۹۸۶	۱۳۹۱	۱۱۵۸	۲۳۳	۱۲۶۵/۶	۱۲۷۴/۵	۱۳۱۰	۱۲۴۰
F'۴	۲/۰۳	-	۱۱۱۵	-	۱۲۹۳/۶۸	-	۱۳۴۰	۱۳۲۰
Fo۴	۳۳/۴۴۹	۱۹۸۰	۱۱۱۵	۸۶۵	۱۳۶۴/۳	۱۵۴۷/۵	۱۳۵۰	۱۲۴۰

۲- هواشناسی و اقلیم

جدول شماره (۴) : نتایج برآورد میزان بارندگی ماهیانه زیر حوزه‌ها (میلیمتر)

مجموع بارندگی سالانه	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	ارتفاع متوسط (متر)	زیر حوزه
247	0	0	0	5/96	41/5	48	53/8	42/2	24/8	17/8	9/99	3	1364	حوزه



جدول ۴ مقادیر بارندگی ترسالی و خشکسالی زیر حوزه‌ها بادوره بازگشتهای مختلف

حوزه	F'4	F4	F3	F2	F1	زیر حوزه
247/00	235/92	231/51	253/98	242/74	257/40	مجموع بارندگی سالیانه
113/03	107/96	105/94	116/22	111/08	117/79	200
118/93	113/60	111/48	122/29	116/88	123/94	100
126/46	120/78	118/53	130/03	124/28	131/78	50
136/40	130/28	127/85	140/26	134/05	142/15	25
155/82	148/83	146/05	160/22	153/13	162/38	10
179/68	171/62	168/42	184/76	176/58	187/25	5
208/32	198/98	195/26	214/21	204/73	217/10	3
247/00	235/92	231/51	253/98	242/74	257/40	2
297/02	283/69	278/40	305/41	291/90	309/53	3
358/13	342/06	335/67	368/24	351/95	373/21	5
442/65	422/79	414/90	455/16	435/02	461/29	10
560/84	535/68	525/67	576/68	551/17	584/46	25
656/73	627/27	615/55	675/28	645/40	684/39	50
759/07	725/01	711/47	780/51	745/98	791/04	100
868/45	829/49	814/00	892/99	853/48	905/03	200

جدول شماره ۵ نتایج برآورد متوسط دمای ماهیانه در حوزه و زیر حوزه‌ها

حوزه	F'4	F4	F3	F2	F1	زیر حوزه
14/39	14/73	14/86	14/19	14/52	14/08	مهر
10/41	10/64	10/73	10/27	10/50	10/20	آبان
5/05	5/31	5/42	4/89	5/15	4/81	آذر
2/58	2/85	2/95	2/42	2/69	2/34	دی
1/91	2/23	2/35	1/71	2/03	1/61	بهمن
5/20	5/51	5/63	5/00	5/32	4/91	اسفند
10/62	10/95	11/08	10/42	10/75	10/32	فروردین
15/49	15/90	16/06	15/23	15/64	15/10	اردیبهشت
19/89	20/39	20/59	19/58	20/09	19/42	خرداد
22/89	23/44	23/65	22/55	23/10	22/38	تیر
21/94	22/51	22/74	21/58	22/16	21/40	مرداد



جدول ۶- نتایج برآورد معدل حداقل دمای ماهیانه در حوزه و زیر حوزه‌ها

زیر حوزه	F1	F2	F3	F4	F'4	حوزه
میانگین دمای سالیانه	5/64	6/11	5/75	6/46	6/32	5/97

جدول ۷ نتایج برآورد معدل حداکثر دمای ماهیانه در حوزه و زیر حوزه‌ها

زیر حوزه	F1	F2	F3	F4	F'4	حوزه
میانگین دمای سالیانه	18/78	19/32	18/90	19/73	19/57	19/16

جدول ۸ نتایج برآورد حداقل و حداکثر مطلق دما در ایستگاه باغ سنگان

ماه	مهر	آبان	آذر	دی	تیر	اسفند	فروردین	اردیبهشت	خرداد	بهار	مرداد	شهریور	سالیانه
حداکثر مطلق	32/67	27/12	20/58	16/85	17/90	22/75	29/75	34/22	38/02	40/06	39/10	37/68	41/14
حداقل مطلق	2/59	-2/76	-7/62	-9/58	-10/62	-5/96	0/28	5/52	11/54	15/28	15/20	9/77	-13/20

اقلیم منطقه با روش آمبرژه برای کلیه زیر حوزه‌ها نیمه خشک بدست آمده است و منحنی آمپروترمیک دوره خشک شش ماهه را نشان می‌دهد.

فاکتور باد نیز بر اساس اطلاعات ایستگاه هواشناسی تربت جام تجزیه و تحلیل شده که نشان می‌دهد جهت باد اصلی شمال غرب و شمال به سمت جنوب شرق و جنوب در اکثر ماه‌ها می‌باشد.

۳- زمین‌شناسی و ژئومرفولوژی

منطقه مورد مطالعه جزئی از زون کپه‌داغ می‌باشد. زون کپه‌داغ در اثر چین خوردگی در حوزه رسوبی است که قریب به ۶۰۰۰ متر رسوب را از ژوراسیک زیرین تا میوسن در خود جای داده است و پس از سپری نمودن تمام مراحل یک چین خوردگی و خاتمه روند رسوبگذاری مرفولوژی کنونی را در ناحیه شمال شرق ایران بوجود آورده است. این رسوبات تحت تأثیر عوامل کوهزایی و خشکی زایی سربرافراشته و چین خوردگی‌های موجود در شمال شرق ایران را به وجود آورده‌اند. سازندهای عمده شناسایی گردیده شامل دو سازند میانکوهی و سازند کشف‌رود می‌باشند.



سازند میانکوهی قدیمی ترین سازند منطقه شامل شیل برنگ قهوه‌ای و ماسه‌سنگ همراه با لایه‌های ذغال سنگی است که دربخش جنوبی منطقه ارتفاعات کوه‌های شاه‌نشین را تشکیل داده است.

سازند کشف رود که از نظر لیتولوژی شامل ماسه‌سنگها و شیل‌های سیلیتی، رسی با فسیل گیاهی است. این سازند عمدتاً دربخش شمالی منطقه رخنمون دارد که با توجه به میزان شیل و یا ماسه سنگ و برتری هر یک به دیگری به سه بخش نسبتاً متمایز تفکیک گردیده است.

مارن و کنگلومرای قرمز نئوژن که به طور غیررسمی به رسوباتی معمولاً به رنگ قرمز و عمدتاً از مارن، ماسه سنگ و کنگلومرا تشکیل گردیده و مربوط به نهشته‌های الیگومیرس می‌باشد، در دامنه‌های قسمت غربی در اطراف جاده اصلی و قسمت‌های مرکزی منطقه اکثراً مارن‌ها رخنمون داشته و در حالیکه کنگلومرا و ماسه سنگ به مقدار کم کنار مارن‌ها قابل مشاهده است.

رسوبات آبرفتی کوارترنر شامل جدیدترین نهشته‌های حوزه مطالعاتی می‌باشند که به صورت واحدهای آبرفتی منفصل و سخت نشده در مناطق پست حوزه بر روی سطح دگرشیب و فرسایش سنگ نهشته‌های قدیمی تر استقرار یافته‌اند. این نهشته‌ها در منطقه به صورت کلی رسوبات آبرفتی مرتفع یا قدیم که به صورت پادگانه‌های مرتفع رو تشکیلات قدیمی تر را می‌پوشاند.

تکتونیک و زمین ساخت منطقه و فرآیندهای فرسایشی حوزه شامل عوامل تکتونیکی و ساختمانی، عوامل لیتولوژیکی، نیروی ثقل، فرآیندهای شیمیایی و آب و هوا و اقلیم نیز بررسی و تحلیل شده است.

بررسی حساسیت سنگها به فرسایش و نقش رسوب‌زایی آنها از نظر زمین شناسی بر اساس خصوصیات فیزیکی و شیمیایی و فیزیوگرافی سنگهای منطقه از نوع شیل و ماسه‌سنگ و سنهای نئوژن و نهشته‌های کوارترنر انجام گرفته و بر اساس روشهای EPM و پسیاک برای هر یک از رخساره‌ها ارزیابی و مقایسه شدت فرسایش پذیری سنگها انجام شده است.

جدول شماره ۹- ارزیابی عامل زمین‌شناسی سطحی (سنگ شناسی) یا

حساسیت سنگها به فرسایش به روش EPM و پسیاک.

