

## بسم الله الرحمن الرحيم

### ۱- مطالعات فیزیوگرافی:

محدوده مطالعاتی حوزه آبخیز کوه سفید فاز II با مساحتی در حدود ۵۳۸۷/۲ هکتار در استان خراسان رضوی و در شمال غربی شهرستان تایباد قرار دارد. این محدوده از نظر مختصات جغرافیایی در محدوده طولهای جغرافیایی "۰۰' ۱۵' ۶۰° تا "۳۰' ۲۳' ۶۰° شرقی و عرضهای جغرافیایی "۳۰' ۰۱' ۳۵° تا "۳۰' ۰۶' ۳۵° شمالی قرار گرفته است.

به منظور دستیابی به حوزه مورد مطالعه باید در جاده اصلی آسفالتی ۶۵ کیلومتر از تایباد به سمت شمال غرب حرکت کنیم تا به روستای کوه سفید برسیم. حوزه آبخیز در قسمت شمال غرب این روستا واقع شده است. مسیر ورود ما به حوزه از این روستا می گذرد و نوع جاده آن خاکی می باشد. در صورت ادامه دادن این جاده خاکی به سمت داخل حوزه به روستای مراد آباد می رسیم که در فاصله ۶/۵ کیلومتری از روستای کوه سفید قرار دارد. طول کل راههای موجود در حوزه ۳۳/۵ کیلومتر است که راههای خاکی با ۱۵/۵ کیلومتر بیشترین طول و راه مال رو با طول ۴ کیلومتر کمترین طول را دارا می باشد.

حوزه کوه سفید تایباد (فاز II و فاز I) شامل ۵ زیرحوزه هیدرولوژیک با نامهای  $K_1, K_2, K_3, K_4$  (مربوط به محدوده مطالعاتی فاز I) و  $K_5$  (کل محدوده مطالعاتی حوزه آبخیز فاز I)، ۳ زیرحوزه غیرهیدرولوژیک با نامهای  $K'_1, K'_2$  و  $K'_{faz2}$  (محدوده مطالعاتی حوزه آبخیز فاز II) و ۳ زیرحوزه تجمعی  $K''_1, K''_2, K''_3(Kol)$  می باشد. بطوریکه زیرحوزه تجمعی  $K''_1$  از مجموع زیرحوزههای  $K_1, K_2$ ، زیرحوزه تجمعی  $K''_2$  از مجموع زیرحوزههای  $K_1, K_2, K_3, K_4$ ، زیرحوزه تجمعی  $K''_3(kol)$  از مجموع کلیه زیرحوزههای بالادست یعنی زیرحوزههای  $K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K'_1, K'_2$ ،  $K_1$  (محدوده مطالعاتی فاز I و II) تشکیل شده است.

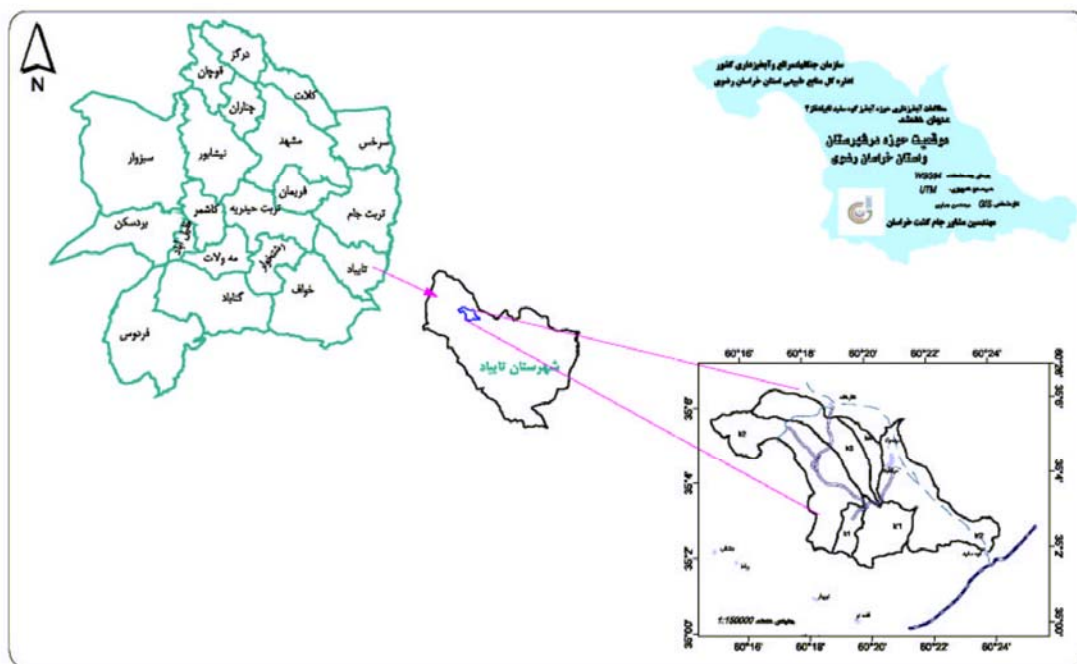
ارتفاع متوسط حوزه حدود ۱۴۵۶/۳۲ متر، شیب متوسط وزنی حوزه حدود ۱۱/۸۴٪ و مقدار زمان تمرکز محدوده مطالعاتی به روش انتخابی (کرپیچ) ۲/۱۵ ساعت است. در این حوزه طبقه ارتفاعی ۱۴۵۰-۱۴۰۰ با درصد فراوانی ۴۱/۳۵ و طبقه شیب ۲-۵ با درصد فراوانی ۳۱/۱۲، بیشترین وسعت را به خود اختصاص داده اند.