نمره ارزیابی به روش پسیاک	نمره ارزیابی به روش EPM	سنگ شناسی	نام رخساره	کد رخساره
۷	۰/۹	ماسه سنگ و شیل همراه با لایه‌های ذغال	بیرون زدگی پراکنده سنگی ۵۰-۲۵ درصد	۱-۱-۱
۷/۵	۱	شیل و ماسه سنگ همراه با لایه‌های ذغال	بیرون زدگی پراکنده سنگی کمتر	۲-۱-۱



			از ۲۵ درصد	
۸/۲	۱/۲	شیل و کمی ماسه سنگ	واریزه با الگوی فرسایش آبی	۳-۱-۱
۸	۱/۱	ماسه سنگ و کمی شیل	بیرون زدگی سنگی با واریزه کمتر از ۲۵ درصد	۴-۱-۱
۷	۰/۹	ماسه سنگ و شیل	بیرون زدگی سنگی ۲۵-۵۰	۵-۱-۱
۷/۵	۱	کنگومرا و ماسه سنگ و کمی مارن	بیرون زدگی سنگی با واریزه بلوکی کمتر از ۲۵٪	۱-۲-۱
۹/۵	۱/۹	مارن و کمی کنگومرا و ماسه سنگ	فرسایش خندقی	۱-۳-۱
۹	۱/۵	نهشته‌های آبرفتی قدیم	دشت ریس	۱-۴-۱

بررسی نقش رسوب زایی هر یک از رخساره‌ها و فرسایش مرتبط با فرآیندهای مرتبط با هوازدگی و رسوب‌سازی حاصل تأثیر فرآیندهای زمین‌ساختی و تأثیر فرسایش حاصل از انرژی آبهای سطحی بر رسوب‌زایی واحدها و در نهایت جمع‌بندی بخش زمین‌شناسی ارائه شده است.

از واحدهای سنگی تشریح شده که نشان می‌دهد شیل و ماسه‌سنگهای سازند میانکوهی و ماسه‌سنگ و کمی شیل سازند کشف رود (JKS) و بالاخره نهشته‌های آبرفتی نفوذپذیری بالا دارند و ماسه سنگ و شیل سازند کشف رود (JKs.sh) و کنگومراهای نئوژن (NGC) جزء سنگهای نفوذپذیری متوسط و شیل ماسه‌سنگ‌های سازند کشف رود (JKsh) که در آنها میزان شیل بیشتر از ماسه‌سنگ است نفوذپذیری کم و بخشهای مارنی نئوژن نفوذپذیری خیلی کم دارند.

مصالح و منابع قرضه شامل مصالح سنگی، مصالح ریزدانه و مصالح خاکی نیز مشخص شده است. بررسی واحدهای سنگی از نظر احداث سازه‌ها و ابنیه آبخیزداری صورت گرفته و تأکید شده که از احداث هر گونه سازه روی مارن‌ها خودداری شود و به استقرار پوشش گیاهی توجه شود. بررسی واحدها، تپ‌ها و رخساره‌های ژئومرفولوژی نیز انجام شده است. در منطقه یک واحد کوهستان که دارای چهار تپ و مجموعاً ۸ رخساره شناسایی و مشخص شده است.

جدول شماره ۱۰ وضعیت و مشخصات واحدها، تپها و رخساره‌های ژئومرفولوژی را نشان می‌دهد.



جدول شماره ۱۰: وضعیت و مشخصات واحدها، تیپها و رخساره‌های ژئومورفولوژی

کد واحد	نام واحد	کد تیپ	نام تیپ	کد رخساره	نام رخساره	سنگ شناسی
۱	کوهستان	۱-۱	شیل و ماسه سنگ	۱-۱-۱	بیرون زدگی سنگی ۵۰ تا ۷۵ درصد	ماسه سنگ و شیل همراه با لایه‌های ذغال (سازند میانکوهی)
				۲-۱-۱	بیرون زدگی پراکنده سنگی کمتر از ۲۵ درصد	شیل و ماسه سنگ همراه با لایه‌های ذغال (سازند میانکوهی)
				۳-۱-۱	واریزه با الگوی فرسایش آبی	شیل و کمی ماسه سنگ (سازند کشف رود)
				۴-۱-۱	بیرون زدگی سنگی کمتر از ۲۵٪ با واریزه بلوکی	ماسه سنگ و کمی شیل (سازند کشف رود)
				۵-۱-۱	بیرون زدگی سنگی ۵۰ تا ۲۵ درصد	ماسه سنگ و شیل (سازند کشف رود)
۲-۱	کنگلومرا و ماسه سنگ	۱-۲-۱	کنگلومرا و ماسه سنگ	۱-۲-۱	بیرون زدگی سنگی کمتر از ۲۵ درصد با واریزه بلوکی	کنگلومرا و ماسه سنگ و کمی مارن
				۳-۱	فرسایش خندقی	مارن و کمی کنگلومرا و ماسه سنگ
				۴-۱	پادگانه	دشت ریس



وضعیت لغزش و ریزش منطقه بررسی شده که نشان می‌دهد لغزش در منطقه عمومیت نداشته و صرفاً به صورت موضعی در حاشیه رودخانه اصلی در مارنهای نئوژن دیده می‌شود.

علل تغییر ژئومورفولوژی در حوزه نیز بررسی و تجزیه و تحلیل شده است.

۴- خاکشناسی

در بررسی منابع اراضی در تیپ اصلی از تیپ‌های نه‌گانه اراضی شامل تیپ کوهستان و تیپ فلاتها و تراسهای فوقانی شناسایی شده است. در تیپ کوهستان دو واحد و پنج اجزاء واحد اراضی و در تیپ فلاتها و تراسهای فوقانی سه واحد و سه اجزاء واحد اراضی مشخص شده است.

هر یک از اجزاء واحد اراضی تشریح و از نظر جنس و ژئومورفولوژی و عمق خاک و محدودیتها و عملیات عمرانی پیشنهادی اشاره شده است. رژیم رطوبتی خاکهای منطقه خشک و گرم و رژیم حرارتی خاکهای منطقه ترمیک یا گرم است. طبقه بندی خاکهای منطقه بر اساس سویل تاکسونومی و FAO انجام گردیده که از ۱۱ رده طبقه‌بندی خاکهای منطقه در دوره انتی سویل و اریدی سویل هستند.

گروههای هیدرولوژیکی خاکهای منطقه نشان می‌دهد ۴ اجزاء واحد اراضی منطقه در گروه هیدرولوژی B و سه اجزاء واحد اراضی در گروه هیدرولوژی D و یک اجزاء واحد اراضی در گروه C قرار دارند. تشریح پروفیل‌ها و آنالیز فیزیکی و شیمیایی خاک به تفکیک اجزاء واحد اراضی انجام گرفته است. طبقه‌بندی تناسب اراضی در سه مرحله رده‌های تناسب، کلاسهای تناسب و زیر کلاسهای تناسب اراضی با محدودیت‌ها تشریح شده است.

۵- هیدرولوژی

متوسط آبدهی ایستگاهها منطقه در دوره آماری (۷۹-۱۳۵۴) ماهیانه و فصلی و سالیانه برآورد شده است. دوره خشک و مرطوب بر اساس روش میانگین متحرک ۵۳ ساله آبدهی ایستگاه مینا (باغ عباسی) یک دوره ۷ ساله مرطوب و یک دوره ۷ ساله خشک و بقیه دوره مرطوب بوده است.

برآورد رواناب سالیانه زیر حوزه‌ها از روشهای جاستین، ICAR و روش استدلالی که در روش جاستین ضریب رواناب بین ۱۸/۶ تا ۲۲/۷ درصد و روش ICAR ضریب رواناب بین ۱۶/۷ تا ۱۸/۸٪ و روش استدلالی بین ۴۹ تا ۵۱٪ به دست آمده است. با استفاده از روش منطقه‌ای نیز میزان رواناب برآورد شده و ضریب آن معادل ۱۴٪ برآورد شده که در تحلیل روشها روش جاستین بعنوان روش قابل قبولی معرفی شده است.



جدول شماره ۱۱: برآورد رواناب و ضریب رواناب با استفاده از مدل جاستین

زیر حوزه	اختلاف ارتفاع (متر)	ارتفاع متوسط (متر)	مساحت (کیلومتر مربع)	میانگین بارندگی سالیانه (میلی متر)	درجه حرارت (سانتی گراد)	شیب حوزه (درصد)	جاستین		
							ارتفاع رواناب (سانتی متر)	ضریب جریان (درصد)	حجم رواناب (میلیون متر مکعب)
حوضه	865	1115	33/45	247/0	12/65	24/08	5/18	0/21	1/73

جدول شماره ۱۲- رژیم رواناب ماهیانه زیر حوزه‌ها

زیر حوزه	رواناب ماهیانه (میلیمتر)												
	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	
حوضه	0/00	0/00	0/00	1/25	8/70	10/06	11/29	8/84	5/20	3/74	2/09	0/63	51/81

برآورد دبی پیک سیلاب با استفاده از روشهای مدل ریاضی منطقه‌ای و روش منحنی پوشش سیلاب و روش استدلالی و روش خطوط همزمان تمرکز و روش SCS انجام شده که در تحلیلی بر روی روشها روش SCS قابل قبول عنوان شده است.

جدول شماره ۱۳: برآورد رواناب و ضریب رواناب با استفاده از مدل جاستین

زیر حوزه	اختلاف ارتفاع (متر)	ارتفاع متوسط (متر)	مساحت (کیلومتر مربع)	میانگین بارندگی سالیانه (میلی متر)	درجه حرارت (سانتی گراد)	شیب حوزه (درصد)	جاستین		
							ارتفاع رواناب (سانتی متر)	ضریب جریان (درصد)	حجم رواناب (میلیون متر مکعب)
حوضه	865	1115	33/45	247/0	12/65	24/08	5/18	0/21	1/73



جدول شماره ۱۴ رژیم رواناب ماهیانه زیر حوزه‌ها

رواناب سالیانه (میلیمتر)	رواناب ماهیانه (میلیمتر)												زیر حوضه
	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	
51/81	0/63	2/09	3/74	5/20	8/84	11/29	10/06	8/70	1/25	0/00	0/00	0/00	حوضه

برآورد دبی پیک سیلاب با استفاده از روشهای مدل ریاضی منطقه‌ای و روش منحنی پوشش سیلاب و روش استدلالی و روش خطوط همزمان تمرکز و روش SCS انجام شده که در تحلیلی بر روی روشها روش SCS قابل قبول عنوان شده است.

جدول ۱۵ برآورد دبی پیک سیلاب (مترمکعب بر ثانیه)													مساحت (کیلومتر مربع)	زیر حوزه								
100			50			25			10			5			2							
98/04	آنالیز منطقه ای بنسبون	منحنی پوش سیلاب	استدلالی	SCS	آنالیز منطقه ای بنسبون	منحنی پوش سیلاب	استدلالی	SCS	آنالیز منطقه ای بنسبون	منحنی پوش سیلاب	استدلالی	SCS	آنالیز منطقه ای بنسبون	منحنی پوش سیلاب	استدلالی	SCS	آنالیز منطقه ای بنسبون	منحنی پوش سیلاب	استدلالی	SCS		
	9	9	3	6	6	8	2	4	4	6	2	3	4	1	1	3	1	6	1	2	8	
	5	8	3	8	8	0	6	6	8	5	0	0	9	4	6	9	1	2	1	7	3	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3
	1	1	7	4	6	5	8	6	5	8	8	4	6	0	9	2	0	4	3	7	5	5
	33/4																	حوزه				
	5																					

مطالعات برف برای منطقه با استفاده از ضریب برفی ارائه شده در گزارش هواشناسی انجام گرفته است.

تعیین محل کلیه چشمه‌ها در محدوده طرح انجام شده و سپس بیلان آبی حوزه و زیرحوزه‌ها نیز برآورد و مشخص شده که اکثر زیرحوزه‌ها بیلان مثبت دارند.



جدول شماره ۱۶- اجزای معادله بیلان برای حوزه و زیر حوزه های مطالعاتی

خروجی			ورودی	نام زیر حوزه
تبخیر و تعرق واقعی سالیانه ET (میلی متر)	رواناب سالیانه R (میلی متر)	جریان آب زیر زمینی سالیانه (میلی متر)	بارندگی سالیانه P (میلی متر)	
244/74	51/8	190/92	247/00	حوزه

۶- آبهای زیرزمینی

جدول شماره ۱۷ مشخصات منابع آب زیرزمینی حوزه آبخیز جعفریه

آبدهی مترمکعب در سال	آبدهی Li/sec	نوع منبع آب	ارتفاع از سطح دریا متر	عرض جغرافیایی N	طول جغرافیایی E	ردیف
۱۲۴۴۱۶	۴	چشمه پده	۱۲۴۵	۲۵ و ۲۴ و ۵۵	۶۰ و ۵۰ و ۴۵/۱	۱
۶۸۴۲۹	۲۲	قنات جرخشک	۱۲۳۷	۳۵ و ۳۴ و ۵۴/۲	۶۰ و ۵۰ و ۴۴/۹	۲
۳۱۱۰۴	۱	چشمه فجه	۱۳۰۷	۳۵ و ۳۴ و ۱۴/۷	۶۰ و ۵۰ و ۳۱/۲	۳
۳۱۱۰	۰/۱	چشمه دوهلنگی	۱۳۳۰	۳۵ و ۳۳ و ۵۹	۶۰ و ۵۰ و ۴۸/۹	۴
۱۲۴۴۱	۰/۴	چشمه قربان	۱۳۶۱	۳۵ و ۳۳ و ۲۲/۹	۶۰ و ۵۱ و ۲۴/۱	۵
۹۳۳۱۲	۰/۳	چشمه زیل	۱۳۴۴	۳۵ و ۳۳ و ۴۵/۵	۶۰ و ۵۱ و ۴۶	۶
--	خشک	چشمه اولنگ	۱۲۸۵	۳۵ و ۳۳ و ۲۸	۶۰ و ۵۲ و ۵۷/۶	۷
۹۳۳۱۲۰	۳	چشمه قلندر	۱۳۴۹	۳۵ و ۳۳ و ۲۰/۳	۶۰ و ۵۱ و ۳۷/۱	۸
۸۳۹۸۰۸	۲۷	قنات فراهمی	۱۲۶۱-۱۲۶۴	۳۵ و ۳۴ و ۵۸/۹	۶۰ و ۵۲ و ۰۰/۴	۹
۲۴۸۸۳	۰/۸	چشمه خلیفه	۱۱۵۹	۳۵ و ۳۵ و ۰۷/۴	۶۰ و ۵۲ و ۳۹/۴	۱۰
۶۵۳۱۸	۲/۱	پشته ته کال	۱۲۴۷	۳۵ و ۳۴ و ۵۰/۳	۶۰ و ۵۰ و ۳۶/۲	۱۱



		جر خشک				
۶۲۲۱	۰/۲	چشمه کال مخی	۱۲۹۵	۳۵ و ۳۴ و ۲۲/۸	۶۰ و ۵۰ و ۱۷/۵	۱۲
۱۸۹۴۲۳۳۶		۶۰/۹	جمع حوزه			

از طرفی سفره زیرزمینی از غنای کافی برخوردار نبوده و دارای حجم کم و تراوایی در حد متوسط است. تاکنون توسط شرکت آب منطقه‌ای خراسان مطالعات دقیق و فنی در زمینه منابع آب زیرزمینی در سطح حوزه انجام نشده و ضرایب هیدرودینامیکی و سطوح آب سفره‌ها نامشخص است در عین حال کیفیت آبهای سطحی و زیرزمینی در حد بالایی بوده و در صورتیکه پروژه استحصال و توسعه آب در این حوزه اجرا شود و سهم قابل توجهی در افزایش آبدهی منابع آب زیرزمینی و توسعه سطح زیرکشت آبی خواهد داشت.