جدول شماره (۱): خلاصه اطلاعات فیزیوگرافی محدوده مطالعاتی

زیر حوزه	مساحت (Km <sup>۲</sup> )	محیط (Km)	شیب متوسط (%)	ضریب گراولیوس	مستطیل معادل		ارتفاع (m)	
					طول (Km)	عرض (Km)	متوسط	حداکثر
K <sub>۱</sub>	۲/۳۸	۷/۶۲	۲۳/۱۷	۱/۳۹	۰/۷۸	۳/۰۶	۱۴۷۶/۷۷	۱۶۴۲/۲۹
K <sub>۲</sub>	۱۶/۶۹	۲۷/۰۲	۱۳/۳۲	۱/۸۷	۱/۳۶	۱۲/۲۴	۱۵۴۵/۵۰	۱۹۴۹/۲۱
K <sub>۳</sub>	۱۹/۹	۱۹	۱۲/۹۴	۱/۷۷	۱/۰۸	۸/۴۸	۱۴۹۲/۰۹	۱۷۵۹/۲۹
K <sub>۴</sub>	۲/۵۰	۱۱/۱۹	۸/۶۱	۱/۹۹	۰/۴۹	۵/۱۵	۱۴۴۰/۲۸	۱۵۱۲/۱۹
K <sub>۵</sub>	۹۷/۸۶	۴۸/۶۲	۲۱/۴۱	۱/۳۸	۵/۰۷	۱۹/۴۲	۱۷۶۰/۹۵	۲۸۳۰
K' <sub>۱</sub>	۶/۶۲	۱۲/۵۴	۱۶/۸۴	۱/۳۷	۱/۳۳	۴/۹۹	۱۴۲۱/۲۵	۱۶۴۱/۸۵
K' <sub>۲</sub>	۱۴/۷۲	۲۳/۸۵	۶/۴۷	۱/۷۵	۱/۳۹	۱۰/۶۲	۱۳۵۵/۷۵	۱۵۱۲/۰۱
K'faz <sub>۲</sub>	۵۳/۸۷	۴۵/۴۱	۱۱/۸۴	۱/۷۷	۲۰/۳۰	۲/۵۷	۱۴۵۶/۳۲	۱۹۴۹/۳۰
K'' <sub>۱</sub>	۱۹/۰۷	۲۷/۳۷	۱۴/۵۵	۱/۷۷	۱۲/۲۲	۱/۵۶	۱۵۳۷/۰۳	۱۹۴۹/۲۶
K'' <sub>۲</sub>	۳۷/۳۹	۳۵/۰۶	۱۴/۰۸	۱/۶۲	۱۵/۱۹	۲/۴۶	۱۴۹۸/۲۱	۱۹۴۹/۳۰
K'' <sub>۳</sub> (kol)	۱۵۰/۴۸	۶۹/۶۸	۱۸/۰۱	۱/۶۰	۳۰/۰۹	۵	۱۶۵۲/۶۸	۲۸۳۰

ادامه جدول شماره (۱): خلاصه جدول فیزیوگرافی محدوده مطالعاتی

نسبت کثیدگی حوزه	نسبت گردی حوزه	زمان تمرکز (ساعت)			طول آبراهه اصلی (Km)	نسبت انشعاب	تراکم زهکشی (Km/Km <sup>۲</sup> )	شیب آبراهه اصلی (%)		زیر حوزه
		جیاندوتی	کریچ	برانژی ویلیامز				خالص	ناخالص	
۰/۶۲	۰/۵۲	۱/۳۴	۰/۳۸	۰/۸۷	۷/۱۸	۲	۲/۳۰	۷/۱۸	۴/۶۲	K <sub>۱</sub>
۰/۵۲	۰/۲۹	۳/۰۴	۱/۱۷	۲/۷۴	۵/۶۱	۲/۰۸	۲/۶۲	۵/۶۱	۳/۴۶	K <sub>۲</sub>
۰/۴۴	۰/۳۲	۲/۹۷	۱/۲۴	۲/۷۱	۴/۱۲	۱/۹۰	۳/۲۰	۴/۱۲	۲/۲۲	K <sub>۳</sub>
۰/۳۶	۰/۲۵	۲/۱۱	۰/۹۷	۱/۹۵	۲/۲۴	۲/۰۳	۳/۵۰	۲/۲۴	۲/۰۷	K <sub>۴</sub>
۰/۷۷	۰/۵۲	۴/۴۸	۱/۶۳	۳/۷۷	۳/۹۲	۲/۰۶	۲/۵۹	۳/۹۲	۲/۲۶	K <sub>۵</sub>
۰/۷۳	۰/۵۳	-	-	-	-	-	-	-	-	K' <sub>۱</sub>
۰/۵۴	۰/۳۳	-	-	-	-	-	-	-	-	K' <sub>۲</sub>
۰/۵۴	۰/۳۲	-	-	-	-	-	-	-	-	K'faz <sub>۲</sub>
۰/۵۱	۰/۳۲	۳/۲۴	۱/۱۷	۲/۶۵	۵/۶۱	۲/۱۳	۲/۵۸	۵/۶۹	۳/۴۶	K'' <sub>۱</sub>
۰/۶۱	۰/۳۸	۴/۳۵	۱/۵۷	۳/۳۲	۴/۵۶	۲/۷۳	۲/۸۴	۴/۵۶	۲/۷۶	K'' <sub>۲</sub>
۰/۶۲	۰/۳۹	۵/۶۴	۲/۴۶	۵/۵۴	۳/۲۲	۵/۵۵	۲/۶۷	۳/۲۲	۱/۹۴	K'' <sub>۳</sub> (kol)



شکل شماره (۱): نقشه محدوده مطالعاتی بر روی نقشه استان

## ۲- هواشناسی و اقلیم:

جدول شماره (۲): بارندگی ماهانه، سالانه و حجم بارش در حوزه و زیرحوزه های منطقه مطالعاتی

سالانه	شهریور	مرداد	چهر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	ارتفاع (m)	نام زیرحوزه
۲۹۵/۶	۰/۶	۰/۳	۳/۰	۱۱/۸	۲۹/۶	۴۴/۳	۶۴/۱	۵۳/۲	۳۸/۴	۳۲/۵	۱۴/۸	۳	۱۶۵۲/۶۸	حوزه

جدول شماره (۳): توزیع بارندگی زیرحوزه‌ها در فصول مختلف

سالانه	تابستان	بهار	زمستان	پاییز	نام زیرحوزه
۲۹۵/۶	۳/۸	۸۵/۷	۱۵۵/۸	۵۰/۳	حوزه
۱۰۰	۱/۳	۲۹	۵۲/۷	۱۷	درصد

جدول شماره (۴): بارندگی سالانه حوزه و زیرحوزه‌ها در دوره بازگشت‌های مختلف

نام زیرحوزه	دوره بازگشت					
	۲	۵	۱۰	۲۵	۵۰	۱۰۰
حوزه	۳۰۳/۹	۴۱۸/۹	۴۸۹	۵۷۱/۲	۶۲۸	۶۸۱/۸

جدول شماره (۵): حداکثر بارندگی ۲۴ ساعته در محدوده مطالعاتی

دوره بازگشت (سال)	۲	۵	۱۰	۲۵	۵۰	۱۰۰
حداکثر بارندگی ۲۴ ساعته	۲۶/۶	۳۵/۴	۴۱	۴۷/۸	۵۲/۸	۵۷/۶

جدول شماره (۷): آب معادل برف حوزه و زیرحوزه‌ها به روش چاندرا (mm)

سالانه	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	اسفند	نخستین	دی	آبان	زبان	مهر	نام حوزه
۴۴/۶	-	-	-	-	-	-	۹/۶	۱۲/۹	۱۵	۷	-	-	کوه سفید فاز II

جدول شماره (۱۳): میانگین رطوبت نسبی ماهانه و سالانه در محدوده مطالعاتی

سالانه	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	رطوبت
۴۱/۹	۲۹/۱	۲۹/۳	۳۳/۸	۳۱/۴	۴۰/۱	۴۸	۵۳/۸	۶۲/۸	۵۹/۶	۴۹/۴	۳۶/۳	۳۱/۵	رطوبت حداقل
۵۳/۹	۳۹/۷	۳۶/۴	۳۹/۸	۴۲/۱	۵۲/۹	۶۱/۷	۶۷/۲	۷۶/۱	۷۳/۱	۶۵/۷	۴۹/۸	۴۴/۷	رطوبت متوسط
۶۵/۸	۵۰/۳	۴۳/۴	۴۵/۸	۵۲/۷	۶۵/۸	۷۵/۳	۸۰/۵	۸۹/۴	۸۶/۶	۸۲	۶۳/۴	۵۸	رطوبت حداکثر

برآورد تبخیر و تعرق پتانسیل به روش انتخابی (بلانی کریدل) در محدوده مطالعاتی صورت گرفته

است. همچنین مقدار تبخیر و تعرق واقعی به روش تورک برای محدوده مطالعاتی ۲۵۷/۷ میلی‌متر در سال

تعیین گردید.

جدول شماره (۱۴): شاخص های تبخیر و تعرق در حوزه

سالانه	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	نوع تبخیر
۲۵۲۰	۳۳۹/۲	۴۲۹/۸	۴۴۹	۳۳۳/۱	۲۱۴/۹	۱۳۱/۱	۷۹/۱	۶۷/۶	۶۲/۲	۷۷/۷	۱۴۳/۶	۲۰۲/۷	تبخیر از طشتک
۱۴۳۰/۸	۱۵۰/۸	۱۷۴	۱۸۷/۸	۱۷۲/۹	۱۴۶/۵	۱۱۴/۸	۸۰/۲	۷۱	۶۲/۴	۶۷	۹۱/۳	۱۱۲/۱	بلانی کریدل

به منظور تعیین اقلیم منطقه از اقلیم نمای آمبرژه و دومارتن استفاده شد. در نهایت اقلیم منطقه به

روش انتخابی (آمبرژه) خشک سرد تعیین گردید.

جدول شماره (۱۵): تعداد روزهای یخبندان در محدوده مطالعاتی

سالانه	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	ماه
۹۵/۳	۳/۱	۱	۰/۶	۲/۷	۵/۹	۹/۶	۱۳/۳	۱۴/۵	۱۵/۲	۱۳/۶	۹/۲	۶/۶	حوزه

### ۳- هیدرولوژی:

جدول شماره (۱۶): مقایسه مقادیر ارتفاع رواناب (میلیمتر) محاسبه شده از روشهای مختلف

زیرحوزه	باران سالانه	دمای متوسط	ICAR	کوتاین	جاستین	استدلالی	روش انتخابی	رواناب	ضریب رواناب	حجم رواناب
								میلیمتر	درصد	متر مکعب
حوزه	۲۹۵/۶	۱۸/۷	۳۵/۵	۰/۰۳۴	۷/۰۷	۵/۷۱	ICAR	۳۵/۵	۱۲	۵۳۰۴۵۴۷/۲

جدول شماره (۱۷): حداکثر سیلاب لحظه‌ای محدوده مطالعاتی ( $m^3/s$ )

زیرحوزه	دوره بازگشت					
	۲	۵	۱۰	۲۵	۵۰	۱۰۰
حوزه	۳۵/۶۵	۵۸/۹۴	۸۴/۳۰	۱۳۱/۳۱	۱۷۹/۵۰	۲۴۰/۶۷

#### ۴- مطالعات زمین شناسی و ژئومورفولوژی:

جدول شماره (۱۸): مشخصات واحدهای زمین شناسی محدوده مطالعاتی

ردیف	نام تشکیلات	نماد	سنگ شناختی	درصد گستره	توضیحات
۱	سازند شتری	TR <sup>Sh</sup>	دولومیت	۰/۲	صخره ساز
۲	سازند ناپیند	TR <sub>n</sub> <sup>Sh</sup>	شیل، ماسه سنگ، آهک	۷/۷	ارتفاعات شمال غرب
۳	سنگهای ولکانیکی پالئوژن	PE <sup>ab</sup>	آندزیت، تراکی آندزیت، بازالت، ایگنمبریت	۰/۴	-
۴	کنگومرای زیرین ائوسن	E <sup>c.۱</sup>	کنگومرای درشت دانه	۱۱/۶	-
۵	ایگنمبریت زیرین ائوسن	E <sup>i.۱</sup>	ایگنمبریت	۰/۵	-
۶	ماسه سنگ سرخ ائوسن	E <sup>s</sup>	ماسه سنگ ولکانیکی قرمز تیره	۱/۷	-
۷	تشکیلات دانه ریز ائوسن	E <sup>vm</sup>	مارن، ولکانیت، ماسه سنگ کنگومرا، گچ	۳۵	-
۸	کنگومرای زیرین ائوسن	E <sup>c.۲</sup>	کنگومرا	۲/۶	-
۹	گدازه های ائوسن میانی	E <sup>da</sup>	داسیت، آندزیت	۰/۳	-
۱۰	توفهای ائوسن	E <sup>tr</sup>	توف های پیچ خورده ریوداسیتی	۰/۲	کوچکترین واحد حوزه
۱۱	ولکانو سدیمنت های ائوسن	E <sup>vsg</sup>	توف سبز، گربوک، ماسه سنگ، شیل	۰/۶	بزرگترین واحد حوزه
۱۲	سیل و دایگ ائوسن	E <sup>md</sup>	سیل و دایگ میکرودیوریتی	۰/۶	صخره ساز
۱۳	کنگومرای الیگوسن	O <sup>cg</sup>	کنگومرای قرمز تیره	۵/۱	گسترده ترین کنگومرای صخره ساز
۱۴	تشکیلات دانه ریز نئوژن	Ng <sup>st</sup>	مارن گچدار صورتی، ماسه سنگ، سلیستون	۳/۶	-
۱۵	پادگانه آبرفتی قدیمه	Q <sup>1</sup>	قلوه ریگ، شن، ماسه، سیلت	۱۷/۶	دیمزار
۱۶	پادگانه آبرفتی جدید	Q <sup>2</sup>	شن، ماسه، سیلت، رس	۹/۴	دیمزار
۱۷	رسوبات مسیل	Q <sup>al</sup>	قلوه، شن، ماسه،	۳/۷	تغذیه دهنده قنوات

#### - ژئومورفولوژی حوزه:

محدوده مطالعاتی از دو واحد کوهستان با ۴ رخساره ژئومورفولوژی و تپه ماهور با ۱۳ رخساره

ژئومورفولوژی تشکیل شده است. مشخصات واحد ها، تپهها و رخساره های ژئومورفولوژی محدوده مطالعاتی به

شرح جدول ذیل می باشد.