۷- پوشش گیاهی و مرتع:

جدول ۱۸ تعیین درصد پوشش زمین

وضعیت پوشش زمین به درصد L.C				علامت اختصاری گونه‌های غالب	شماره تیپ
پوشال Litter	صخره و سنگ Rock	خاک لخت Soil	تاج پوشش Cover		
۱۸	۱۸	۳۸	۲۶	Ac.Pu-Po.bul	I
۱۲	۱۱	۲۵	۵۲	Brote-ci-sp-Po.bu	II
۹	۲۰	۲۶	۴۵	Ar. he-Po.bu-Br.te	III
۵	۳۴	۲۵	۳۶	Pr.ar	IV
۴	۶۰	۲	۳۴	Ar.he-Hu.pe-Br.te	V
۲	۴۸	۱۶	۳۴	Ar.he-Br.te - جارونرم	VI
۱۴	۱۰	۳۴	۴۲	Pr.ar-Lu.ac	VII



جدول ۱۹ وضعیت و امتیازات مد نظر

امتیاز	وضعیت مرتع	ردیف
بالاتر از ۴۰ امتیاز	مراتع خوب و عالی	۱
۲۹-۳۰ امتیاز	مراتع متوسط	۲
۱۵-۲۹ امتیاز	مراتع فقیر	۳
کمتر از ۱۵ امتیاز	مراتع خیلی فقیر	۴

جدول شماره ۲۰: تعیین ظرفیت تیپ های مرتعی

شماره تیپ	علامت اختصاری گونه های غالب	مقدار علوفه قابل برداشت در متر مربع (gr)	مقدار علوفه قابل برداشت در هکتار (Kg)	مساحت تیپ (هکتار)	علوفه تولید کل (Kg)	ظرفیت مرتع بر حسب A.u.m	ظرفیت مجاز در مدت بهره برداری ۹۰ روز
I	Ac.sp-Poa.bul	۸/۴	۸۴	۲۶۰/۴	۲۱۸۷۴	۱,۴	۰,۴۷
II	Br.te-ci.sp-Poa-bul	۹/۷	۹۷	۴۰۶/۵	۳۹۴۳۱	۱,۶	۰,۵۴
III	Ar.he-Poa.bul-Br.te	۱۴/۳	۱۴۳	۱۴۰۹/۵	۲۰۱۵۵۹	۲,۳۸	۰,۷۶
IV	Por.sp	غیر قابل بهره برداری	-	۲۲۳/۱۱	-	-	-
V	Ar.he-Hal.pe-Br.te	۶/۱	۶۱	۸۵/۷۷۵	۵۲۳۲	۱	۰,۳۳
VI	جارونرم - Br.درمنه	۵/۳	۵۳	۴۸۶/۵۵۸	۲۵۷۸۷/۲	۰,۸۸	۰,۲۹
VII	Por.ar-La.ac	۱/۱	۱۱	۸۳/۰۱۸	۹۱۳/۲	غیر قابل بهره برداری	غیر قابل بهره برداری
					۲۷۲۹۴۸/۳		



جدول شماره ۲۱ مساحت و ظرفیت تیپ‌های گیاهی در هر زیرحوزه منطقه جعفریه تربت جام

کل حوزه	F۴		F'۴		F۳		F۲		F۱		زیر حوزه ۰	تیپ گیاهی	
	ظرفیت Kg	مساحت ha	ظرفیت Kg	مساحت ha	ظرفیت Kg	مساحت ha	ظرفیت Kg	مساحت ha	ظرفیت Kg	مساحت ha			
۲۱۸۷۴	۱/۴ ۲۶۰	-	-	-	-	-	۲۱۸۷۴	۱/۴ ۲۶۰	-	-	-	-	I
۳۹۴۳۱	۱/۵ ۴۰۶	-	-	-	-	۱/۱ ۱۴۸۴	۱۵/۲ ۵۱۷۹	۱/۸ ۵۳/۴	۱/۶ ۳۲۷۶۶	۳۳۷/۸			II
۲۰۱۵۵ ۸	۱/۵ ۱۴۰۹	۱/۵ ۳۶۶۷۹	۱/۵ ۲۵۶	۱۷۱/۶	۱/۲	۱/۹ ۶۰۵۳۱	۱/۳ ۴۲۳	۱/۴ ۳۰۷۱۶	۱/۸ ۲۱۴	۱/۱ ۷۳۴۵۹	۵۱۳/۷		III
-	۱/۱ ۲۲۳	-	-	-	-	-	۴/۷	-	۱۷/۹	-	۱۹۹/۱		IV
۵۲۳۳/۸	۸۵/۸	۱/۳ ۲۷۶۳	۴۵/۳	۱/۲ ۱۲۳۲	۲۰/۲	۵۳۰/۷	۸/۷	۷۰۷/۶	۱۱/۶	-	-		V
۲۵۷۸۵	۱/۵۶ ۴۸۶	۱/۲ ۷۳۸۸	۱/۴ ۱۳۹	۱/۹ ۹۵۵۵	۱/۳ ۱۸۰	۱/۵ ۷۲۸۷	۱/۵ ۱۳۷	۱/۶ ۱۵۴۷	۲۹/۲	۶/۳۶	۰/۱۲		VI
۹۱۴/۱	۸۳/۱	۴۳۷/۸	۳۹/۸	-	-	-	-	۱۸۹/۲	۱۷/۲	۲۸۷/۱	۲۶/۱		VII
		۱/۸ ۴۷۲۶۸	۴۸۱	۱/۷ ۱۰۹۵۹	۱/۷ ۲۰۱	۱/۳ ۹۱۷۰۷	۱/۸ ۸۴۹	۱/۶ ۳۸۳۴۰	۱/۱ ۳۴۴	۱/۱۶ ۱۰۶۵۱۹	۱/۸۲ ۱۰۷۶		جمع تیپ‌ها



جدول شماره ۲۲ مساحت اراضی زراعتی و مراتع

زیر حوزه	اراضی زراعی (هکتار)	مساحت مراتع (هکتار)
F۱	۳۸/۸۸۳	۱۰۸۰/۴۸۷
F۲	۱۱/۱۶۳	۳۳۷/۷۰۷
F۳	۲۶۹/۴۵۳	۹۰۵/۵۰۲
F۴	۱۵/۸۴۵	۴۸۲/۸۹۸
F۴	-	۲۰۳/۱۱۸
کل منطقه	۳۳۵/۳۴۴	۳۰۰۹/۷۱۲

جدول شماره ۲۳- تعیین درصد پوشش زمین

شماره تیپ	علامت اختصاری گونه‌های غالب	وضعیت پوشش زمین به درصد L.C		
		تاج پوشش Cover	خاک سخت Soil	صخره و سنگ Rock
I	Ac. Pu-Po.bul	۲۳	۳۸	۱۸
II	Brote-ci-sp-po.bu	۵۲	۲۵	۱۱
III	Ar.he.po.bu-Br.te	۴۵	۲۶	۲۰
IV	Pr.ar	۳۶	۲۵	۳۴
V	Ar.he-Hu.pe-Br.te	۳۴	۲	۶۰
VI	جارو نرم -Ar.he-Br.te	۳۴	۱۶	۴۸
VII	Pr.ar-Lu.ac	۴۲	۳۴	۱۰

تعیین وضعیت مرتع بر اساس روش ۴ فاکتوره و گرایش مرتع بر اساس ترازوی گرایش و ظرفیت مرتع به روش قطع و توزین انجام گرفته است.



در این منطقه یک واحد کوهستان مشخص شده است که در واحد کوهستان چهار تیپ شیل و ماسه سنگ (Jk.Sh) با پنج رخساره و تیپ کنگلومرا و ماسه سنگ (Ngm) با یک رخساره و تیپ مارن با یک رخساره و تیپ پادگانه (Qt₁) با یک رخساره معین گردیده است.

برای برآورد فرسایش و رسوب از روش تجربی E.P.M استفاده شده و برای این کار رخساره‌های ژئومرفولوژی به عنوان واحد کاری در نظر گرفته شده است و در آن خصوصیات فرسایش، حساسیت سنگ و خاک و ضریب استفاده از اراضی مشخص و در نهایت فرسایش هر رخساره و سپس فرسایش هر زیر حوزه به صورت وزنی برآورد شده است

در تهیه گزارش فرسایش و رسوب ابتدا نقشه ژئومرفولوژی با عکسهای هوایی منطقه جعفریه چک گردید و سپس از واحدهای ژئومرفولوژی در منطقه جعفریه بازدید به عمل آورده شد و فرم مربوط به روش B.L.M تکمیل گردید. با تکمیل فرم فرسایش سطحی، شیاری، آبراهه‌ای یا خندقی در رخساره‌های ژئومرفولوژی و اشکال فرسایش خاک هر رخساره مشخص گردید.

در تجزیه و تحلیل فرسایش خاک با استفاده از روش E.P.M مقدار فرسایش زیر حوزه‌ها بین ۶ تا ۱۲ تن در هکتار در سال برآورد شده است که با شرایط منطقه مطابقت دارد.