جدول شماره (۱۹): واحدها، تیپ ها و رخساره های ژئومرفولوژی محدوده مطالعاتی

کد رخساره	رخساره	کد تیپ	نماد	تیپ و لیتولوژی	واحد	
۱-۱-۱	کارستیک ۷۵ تا ۹۰ درصد	۱-۱	TR <sub>Sh</sub>	دولومیت شتری	کوهستان	
۱-۲-۱	برونزدگی سنگی ۵۰ تا ۷۵ درصد	۱-۲	TR <sup>Sh</sup> <sub>n</sub>	شیل ، ماسه سنگ و آهک سازند نایبند		
۱-۲-۲	رخنمون سنگی ۲۵ تا ۵۰ درصد					
۱-۳-۱	رسوبات بستر مسیل	۱-۳	Q <sup>al</sup>	آبرفت در کوهستان	کوهستان	
۲-۱-۱	برونزدگی سنگی ۵۰ تا ۷۵ درصد	۲-۱	PE <sup>ab</sup>	تیپ سنگهای آتشفشانی (اوسن) بازالت - آندزیت - ریولیت - داسیت - لاتیت - آگلومرا- تراکیت - توف و میکرودیوریت		
۲-۱-۲	رخنمون سنگی ۲۵ تا ۵۰ درصد		E <sup>da</sup>			
۲-۱-۳	رخنمون سنگی کمتر از ۲۵ درصد		E <sup>tr</sup> E <sup>md</sup> E <sup>lv</sup>			
۲-۲-۱	توده سنگی با واریزه	۲-۲	E <sup>c.۱</sup>	کنگومرا و ماسه سنگ ( اوسن و الیگوسن )		
۲-۲-۲	برونزدگی سنگی ۲۵ تا ۵۰ درصد با فرسایش آبراهه ای		E <sup>c.۲</sup>			
			E <sup>s</sup> O <sup>cg</sup>			
۲-۳-۱	بدلند	۲-۳	E <sup>vm</sup> E <sup>vsg</sup>	تشکیلات دانه ریز اوسن (مارن - ماسه سنگ - کنگومرا- گچ - سیلتستون)		
۲-۳-۲	فرسایش آبی (سطحی- شیاری)					
۲-۳-۳	برونزدگی سنگی کمتر از ۲۵ درصد همراه با فرسایش شیاری					
۲-۴-۱	فرسایش آبی	۲-۴	Ng <sup>st</sup>	تشکیلات دانه ریز نتوژن (مارن گچدار- ماسه سنگ - سیلتستون)		کوهستان
۲-۵-۱	پادگانه آبرفتی همراه با فرسایش آبراهه ای	۲-۵	Q <sup>t1</sup> Q <sup>tr</sup> Q <sup>al</sup>	آبرفت در تپه ماهور		
۲-۵-۲	نهشته های دانه ریز آبرفتی					
۲-۵-۳	رخساره اراضی زراعی					
۲-۵-۴	رسوبات بستر مسیل					

## ۵- آبهای زیرزمینی:

جدول شماره (۲۳): تعیین کلاسه آب منابع آبی جهت کشاورزی

ردیف	نام منابع آبی	EC	SAR	کلاسه آب	توضیحات
۱	قنات سیرزار	۴۲۶	۱/۵۴	C <sub>۲</sub> S <sub>۱</sub>	بهترین آب برای کشاورزی حوزه
۲	چشمه چهار قوه	۷۳۲	۲/۳۴	C <sub>۲</sub> S <sub>۱</sub>	شوری متوسط - سدیم کم
۳	قنات مرادآباد	۱۲۱۰	۷/۰۶	C <sub>۳</sub> S <sub>۱</sub>	شوری زیاد- سدیم کم
۴	چاه آب مراد آباد	۱۳۶۰	۶/۳۱	C <sub>۳</sub> S <sub>۱</sub>	شوری زیاد سدیم کم

جدول شماره (۲۱): تخلیه متوسط سالیانه و موارد مصرف آبهای زیرزمینی حوزه کوه سفید تایباد ( فاز II)

ردیف	نام منابع آبی	دبی میانگین سالانه (L/S)	مختصات مظهر			تخلیه متوسط سالانه (میلیون متر مکعب)	نوع و درصد مصارف			توضیحات
			X	Y	H		شرب	کشاورزی	دامداری	
۱	قنات کوه سفید	۱۰	۲۶۱۷۳۱	۳۸۸۴۹۷۹	۱۲۷۹	۰/۳۱۵۳۶	۰	۹۸	۲	-
۲	قنات مراد آباد	۱۱	۲۵۸۲۲۵	۳۸۸۵۹۸۱	۱۴۱۰	۰/۳۴۷	۰	۹۷	۳	دارای نوسان در خشکسالیها
۳	چاه آب مرادآباد	۸	۲۵۸۲۳	۳۸۸۷۶۶۶	۱۳۸۵	۰/۱۲۶	۱۰۰	-	-	۱۲ ساعت در شبانه روز فعال است
۴	چشمه چهار قوه	۱	۲۵۳۰۱۶	۳۸۸۳۴۴۱	۱۳۴۷	۰/۰۳۱۵	۵	-	۱۵	-
۵	قنات سیرزار	۱	۲۵۲۹۸۱	۳۸۸۶۳۶۵	۱۵۵۳	۰/۰۳۱۵۸	-	۹۸	۲	فاقد سکنه می باشد
جمع	۵ منبع	۳۱				۰/۸۵۱۳۶	-	-	-	-

لازم به یادآوری است که در حوزه مذکور هیچ گونه مصارف صنعتی برای آنها وجود ندارد.

جدول شماره (۲۲): تعیین تیپ و گرایش منابع آبی محدوده مطالعاتی

ردیف	منابع آبی حوزه	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>=</sup>	CL <sup>-</sup>	تیپ آب	Ca	Mg	Na+K	گرایش تیپ
۱	قنات سیرزار	۲/۳۵	۱/۱۵	۱/۱۸	کربناته	۱/۵۵	۱/۲۵	۲/۲۰	آلکان (قلیایی)
۲	چشمه چهار قوه	۵/۱۵	۱/۸۴	۰/۹۸	کربناته	۱/۳۰	۲/۱۰	۳/۴۹۳	قلیایی
۳	قنات مراد آبادی	۴/۸۵	۵/۳۷	۳/۴۰	سولفاته	۲/۹۰	۱/۹۵	۱۰/۷۶	قلیایی
۴	چاه آب مراد آباد	۵/۰۵	۶/۱۳	۳/۷۵	سولفاته	۳/۳۰	۱/۸۵	۱۰/۲۳۷	قلیایی

جدول شماره (۲۴): تعیین طبقه منابع آبی حوزه برای شرب

ردیف	منابع آبی حوزه	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>=</sup>	CL	TH	TDS	Na	Mg	Ca	طبقه آب
۱	چشمه چهار قوه	۵/۱۵	۱/۸۴	۰/۹۸	۲۲۰	۳۹۰	۳/۴۷	۲/۱۰	۲/۳۰	خوب
۲	قنات سیرزار	۲/۳۵	۱/۱۵	۱/۱۸	۱۴۰	۲۹۰	۱/۸۳	۱/۲۵	۱/۵۵	خوب
۳	قنات مرادآباد	۴/۸۵	۵/۳۷	۳/۴۰	۱۹۳	۷۹۰	۹/۸۰	۱/۹۵	۲/۹۰	قابل قبول
۴	چاه آب مرادآباد	۵/۵۵	۶/۱۳	۳/۷۵	۲۵۸	۹۲۰	۱۰/۱۳	۱/۸۵	۳/۳۰	نامناسب

ارقام فوق بر اساس میلی اکی والان در لیتر می باشد. بنابراین آب چاه مراد آباد برای شرب مناسب

نیست و بقیه در حد مطلوب است.

جدول شماره (۲۵): ارزیابی صنعتی منابع آبی حوزه

منابع آبی	TH	EC	TDS	Na	CL	SO <sub>۴</sub>	نظریه
قنات سیرزار	۱۴۰	۴۲۶	۲۹۰	۴۲	۴۲	۵۵	آب نسبتاً سنگین - کیفیت خوب
چشمه چهار قوه	۲۲۰	۷۳۲	۳۹۰	۸۰	۳۵	۸۸	آب سخت یا سنگین - کیفیت نامناسب
قنات مراد آباد	۱۹۳	۱۲۱۰	۷۹۰	۲۲۵	۱۲۱	۲۵۸	آب سخت یا سنگین - کیفیت نامناسب
چاه مراد آباد	۲۵۸	۱۳۶۰	۹۲۰	۲۳۳	۱۳۳	۲۹۴	آب سخت یا سنگین - کیفیت نامناسب

بنابراین فقط آب سیرزار واقع در شمال غربی حوزه برای مصارف صنعتی مطلوب است.

## ۶- خاکشناسی:

جدول شماره (۲۶): مساحت تیپ، واحد و اجزاء واحد اراضی حوزه کوه سفید (فاز II)

واحد	نماد	مساحت (هکتار)	درصد	واحد اراضی	نماد	مساحت (هکتار)	درصد	اجزای واحد اراضی	نماد	مساحت (هکتار)	درصد
کرهستان	M	۴۴۲/۲	۸/۵	دولومیت شتری	M-۱	۱۱/۲	۰/۲	کارستیک ۷۵ تا ۹۰ درصد	M-۱-۱	۱۱/۲	۰/۲
				شیل، ماسه، سنگ، آهک	M-۲	۴۳۲	۸/۳	برونزدگی سنگی ۷۵-۵۰٪	M-۲-۱	۲۵۳/۸	۴/۹
							برونزدگی سنگی ۵۰-۲۵٪	M-۲-۲	۱۷۸/۲	۳/۴	
تپه ماهور	H	۳۲۷۲/۱	۶۲/۷	تیپ سنگهای آتشفشانی ائوسن	H-۱	۱۴۸/۹	۲/۹	رخمون سنگی ۷۵-۵۰٪	H-۱-۱	۴۷/۶	۰/۹
				کنگلومرار و ماسه سنگ (ائوسن و ماسه سنگ)	H-۲	۱۱۴۱/۵	۲۱/۹	برونزدگی سنگی ۵۰-۲۵٪	H-۱-۲	۳۵/۹	۰/۷
								برونزدگی سنگی کمتر از ۲۵٪	H-۱-۳	۶۵/۴	۱/۳
								توده سنگی با واریزه	H-۲-۱	۵۹/۵	۱۱/۴
				تشکیلات دانه ریز ائوسن	H-۳	۱۹۰/۱۳	۳۶/۴	برونزدگی سنگی ۵۰-۲۵٪	H-۲-۲	۵۴۶/۵	۱۰/۵
								بدلند	H-۳-۱	۳۷۲/۴	۷/۱
								برونزدگی سنگی کمتر از ۲۵٪ همراه با فرسایش آبی	H-۳-۲	۱۵۲۸/۹	۲۹/۳
مارن گچ دار، ماسه سنگ، سیلتستون	H-۴	۸۰/۴	۱/۵	فرسایش آبی	H-۴-۱	۸۰/۴	۱/۵				
تراشهای فوقانی فلات و	T	۱۳۱۹/۹	۲۵/۳	آبرفت Q <sup>۱۱</sup> Q <sup>۱۲</sup>	T-۱	۱۳۱۹/۹	۲۵/۱۳	پادگانه آبرفتی همراه با فرسایش آبراهه ای	T-۱-۱	۸۰۸/۴	۱۵/۵
								نهشته های دانه ریز آبرفتی	T-۱-۲	۵۱۱/۵	۹/۸
مشرقه اراضی	X	۱۸۰	۳/۵	آبرفت Q <sup>al</sup>	X-۱	۱۸۰	۳/۵	بستر مسیل	X-۱-۱	۱۸۰	۳/۵
جمع کل		۵۲۱۵/۲	۱۰۰			۵۲۱۵/۲	۱۰۰			۵۲۱۵/۲	۱۰۰

رژیم رطوبتی خاک این محدوده مطالعاتی زیریک است (xeric) این رژیم نمونه ای از رژیم رطوبتی

مدیترانه ای می باشد که دارای زمستان های سرد و مرطوب و تابستان های گرم و خشک بوده و رژیم

حرارتی خاکهای این منطقه مزیک (Mesic) است در این رژیم متوسط درجه حرارت سالیانه خاک بیش از ۸

و کمتر از ۱۵ درجه سانتی گراد است و اختلاف بین متوسط درجه حرارت تابستان و زمستان در عمق ۵۰ سانتی متری بیش از ۵ درجه سانتی گراد است.