جدول شماره ۲۴ طبقه بندی شدت فرسایش (Z)

مقادیر متوسط	مقادیر	شدت فرسایش	طبقه بندی فرسایش
۱/۲۵	$Z > 1$	خیلی شدید	I
۰/۸۵	$1 > Z > 0/71$	شدید	II
۰/۵۵	$0/71 > Z > 0/41$	متوسط	III
۰/۳	$0/4 > Z > 0/2$	کم	IV
۰/۱	$0/19 > Z$	خیلی کم	V



جدول شماره ۲۵ فاکتورهای مختلف EPM برای هر یک از واحدهای فرسایشی و مقدار فرسایش ویژه

رخسار فرسایشی	ψ	Xa	Y	I %	Z	کلاس فرسایش	t	T	H	Wsp M ^۳ / Km ^۲ /yr	Wsp Tone/ ha/yr
ErvS1	۰/۴	۰/۵	۰/۹	۴۵	۰/۴۸	III	۱۰/۵	۱/۰۷	۳۱۵/۴	۳۵۵/۲۵	۶/۳۹
R1S2	۰/۵	۰/۵	۰/۹	۴۵	۰/۵۳	III	۱۰/۵	۱/۰۷	۳۱۵/۴	۴۰۶/۱۶	۷/۳۱
R2S3	۰/۶	۰/۵	۱/۲	۲۵	۰/۶۶	III	۱۲/۲	۱/۱۵	۲۶۰/۴	۵۰۳/۷	۹/۰۷
ErB- R1	۰/۷	۰/۵	۱/۱	۲۵	۰/۶۶	III	۱۲/۲	۱/۱۵	۲۶۰/۴	۵۰۳/۷	۹/۰۷
ErvR1	۰/۷	۰/۵	۰/۹	۲۵	۰/۵۴	III	۱۲/۲	۱/۱۵	۲۶۰/۴	۳۷۲/۷۸	۶/۷۱
ErBS ۳	۰/۶	۰/۶	۱	۱۶	۰/۶	III	۱۳	۱/۱۸	۲۳۶/۹	۴۰۹/۰۶	۷/۳۶
G1S3	۰/۷	۰/۹	۱	۸	۰/۸۸	II	۱۳	۱/۱۸	۲۳۶/۹	۷۳۲/۲۳	۱۳/۰۸
E	۰/۳	۰/۹	۰/۵	۵	۰/۲۴	IV	۱۳	۱/۱۸	۲۳۶/۹	۱۰۰/۶۷	۱/۸۱

جدول شماره ۲۶ مقدار ضریب حساسیت خاک و سنگ به فرسایش (Y) در زیر حوزه‌ها

نام زیر حوزه‌ها	۰/۵		۰/۹		۱		۱/۱		۱/۲		کل		میانگین وزنی Y
	هکتار	%	هکتار	%	هکتار	%	هکتار	%	هکتار	%	هکتار	%	
کل حوزه	۳۳۵/۴	۱۰	۱۲۱۵	۱۳	۱۴	۱۹	۶۰/۲	۱/۸	۱۹۸/۸	۵/۹	۳۳۴۵/۰۵	۱۰۰	۰/۹۳

جدول شماره ۲۷ مقدار ضریب استفاده از زمین (Xa) و زیر حوزه‌ها

ارزش کلاسها زیر حوزه‌ها	۰/۵		۰/۶		۰/۹		کل		میانگین وزنی
	هکتار	%	هکتار	%	هکتار	%	هکتار	%	
کل حوزه	۱۴۷۳/۷	۴۴/۱	۷۴/۴	۲/۲	۱۷۹۷/۲	۵۳/۷	۳۳۴۵/۰۵	۱۰۰	۰/۷۲



جدول شماره ۲۸ ضریب فرسایش Ψ در هر زیر حوزه جعفریه

ارزش کلاسها	۰/۳		۰/۴		۰/۵		۰/۶		۰/۷		کل		میانگین وزنی Ψ	
	هکتار	%	هکتار	%	هکتار	%	هکتار	%	هکتار	%	هکتار	%		
کل حوزه	۳۳۵/۴	۱۰	۳۰۵	۹/۱	۴۱۳/۱	۱/۴	۲۷۲/۸	۸/۲	۱	۱/۴	۱۰۵	۳۳۴۵	۱۰۰	۰/۶۰

جدول شماره ۲۹- فاکتورهای مختلف روش EPM در زیر حوزه‌های جعفریه

زیر حوزه‌ها	Y	Xa	ψ	I %	Z	کلاس فرسایش	t	T	H	Wsp M ^۳ /Km ^۲ /yr	Wsp Tone/ ha/yr
کل حوزه	۰/۹۳	۰/۷۲	۰/۶	۲۴/۰۴	۰/۷۴	III	۱۲/۶۵	۱/۱۷	۲۴۷/۰۰	۵۷۷/۰۶	۱۰/۳۹

جدول شماره ۳۰ رسوب زیر حوزه‌های جعفریه تربت جام

زیر حوزه‌ها فاکتورها	F1	F2	F3	F4	کل حوزه	ردیف
P	۱۶/۳۲۱	۱۴/۴۲۷	۱۷/۸۹۳	۱۲/۴۹۷	۲۵/۹۶۸	۱
D _{av}	۱/۴۳۱	۱/۳۳۷	۱/۴۰۹	۱/۲۶۶	۱/۳۶۴	۲
D _c	۱/۱۵۸	۱/۱۵۰	۱/۱۵۰	۱/۱۵۸	۱/۱۱۵	۳
D	۰/۲۷۳	۰/۱۸۷	۰/۲۵۹	۰/۱۰۸	۰/۲۴۹	۴
L	۷/۶۵	۶/۹۵	۷/۸۶	۴/۲	۱۰/۷۱	۵
R _u	۰/۴۷۸	۰/۳۸۸	۰/۴۸۲	۰/۳۲۷	۰/۴۹۱	۶
Wsp M ^۳ /Km ^۲ /y	۵۹۹/۱۵	۶۱۷/۹۹	۴۹۸/۲۹	۵۸۵/۷۵	۵۷۷/۰۶	۷
GSP	۲۸۶/۶۱۹	۲۳۹/۵۴۱	۲۴۰/۲۴۴	۱۲۲/۶۱۳	۲۰۳/۴۱۳	۸
S	۱۱/۱۹۴	۳/۴۸۹	۱۱/۷۵۰	۴/۹۸۷	۳۳/۴۵۱۵	۹
GS M ^۳ /y	۳۲۰۸/۳۳۱	۵۳۸/۶۸۸	۲۸۲۲/۷۴۴	۶۱۱/۵۱۸	۹۴۰۰/۳۰۷	۱۰



انواع مختلف فرسایش در حوزه تشریح و شدت آنها نیز بررسی و در نهایت ۸ واحد فرسایشی شناسایی و مساحت هر یک در زیر حوزه‌ها نیز برآورده شده است.

جدول شماره ۳۱ مساحت تپه‌های فرسایشی در زیر حوزه‌های مختلف (هکتار)

کل حوزه	F _۴	F _{۴'}	F _۳	F _۲	F _۱	نام زیر حوزه‌ها رخساره فرسایشی
۳۳۴۵/۰۶	۴۹۸/۷	۲۰۳/۱	۱۱۷۴/۹	۳۴۸/۹	۱۱۱۹/۴	جمع کل

فرسایش ویژه واحدهای فرسایشی ارائه که اکثر واحدها در کلاس III یعنی شدت فرسایش متوسط و فقط واحد فرسایشی G_1S_3 در کلاس II یعنی شدت فرسایش زیاد و اراضی کشاورزی در کلاس فرسایشی IV یعنی شدت فرسایش کم قرار گرفته است.

فرسایش در هر یک از زیر حوزه‌ها بر اساس فرسایش واحدهای فرسایشی به صورت وزنی محاسبه و با توجه به ضریب RU مقدار رسوب نیز در حوزه‌های مستقل و کل منطقه برآورد گردیده است.