در محدوده مطالعاتی دو رده آنتی سول (Entisols) و اینسپتی سول (Inceptisols) قرار می گیرند. رده آنتی سول در دو زیرگروه (Typic Xerorthents) و (Typic Xerofluvents) قرار گرفته و رده اینسپتی سول در زیر گروه (Xerepts) و (Typic Calcixerepts) قرار گرفته است. پس از بررسیهای به عمل آمده گروه هیدرولوژیکی و مساحت آن در محدوده مطالعاتی به شرح جدول ذیل تعیین گردید.

جدول شماره (۲۷): مساحت بر حسب هکتار گروههای هیدرولوژی خاک در حوزه

گروههای هیدرولوژی	مساحت (هکتار)
A	۱۸۰
B	۲۰۲۴/۵
C	۲۰۳۲/۳
D	۴۹۷۸

## ۷- پوشش گیاهی:

بر اساس مطالعات صورت گرفته در حوزه مورد مطالعه ۲ تیپ گیاهی تفکیک شده که تیپ شماره I دارای سه زیر تیپ می باشد است. زیر تیپهای I<sub>۱</sub> - I<sub>۲</sub> و تیپ شماره II دارای وضعیت فقیر و گرایش منفی و زیر تیپ شماره I<sub>۳</sub> دارای وضعیت فقیر تا متوسط و گرایش منفی می باشد. شایان ذکر است که علاوه بر فشار چرا بر عرصه مراتع خشکسالیهای اخیر نیز در وضعیت و گرایش پوشش گیاهی تأثیر گذار بوده است. در کل سطح مراتع حوزه تعداد ۵۴ گونه گیاهی و ۲ تیپ پوشش گیاهی در محدوده مطالعات شناسایی گردید. فاکتورهای اصلی ارزیابی شامل تعیین درصد پوشش سطحی، وضعیت مراتع، گرایش و ظرفیت در تیپهای گیاهی در جداول ذیل درج گردیده است..

جدول شماره (۲۸): وضعیت پوشش سطحی هریک از تیپهای گیاهی

شماره تیپ	علامت اختصاری	مساحت (ha)	درصد تاج پوشش	درصد لاشبرگ	درصد سنگ و سنگریزه	درصد خاک لخت
I-۱	Ar.si-Po.bu	۳۵۶/۵	۲۳	۲	۱۰/۵	۶۴/۵

I-۲	Ar.si-Po.bu	۷۲۰/۵	۱۱	۱/۵	۱۲	۷۵/۵
I-۳	Ar.si-Po.bu	۱۵۱/۶	۲۵	۳/۵	۸	۶۳/۵
II	Ar.si-St.ba	۱۶۴۲/۱	۹/۵	۲	۸	۸۰/۵

در منطقه مورد مطالعه دامداری بصورت سنتی انجام می شود. تعداد کل دام موجود در حوزه مطالعاتی ۳۰۰۰ واحد دامی می باشد که از همگی متکی به مراتع حوزه مطالعاتی می باشند. این تعداد دام حداقل در سال به مدت ۹ ماه از مراتع و پسچراغی استفاده می کنند.

بطور متوسط ظرفیت حوزه مورد مطالعه در طول دوره بهره برداری ۰/۷ واحد دامی در هکتار تعیین گردید

جدول شماره (۲۹): تعیین وضعیت، گرایش و ظرفیت تپه‌های گیاهی محدوده مطالعاتی

شماره تپه	علامت اختصاری	مساحت (ha)	وضعیت مرتع	گرایش مرتع	ظرفیت برحسب Aum/ha	ظرفیت کل Aum	علوفه قابل برداشت (Kg)
I-۱	Ar.si-Po.bu	۵۱۸/۳	فقیر	منفی	۲/۱	۱۰۸۸/۴۳	۶۵۳۰۵/۸
I-۲	Ar.si-Po.bu	۳۶۰۲/۶	فقیر	منفی	۱/۶	۵۷۶۴/۱	۳۴۵۸۴۹/۶
I-۳	Ar.si-Po.bu	۹۱۴/۴	فقیر تا متوسط	منفی	۲۲	۶۸/۲۰۱۱	۱۲۰۷۰۲
II	Ar.si-St.ba	۱۲۰	فقیر	منفی	۱/۵	۱۸۰	۱۰۸۰۰
مجموع		۵۱۵۵/۳	-	-	-	۹۲۲۷/۰۹	۵۴۲۵۶۷/۵

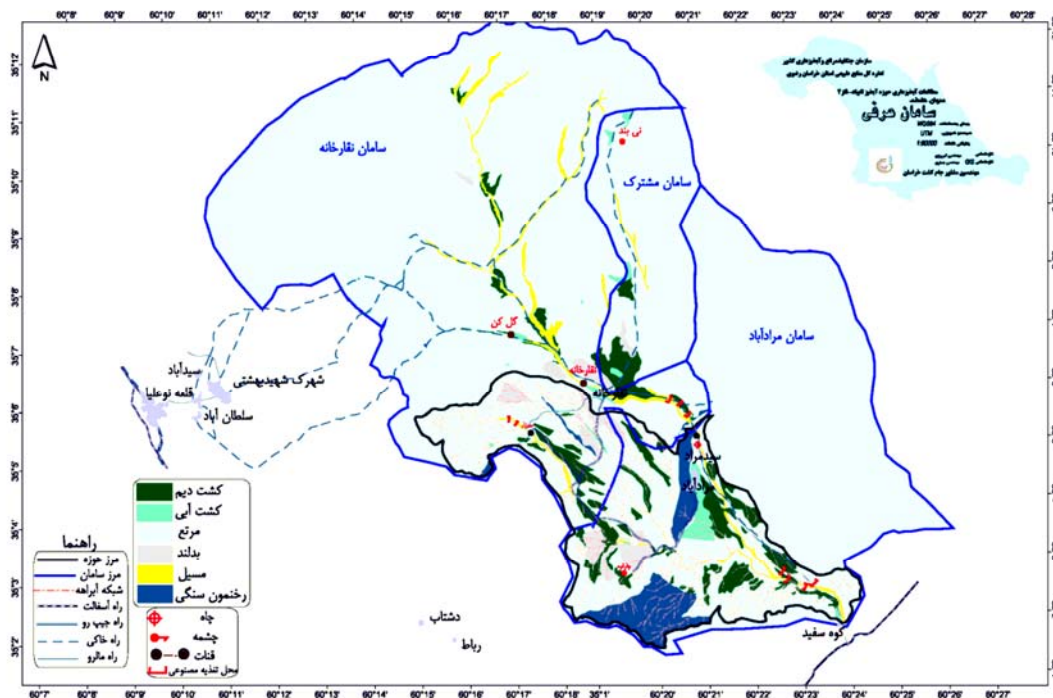
جدول شماره (۳۰): تولید علوفه در حوزه به تفکیک سامان عرفی

سامان عرفی	سطح مراتع واقع در حوزه (ha)	کل مراتع سامان	کل واحد دامی سامان	تعداد واحد دامی مؤثر	علوفه تولیدی (Kg)	علوفه مورد نیاز (Kg)
مرادآباد	۱۹۶۹/۵	۸۸۳۰/۴	۵۵۰۰	۲۲۰۰	۳۸۴۲۴۰	۲۹۷۰۰۰
نقارخانه	۱۳۰۹	۱۳۸۰۸/۸	۲۰۰۰	۸۰۰	۱۶۹۳۷۴	۲۴۳۰۰۰

## ۸- مطالعات اقتصادی - اجتماعی:

محدوده مطالعاتی شامل دو سامان به نامهای سامان عرفی روستای نقارخانه و مرادآباد می باشد. که

محدوده سامان عرفی مربوط به هر روستا در نقشه سامانهای عرفی ارائه شده است.



شکل شماره (۳۱): سامانهای عرفی در محدوده مطالعاتی

طبق بررسیهای صورت گرفته جمعیت کل حوزه ۶۳۱ نفر و تراکم نسبی جمعیت ۲/۸۹ نفر در کیلومتر مربع می‌باشد. در جدول ذیل تعداد و تراکم جمعیت به تفکیک سامان عرفی ارائه شده است.

جدول شماره (۳۲): تراکم نسبی در حوزه مورد مطالعه

نام آبادی	مساحت سامان (کیلومتر مربع)	جمعیت هر آبادی (نفر)	تراکم نسبی جمعیت
نقارخانه	۱۳۳/۷	۲۰۲	۱/۵۴
مرادآباد	۸۴/۱	۴۲۹	۵/۱
کل حوزه	۲۱۷/۸	۶۳۱	۲/۸۹

جدول شماره (۳۳): خدمات زیربنایی و رفاهی در محدوده مطالعاتی

نوع خدمات	آب	برق	راه	مسجد	دهداری	شورای روستا	ابتدائی	راهمنما	دیپرستان	خانه بهداشت	مرکز بهداشت	شعبه نفت	مخابرات	حمام عمومی	روستائی	شرکت تعاونی	مراکز تجاری	نانوائی	آتش نشانی	نقل عمومی	وسائل حمل و
مرادآباد	+	+	خاکی	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-
نقارخانه	-	+	خاکی	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-

جدول شماره (۳۴): سطح زیر کشت انواع محصولات زراعی در محدوده مطالعاتی

جمع	زراعت آبی						زراعت دیم				آبادی
	سایر	زعفران	یونجه	چغندر	جو	گندم	زیره سبز	نخود	جو	گندم	
۳۶۵	۷	۱۵	۶	۵	۱۲	۲۰	۲۰	۴۰	۶۰	۱۸۰	مرادآباد
۲۵۰	۱۰	۱۵	-	-	۱۰	۱۵	۱۰	۲۰	۵۰	۱۲۰	نقارخانه

با توجه به جدول فوق کل سطح کشت محصولات زراعی ۶۶۵ هکتار بوده که از این میزان ۱۱۴

هکتار اراضی آبی و ۵۰۰ هکتار به اراضی دیم اختصاص دارد.

جدول شماره (۳۵): نوع دام، تعداد دام و واحد دامی حوزه به تفکیک سامان عرفی

طیور گوشتی (قطعه)	تعداد طیور (قطعه)					تعداد تکسمیان (رأس)	تعداد گاو و گوساله (رأس)			تعداد گوسفند و بز (رأس)		نام آبادی
	بو قلمون	اردک	غاز	خروس	مرغ	الاغ	نر	تلیسه	شیری	بز و بزغاله	گوسفند و بره	
-	۴۵	-	-	۱۳۰	۴۵	۳۰	۱	۲	۴	۸۰۰	۴۷۰۰	مرادآباد
-	۶۰	-	-	۱۱۰	۲۰	۲۰	۳	۴	۸	۴۵۰	۱۵۵۰	نقارخانه

در سامان عرفی کوه سفید ۷۴۸۵ واحد دامی موجود می‌باشد کل نیاز دام به واحد علوفه در سال ۲۱۸۵۷۶۶ واحد می‌باشد. از این میزان ۱۵۹۰۸۱۶ واحد علوفه‌ای مورد نیاز دامهای روستای مرادآباد و ۵۹۴۸۰۴ واحد علوفه‌ای نیاز غذایی دامهای روستای نقارخانه می‌باشد. منابع تأمین علوفه دام و حوزه به سه قسمت مراتع، اراضی آبی و دیم و ته‌چر حاصل از مزارع قابل تفکیک است. طبق محاسبات انجام شده متوسط علوفه قابل بهره‌برداری از دو سامان عرفی موجود در منطقه مورد مطالعه ۱۷۳۰۵۸۷/۳ واحد علوفه می‌باشد که با توجه به نیاز دام منطقه به ۲۱۸۵۷۶۶ واحد علوفه حدود ۴۵۵ هزار واحد علوفه کمبود وجود دارد.

## ۹- فرسایش و رسوب:

به منظور تعیین کمی میزان فرسایش و تولید رسوب در محدوده مطالعاتی از مدل تجربی EPM

استفاده شده است. نتایج مذکور در جداول ذیل درج گردیده است.