جدول شماره ۲۲- محاسبه فرسایش ویژه در تیپ های مختلف فرسایشی حوزه جعفریه با روش EPM

رخساره فرسایشی	ψ	Xa	Y	I %	Z	کلاس فرسایش	t	T	H	Wsp M ^۳ / Km ^۲ /yr	Wsp Tone/ Km ^۲ /yr
ErvS1	۰/۴	۰/۵	۰/۹	۴۵	۰/۴۸	III	۱۰/۵	۱/۰۷	۳۱۵/۴	۳۵۵/۲۵	۶/۳۹
R1Se	۰/۵	۰/۵	۰/۹	۴۵	۰/۵۳	III	۱۰/۵	۱/۰۷	۳۱۵/۴	۴۰۶/۱۶	۷/۳۱
R2S۳	۰/۶	۰/۵	۱/۲	۲۵	۰/۶۶	III	۱۲/۲	۱/۱۵	۲۶۰/۴	۵۰۳/۷	۹/۰۷
ErS۳	۰/۷	۰/۵	۱/۱	۲۵	۰/۶۶	III	۱۲/۲	۱/۱۵	۲۶۰/۴	۵۰۳/۷	۹/۰۷
ErvR1	۰/۷	۰/۵	۰/۹	۲۵	۰/۵۴	III	۱۲/۲	۱/۱۵	۲۶۰/۴	۳۷۲/۷۸	۶/۷۱
ErBS۳	۰/۶	۰/۶	۱	۱۶	۰/۶	III	۱۳	۱/۱۸	۲۳۶/۹	۴۰۹/۰۶	۷/۳۶
G1S۳	۰/۷	۰/۹	۱	۸	۰/۸۸	II	۱۳	۱/۱۸	۲۳۶/۹	۷۳۲/۲۳	۱۳/۰۸
E	۰/۳	۰/۹	۰/۵	۵	۰/۲۴	IV	۱۳	۱/۱۸	۲۳۶/۹	۱۰۰/۶۷	۱/۸۱

با توجه به اینکه بیش از ۹۰٪ عرصه مرتعی بوده و فقط یک تیپ دارای پوشش درختی وجود دارد لذا فرسایش برآورد شده مربوط به اراضی مرتعی می باشد.

گزینه های مناسب برای کنترل فرسایش بر اساس اشکال فرسایشی ارائه شده به طوریکه برای مناطق با فرسایش سطحی و شیاری عملیات بیولوژیکی و عملیات مکانیکی در آبراهه ها و خندقها پیشنهاد گردیده است. در خاتمه جمع بندی و نتیجه گیری صورت گرفته است.

۹- اقتصادی و اجتماعی

حوزه آبخیز جعفریه تربت جام از نظر موقعیت جغرافیایی بین ۴۲' ۴۸" ۶۰° تا ۴۴' ۵۲" ۶۰° طول شرقی و ۴۳' ۳۱" ۳۵° تا ۳۷' ۰۷" ۳۵° عرض شمالی واقع گردیده است. شکل حوزه تقریباً متوازی الاضلاع با راستای شمال شرق- جنوب غربی و شیب عمومی جنوب به شمال است. موقعیت نسبی این حوزه در محدوده شهرستان تربت جام بخش صالح آباد و دهستان قلعه حمام قرار دارد.

این حوزه فاقد نقطه شهری بوده و تنها آبادی بزرگ مسکونی آن روستای پده جان مراد است که تقریباً در مجاورت خروجی حوزه واقع شده است.



بر اساس آخرین تقسیمات کشوری (آمارنامه استان خراسان سال ۱۳۷۸) شهرستان تربت جام دارای ۳ بخش، ۳ نقطه شهری، ۱۰ دهستان و ۴۴۷ آبادی دارای سکنه است. دهستان قلعه حمام دارای ۲۰ آبادی مسکونی با جمعیت کل ۶۳۵۲ نفر و ۱۱۸۲ خانوار است. شکل شماره و جدول شماره ۱ وضعیت تقسیمات سیاسی اداری و مساحت دهستان ها در شهرستان تربت جام را نشان می دهد. بر این اساس دهستان پایین جام با ۱۱۵۵ کیلومتر مربع (۱۴ درصد مساحت شهرستان) بیشترین سطح و دهستان بالا جام با ۴۱۲/۵ کیلومتر مربع (۵ درصد مساحت شهرستان) کمترین سطح را به خود اختصاص داده است

در این میان دهستان قلعه حمام با ۵۷۲/۲ کیلومتر مربع، ۷ درصد مساحت شهرستان را اشغال نموده است. با توجه به اینکه مساحت حوزه آبخیز جعفریه ۳۳۴۴ هکتار (۳۳/۴۴ کیلومتر مربع) است نسبت به مساحت دهستان قلعه حمام ۵/۸۴ درصد و نسبت به مساحت بخش صالح آباد ۱/۰۶ درصد و نسبت به مساحت شهرستان تربت جام ۰/۴ درصد گسترش دارد. روستای مسکونی پده جان مراد و محله های ییلاقی موقت موجود در حوزه، مساحت ناچیزی را به خود اختصاص داده است.

بر اساس آمارهای اخذ شده از سازمان مدیریت و برنامه ریزی خراسان و شبکه بهداشت منطقه طرح (مرکز بهداشت نبی تاک) تغییرات جمعیتی روستاهای پیده جان مراد و فراهی به شرح ذیل انجام شده است. روستای پیده جان مراد در سال ۱۳۵۵ دارای ۳۰ خانوار (۱۶۴ نفر جمعیت) بوده و در سال ۱۳۶۵ به ۴۴ خانوار (۲۲۰ نفر جمعیت) رسیده است. این روستا در سال ۱۳۷۵ به ۵۵ خانوار (۳۱۰) و در سال ۱۳۸۲ به ۷۶ خانوار (۴۱۲ نفر جمعیت) بالغ شده است.

جمعیت روستای فراهی در سال ۱۳۵۵ تعداد ۳ خانوار (۱۱ نفر) بوده که به دلایل امنیتی این محل را ترک گفته و به روستای پیده جان مراد مهاجرت نموده اند. بنابراین آبادی فراهی دارای تحولات جمعیتی پس از سال ۱۳۵۵ نمی باشد. بعد خانوار در سال ۱۳۵۵ برابر با ۵/۴۶ نفر و در سال ۱۳۶۴ برابر ۵ نفر و در سال ۱۳۷۵ برابر ۵/۶۳ نفر و نهایتاً در سال ۱۳۸۲ به ۵/۴۲ نفر رسیده است. بنابراین تغییراتی اندک در بعد خانوار و به عبارت دیگر تعداد اعضای خانواری در روستای پیده جان مراد بوجود آمده است که ناشی از زاد و ولد، مهاجرت و مرگ و میر می باشد.

سامان عرفی مراتع جنوبی روستای یک حالت نامرتب و جزیره ای به خود گرفته که ناشی از تغییر و تحولات عرفی در طی تاریخ رمه داری در منطقه می باشد با توجه به این که بخش زیادی از مراتع جنوبی حوزه در اختیار دامداران خارج از حوزه یعنی ساکنین نیمه کوچ نشین روستای نبی تاک می باشد بهترین موقعیت مراتع یعنی فصل چرا که علفزارهای بهاری از شادابی برخوردار هستند به نفع مالکین روستای نبی تاک مورد بهره برداری قرار می گیرد. بنابراین مراتع قابل استفاده جنوب حوزه آبخیز جعفریه تقریباً به نصف تقلیل می یابد البته در خارج از فصل چرا نیز کل عرصه مراتع موجود مورد استفاده دامهای ساکنین



روستای پده جان مراد هست ولی ظرفیت مراتع در سایر فصول در حد خیلی ضعیف است و دامها نیاز به غذای مکمل در آغل دارند.

شایان ذکر است بخشی از اراضی شمال شرق حوزه جعفریه که جزء اراضی دیمزار متعلق به پده می باشد توسط مالکین روستای شاه نشین پائین (امام قلعه پایین) بطور عرفی تصرف و مورد بهره برداری قرار گرفته است.

به نظر می رسد دلایل عمده ای که باعث شده اراضی تحت تملک ساکنین پده توسط سایرین مورد تجاوز قرار گرفته و بهره برداری زراعی یا مرتعی بشود اولاً نبود یک ممیزی دقیق و ثانیاً وجود پروانه های چرا برای افرادی از روستای نبی تاک در عرصه های مرتعی که مورد ادعای ساکنین پده است و ثالثاً وجود اسنادی که در حدود ۴۰ سال پیش توسط اداره ثبت اسناد و املاک به افراد داده شده است.

این حدود قانونی و عرفی طی زمان بر اثر عوامل اجتماعی و سیاسی تغییراتی نموده و سبب پیشروی یا پسروی حدود اراضی عرفی شده است. نمونه یک سند مربوط به روستای پده به شماره $\frac{133}{45/1/14}$ که توسط اداره ثبت اسناد و املاک استان نهم به آقای علی محمد اعطا شده بطور خلاصه بشرح ذیل حدود مالکیت را تشریح کرده است:

شش دانگ مزرعه پده پلاک شماره ۳۳۱ در بلوک زورآباد پائین دارای یک رشته قنات و چشمه سار و ساختمان رعیتی و اشجار با حق عبور از اراضی مزرعه فراخی پلاک ۳۳۲ متصرفی زال محمد حدود مالکیت: جنوباً از مزرعه برج قلعه خان که در رأس کوه جرخشک است بین مورد ثبت و نبی تاک. کوه جرخشک و کوه قوژره و کوه چشمه دوهلنگی در امتداد دره جرخشک تا محل اتصال کوه مزبور با ضلع شمال غربی کوه چشمه قربان.

شرقاً از محل اخیر در امتداد کال کوه چشمه خشکه تا محل تقاطع جاده فراهی به چشمه دوهلنگی با کال نامبرده متصل به تپه های فراهی است.

از این محل در امتدادی که به کوه چشمه خلیفه تا محل تقاطع جوی شاه نشین سفلی با رودخانه در امتداد شاه نشین تا محل تلاقی با کال شاه نشین تا ضلع جنوب غربی دماغه کوه قنقره به اراضی شاه نشین سفلی پلاک ۳۳۳ متصرفی حسین خان است.

شمالاً از محل اخیر در امتداد خط الرأس کوه سیاه و کوه پده تا محل اتصال به گردنه گیمها به تپه و دره جرخشک ادامه دارد.

غرباً از محل اخیر در امتداد تپه جرخشک تا ابتدای حد جنوبی محدوده به اراضی مزرعه نبی تاک پلاک شماره ۳۱۳۰ متصرفی عثمان سلطان است. بنابراین حدود و ثغور ثبتی روستای پده در ۴۰ سال پیش به شکل توصیفی در سند ارائه شده و سایر روستاهای اطراف نیز دارای چنین اسنادی می باشند. چیزی که باقی می ماند عرصه های غیر قابل استفاده زراعی (آبی و دیم)



بوده که بطور عرفی بین روستائیان براساس شرایط تاریخی و سلسله مراتب اجتماعی و اقتصادی و میزان نفوذ افراد تقسیم شده و سینه به سینه بودن هیچ گونه ضابطه مدونی براساس روابط معیشتی (شیوه نیمه کوچی) مورد بهره برداری قرار گرفته است.

جدول شماره ۲۳ وضعیت سامان عرفی و کاربری اراضی در حوزه آبخیز جعفریه تربت جام

ردیف	نوع اراضی	مساحت خارج حوزه	مساحت داخل حوزه	موقعیت	توضیح
۱	دیم	؟	-	شمال حوزه	قبلاً در تصرف پده بوده است و فعلاً در تصرف شاه نشین است
۲	دیم	-	؟	مرکز حوزه	به صورت قطعات جداگانه در جنوب پده و اطراف فراهی است
۳	آبی	؟	؟	شمال شرق حوزه	توسط قنات جرخشک آبیاری می شود
۴	مرتع	-	؟	تمام حوزه	سطح مراتع طبق عرف محلی در اختیار ۷ محله است که ۴ محله مربوط به روستای پده و ۳ محله مربوط به روستای نبی تاک است
۵	روستا و آبگاهها	-	؟	تمام حوزه	روستای پده دارای عرض و طول متوسط ۱۰۰ و ۲۵۰ متر یعنی مساحت ۲۵۰۰۰ متر مربع است هر کدام از آبگاهها حدود ۱۰×۲۰ متر یعنی ۲۰۰ متر مربع و کلاً حدود ۳۰۰۰ متر مربع در اشغال آنهاست
۶	جاده آسفالت	-		غرب به شمال	طول جاده داخل حوزه ---- کیلومتر و عرض متوسط ۲۰ متر است
۷	جاده خاکی و مالرو	-		تمام حوزه	طول جاده های داخل حوزه --- کیلومتر و عرض متوسط ۵ متر



تحولات دهساله جمعیت و خانوار و نرخ رشد از سال ۱۳۴۵ تا سال ۸۲ انجام و پیش‌بینی شده که جمعیت در ۲۰ سال آینده دو برابر خواهد شد. بررسی گروه‌های سنی نشان می‌دهد که ۴۵٪ افراد کمتر از ۱۴ سال و ۵۲٪ بین ۱۵ تا ۶۴ و ۳٪ بیش از ۶۵ سال می‌باشند.

بررسی وضعیت سواد و آموزش و تحلیل آن در بهره‌گیری در برنامه‌ریزی‌ها نشان می‌دهد در حاضر ۱۸۰ نفر بیسواد و بقیه یا در حال تحصیل و یا ترک تحصیل کرده و سواد قرآنی دارند.

نقشه سامان عرفی و کاربری اراضی تهیه شده که بر این اساس ۵ محله از بنی تا ک در مساحتی حدود ۷/۵ کیلومتر مربع و مردم پده جان‌مراد در بقیه حوزه ذیحق می‌باشند. از نظر سطح اراضی زراعی کل حوزه معادل ۳۳۵ هکتار تحت کشت و کار دارد. بر اساس محاسبات بعمل آمده میزان کل علوفه قابل برداشت از حوزه جعفریه ۲۵۴۰۶۸ واحد علوفه‌ای در سال می‌باشد که ۶۴/۵٪ مربوط به مراتع و ۳۵/۵٪ مربوط به اراضی کشاورزی است تعداد کل دام حوزه ۳۸۳۷ رأس است که تعداد ۱۶۷۰ رأس آن منحصرأ از محله‌های بیلاقی و در مدت ۳ ماه اولیه سالانه بهره‌برداری می‌کنند و بقیه از مراتع و پس‌چرا مزارع حوزه استفاده می‌کنند.

۱۰- اطلاعات فرابخشی:

جدول شماره ۲۴ عملیات اصلاحی در زیرحوزه‌های حوزه جعفریه شهرستان تربت جام (هکتار)

ردیف	زیر حوزه	بادامکاری همراه با بانکت	تبدیل دیمزار	حفاظت و قرق	ذخیره نزولات آسمانی همراه با بذریاشی	فاقد برنامه و حفاظتی	کپه کاری	قلمه کاری (متر)
۱	F1	۱۹/۲	۲۱/۴	۵۳۶	۲۶۰/۵	۷۰/۹	۱۰۷/۶	۲۰۰۰
۲	F2	۲۵/۶	۷۴/۸	۵۴/۶	۵۷	۲۲/۱	۲۹/۵	-
۳	F3	۳۷/۲	۲۶۶/۱	۲۶۷	۱۵۵/۱	۲۷۸/۱	۶۳/۹	-
۴	F4	۱۴/۶	۴۰/۶	۱۴۹/۵	۱۴۱/۷	۱۱۹/۵	۷۹/۲	-
۵	F'4	۰	۰	۱۳۰/۶	۲۱/۱	۱۱۲/۶	۱۹/۳	-
جمع کل		۹۶/۶۰	۴۰۲/۹۰	۱۱۳۷/۷	۶۳۵/۴	۶۰۳/۲۰	۲۹۹/۵۰	۲۰۰۰

جدول شماره ۴۳ برآورد هزینه واحد اجرای هر عملیات در حوزه جعفریه

ردیف	شرح عملیات	واحد محاسبه	مبلغ (هزارریال)
------	------------	-------------	-----------------



۱۸۰	هر هکتار	عملیات کپه کاری	۱
۱۵۰	هر هکتار	عملیات ذخیره نزولات آسمانی همراه با بذریاشی	۲
۲۳۴۰۰	سالیانه حقوق قرقبان با موتورسیکلت	قرق و حفاظت	۳
۶۰۰	هر هکتار	تبدیل دیمزارهای کم بازده به مرتع	۴
۳۵۰۰	هر هکتار	با دامکاری و علوفه کاری	۵
۲۵۰۰	هر کیلومتر	قلمه کاری	۶
۱۸۰۰	مورد	تأمین آب شرب دام	۷
۶۳/۶	متر مکعب	چپری	۸
۲۰۰	متر مکعب	خشکه چین	۹
۳۰۰	متر مکعب	گابیون	۱۰
۱۲۰۰۰۰	هر نفر در سه روز	آموزش دامداران	۱۱
۲۰۰۰۰۰	هر نفر در چهار روز	آموزش آبخیزداری	۱۲
۱۲۰۰۰۰۰	هر دار	دارقالی	۱۳
۱۸۰۰۰۰۰	هر نفر در دو ماه	آموزش قالیبافی	۱۴

جدول شماره ۲۵ برآورد تعداد، هزینه و زمانبندی اجرای پروژه های آموزشی در حوزه جغرفیه شهرستان تربت جام به تفکیک زیر حوزه

زیر حوزه	سال اجرا	آموزش عملیات اجرایی آبخیزداری (نفر)		آموزش قالیبافی (نفر)		آموزش دامداری (نفر)		جمع کل هزینه (میلیون ریال)
		تعداد (نفر)	هزینه کل ۴ نفر در روز (ریال)	تعداد (دارقالی)	هزینه کل (ریال)	تعداد (نفر)	هزینه کل نفر در روز (ریال)	
F۱	اول	۲۰	۴۰۰۰۰۰۰	۰	۰	۲۰	۲۴۰۰۰۰۰	۶۴۰۰۰۰۰



	دوم	۰	۰	۱۰	۱۲۰۰۰۰۰	۰	۰	۱۲۰۰۰۰۰
F۳	سوم	۲۰	۴۰۰۰۰۰	۰	۰	۲۰	۲۴۰۰۰۰	۶۴۰۰۰۰
	چهارم	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
F۴	پنجم	۲۰	۴۰۰۰۰۰	۱۰	۱۲۰۰۰۰۰	۲۰	۲۴۰۰۰۰	۱۸۴۰۰۰۰
	ششم	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
F۲	هفتم	۲۰	۴۰۰۰۰۰	۰	۰	۲۰	۲۴۰۰۰۰	۶۴۰۰۰۰
F'۴	هشتم	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
جمع کل		۸۰	۱۶۰۰۰۰۰	۲۰	۲۴۰۰۰۰۰	۸۰	۹۶۰۰۰۰	۴۹۶۰۰۰۰



	ارم													
F4	پنج م	۴۰/ ۶	۲۴۳۶۰ ۰۰۰	۷۹/ ۲	۱۴۲۵ ۶۰۰۰	۱۴/ ۶	۵۱۱۰۰ ۰۰۰	۸۰	۱۴۱ /۷	۲۱۲۵ ۵۰۰۰	۰	۰	۱۱۰۹۷ ۱۰۰۰	
	ششم	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۶۹/ ۵	۰	۰	۰	۰	۰	
F2	هفتم	۷۴/ ۸	۴۴۸۸۰ ۰۰۰	۲۹/ ۵	۵۳۱۰ ۰۰۰	۲۵/ ۶	۸۹۶۰۰ ۰۰۰	۵۴/ ۶	۰	۸۵۵۰ ۰۰۰	۰	۰	۱۴۸۳۴ ۰۰۰۰	
F1	هشتم	۰	۰	۱۹/ ۳	۳۴۷۴ ۰۰۰	۰	۰	۱۳۰ /۶	۲۱/ ۱	۳۱۶۵ ۰۰۰	۰	۰	۶۶۳۹۰ ۰۰	
جمع کل		۴۰۲ /۹	۲۴۱۷۴ ۰۰۰۰	۲۹۹ /۵	۵۳۹۱ ۰۰۰۰	۹۶/ ۶	۳۳۸۱۰ ۰۰۰۰	۱۱۳ ۷/۷	۶۳۵ /۴	۹۵۳۱ ۰۰۰۰	۲۰ ۰۰	۵۰۰ ۰	۹۶۸۳۱ ۰۰۰۰	

جدول شماره ۲۷ برآورد حجم و هزینه پروژه های مکانیکی در حوزه جغرفیه به تفکیک سال اجرا
وزیر حوزه

جمع هزینه (ریال)	حفاظت فرسایش کناری		احداث آبشخور		چپری		گابیون		خشکه چین		سال اجرا
	هزینه کل (ریال)	حجم (مترمکعب)	هزینه کل (ریال)	تعداد	هزینه کل (ریال)	حجم (مترمکعب)	هزینه کل (ریال)	حجم (مترمکعب)	هزینه کل (ریال)	حجم (مترمکعب)	
۰۰۰۰	۲۳۵۷۰۰۰۰۰	۱۲۰۰	۳۶۰۰۰۰۰	۲	۶۳۶۰۰۰۰	۱۰۰	۱۸۰۰۰۰۰۰	۶۰۰	۲۵۰۰۰۰۰۰	۱۲۵	اول
۰۰۰۰	۰	۰	۳۶۰۰۰۰۰	۲	۶۳۶۰۰۰۰	۱۰۰	۲۰۳۷۰۰۰۰۰	۶۷۹	۴۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۰	دوم
۰۰۰۰	۰	۰	۵۴۰۰۰۰۰	۳	۶۳۶۰۰۰۰	۱۰۰	۹۰۰۰۰۰۰۰	۳۰۰	۲۷۰۰۰۰۰۰	۱۳۵	سوم
۰۰۰۰	۰	۰	۵۴۰۰۰۰۰	۳	۶۳۶۰۰۰۰	۱۰۰	۵۲۲۰۰۰۰۰	۱۷۴	۵۰۰۰۰۰۰۰	۲۵۰	چهارم
۰۰۰۰	۰	۰	۰	۰	۳۱۸۰۰۰۰	۵۰	۰	۰	۰	۰	پنجم
۰۰۰۰	۰	۰	۰	۰	۳۱۸۰۰۰۰	۵۰	۱۸۰۰۰۰۰۰	۶۰۰	۰	۰	ششم
۰۰۰۰	۰	۰	۳۶۰۰۰۰۰	۲	۴۷۷۰۰۰۰	۷۵	۲۳۶۷۰۰۰۰۰	۷۸۹	۰	۰	هفتم
۰۰۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	هشتم
۰۰۰۰	۲۳۵۷۰۰۰۰۰	۱۲۰۰	۲۱۶۰۰۰۰۰	۱۲	۳۶۵۷۰۰۰۰	۵۷۵	۹۴۲۶۰۰۰۰۰	۳۱۴۲	۱۴۲۰۰۰۰۰۰	۷۱۱	جمع



جدول شماره ۲۸ مقایسه هزینه‌ها و درآمد هر پروژه به تفکیک سال اجرا

سال	هزینه عملیات بیولوژیکی و قرق (هزارریال)	هزینه برنامه های آموزشی (هزارریال)	هزینه عملیات مکانیکی (هزارریال)	کل هزینه (هزار ریال)	هزینه نهایی با احتساب ۵٪ پیش بینی نشده (هزار ریال)	درآمد (هزار ریال)
اول	۱۴۳۴۸۳	۶۴۰۰	۴۴۷۰۶۰۰۰	۴۴۸۵۶۱۳۳	۴۷۰۹۸۹۳۹/۶۵	۰
دوم	۰	۱۲۰۰۰	۲۵۰۰۶۰	۲۶۲۰۶۰	۲۷۵۰۱۶۳	۱۵۷۵۰
سوم	۳۲۴۶۲۷	۶۴۰۰	۱۲۳۳۶۰	۴۵۴۳۸۷	۴۷۷۱۰۶/۳۵	۶۳۹۹۹
چهارم	۰	۰	۱۰۸۵۶۰	۱۰۸۵۶۰	۱۱۳۹۸۸	۱۲۳۷۳۲
پنجم	۱۱۰۹۷۱	۱۸۴۰۰	۳۱۸۰	۱۳۲۵۵۱	۱۳۹۱۷۸/۵۵	۱۵۰۹۵۷
ششم	۰	۰	۱۸۳۱۸۰	۱۸۳۱۸۰	۱۹۲۳۳۹	۱۶۹۶۲۳
هفتم	۱۴۸۳۴۰	۶۴۰۰	۲۴۱۴۷۰	۳۹۶۲۱۰	۴۱۶۰۲۰/۵	۱۹۳۱۰۴
هشتم	۶۶۳۹	۰	۰	۶۶۳۹	۶۹۷۰/۹۵	۲۱۵۳۹۵/۵
نهم	۰	۰	۰	۰	۰	۲۲۵۶۳۷/۵
دهم	۰	۰	۰	۰	۰	۲۳۵۱۵۰/۵
هزینه قرق در دوره ده ساله	۲۳۴۰۰۰	۰	۰	۲۳۴۰۰۰	۲۴۵۷۰۰	۰
جمع	۹۶۸۰۶۰	۴۹۶۰۰	۴۵۶۱۵۸۱۰	۴۶۶۳۳۷۲۰	۴۸۹۶۵۴۰۶	۱۳۹۳۳۴۹