جدول شماره (۳۶): محاسبه فرسایش در حوزه و زیر حوزه های محدوده مطالعاتی

نام زیرحوزه	مساحت (km <sup>۲</sup> )	Z	WSP (m <sup>۳</sup> /km <sup>۲</sup> /y)	WSP (Ton/ha/y)	WS (m <sup>۳</sup> /y)	WS (Ton/y)
K <sub>۱</sub>	۲/۴	۰/۴۶	۳۰۹/۹	۴/۶۵	۷۳۷/۹۳	۱۱۰۶/۹۰
K <sub>۲</sub>	۱۶/۷	۰/۵۸	۴۶۰/۲	۶/۹۰	۷۶۸۱/۵۰	۱۱۵۲۲/۲۶
K <sub>۳</sub>	۹/۲	۰/۶۶	۵۳۷	۸/۰۵	۴۹۳۷/۱۵	۷۴۰۵/۷۳
K <sub>۴</sub>	۲/۵	۰/۶۱	۴۶۸/۶	۷/۰۳	۱۱۷۳/۱۶	۱۷۵۹/۷۵
تایید فاز I	۹۷/۷۴	۰/۶۵	۵۹۷	۸/۹۵	۵۸۳۵۰/۱۱	۸۷۵۲۵/۱۶
K' <sub>۱</sub>	۶/۶	۰/۳۷	۳۰۳/۷	۴/۵۶	۲۰۱۰/۸۲	۳۰۱۶/۲۳
K' <sub>۲</sub>	۱۴/۷	۰/۴۷	۲۹۷	۴/۴۶	۴۳۷۱/۷۹	۶۵۵۷/۶۸
K'' <sub>۱</sub>	۱۹/۰۷	۰/۵۷	۴۴۳/۴	۶/۶۵	۸۴۵۶/۳۶	۱۲۶۸۴/۵۴
K'' <sub>۲</sub>	۳۷/۳۹	۰/۵۸	۴۴۶/۱	۶/۶۹	۱۶۶۷۹/۳۰	۲۵۰۱۸/۹۶
حوزه	۵۲/۱۱	۰/۵۳	۳۸۲/۹	۵/۷۴	۱۹۹۵۴/۲۱	۲۹۹۳۱/۳۲
تایید فاز I و II	۱۴۹/۸۵	۰/۶۴	۵۵۷/۱	۸/۳۶	۸۳۴۸۵/۸۱	۱۲۵۲۲۸/۷۱

جدول شماره (۳۷): محاسبه میزان رسوب در حوزه و زیرحوزه‌های محدوده مطالعاتی

نام زیرحوزه	مساحت km <sup>۲</sup>	GSP m <sup>۳</sup> /km <sup>۲</sup> /y	GSP Ton/ha/y	GS m <sup>۳</sup> /y	GS Ton/y
K <sub>۱</sub>	۲/۴	۸۲/۲۰	۱/۲۳	۱۹۵/۷	۲۹۳/۵۷
K <sub>۲</sub>	۱۶/۷	۱۷۵/۵۲	۲/۶۳	۲۹۲۹/۸	۴۳۹۴/۷۵
K <sub>۳</sub>	۹/۲	۱۷۴/۷۹	۲/۶۲	۱۶۰۷	۲۴۱۰/۴۷
K <sub>۴</sub>	۲/۵	۱۱۰/۶۴	۱/۶۶	۲۷۷	۴۱۵/۴۹
تایید فاز I	۹۷/۷۴	۳۳۳/۶۰	۵	۳۲۶۰۶	۴۸۹۰۹/۰۵
K'' <sub>۱</sub>	۱۹/۰۷	۱۶۵/۹۷	۲/۴۹	۳۱۶۵/۶	۴۷۴۸/۴۱
K'' <sub>۲</sub>	۳۷/۳۹	۱۶۶/۷۴	۲/۵۰	۶۲۳۴/۸	۹۳۵۲/۲۵

## ۱۰- ارائه اطلاعات فرابخشی:

جدول شماره (۳۸): برنامه های آموزشی دامداری، کشاورزی و آبخیزداری در محدوده مطالعاتی

سال اجرا	نام آبادی	برنامه های مدیرتی	تعداد افراد شرکت کننده	مدت دوره (روز)	هزینه واحد (ریال)	هزینه برای هر برنامه (ریال)	هزینه برنامه های مدیرتی در هر آبادی (ریال)	هزینه برنامه های مدیرتی در سال اجرایی برنامه (ریال)
سال اول	مراد آباد	آموزش شیوه های نوین زراعی	۲۰	۵	۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰۰	۲۱۰۰۰۰۰
		آموزش دامداران	۱۰	۴	۲۰۰۰۰۰			
		آموزش اصول آبخیزداری	۲۰	۴	۴۰۰۰۰۰			
		بازدید میدانی از عملیات آبخیزداری	۲۰	۱	۳۰۰۰۰۰			
	نقارخانه	آموزش شیوه های نوین زراعی	۱۰	۵	۲۵۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰۰		
		آموزش دامداران	۵	۴	۱۰۰۰۰۰			
		آموزش اصول آبخیزداری	۱۰	۴	۲۰۰۰۰۰			
		بازدید میدانی از عملیات آبخیزداری	۱۰	۱	۱۵۰۰۰۰			
سال دوم	مراد آباد	آموزش شیوه های نوین زراعی	۲۰	۵	۵۰۰۰۰	۱۱۰۰۰۰۰	۱۶۵۰۰۰۰۰	
		آموزش دامداران	۱۰	۴	۲۰۰۰۰۰			
		آموزش اصول آبخیزداری	۲۰	۴	۴۰۰۰۰۰			
	نقارخانه	آموزش شیوه های نوین زراعی	۱۰	۵	۲۵۰۰۰۰	۵۵۰۰۰۰۰		
		آموزش دامداران	۵	۴	۱۰۰۰۰۰			
		آموزش اصول آبخیزداری	۱۰	۴	۲۰۰۰۰۰			
سال چهارم		برنامه های سال چهارم همانند سال دوم می باشد					۱۶۵۰۰۰۰۰	

جدول شماره (۳۹): هزینه های آموزش قالبیافی در محدوده مطالعاتی

نام آبادی	برنامه آموزشی	تعداد افراد شرکت کننده		مدت دوره (روز)	هزینه واحد (ریال)	هزینه آموزش (ریال)	جمع هزینه ها (ریال)
		مرد	زن				
مراد آباد	آموزش قالی بافی	۳	۱۲	۱۵	۵۰۰۰۰	۱۱۲۵۰۰۰۰	۱۸۷۵۰۰۰۰

جدول شماره (۴۰): وسعت عملیات اجرایی در هر یک از سامانه های عرفی

نام سامان	نوع عملیات		
	عملیات بذر پاشی (هکتار)	برنامه مدیریت چرا (هکتار)	برنامه قرق حفاظتی (هکتار)
نقارخانه	۸۶۰/۲۹	۴۴۸/۶۱	۱۵۶/۸۳
مراد آباد	۱۵۸۲/۱۲	۸۴۸/۴۳	۲۰۶/۶۵
مجموع	۲۴۴۲/۴۱	۱۲۹۷/۰۴	۳۶۳/۴۹

جدول شماره (۴۱): مقادیر احجام عملیات سازه ای حوزه آبخیز کوه سفید (فاز II)

حوزه	زیرحوزه				واحد	نوع عملیات
	K <sub>۲</sub> '	K <sub>۱</sub> '	K <sub>ε</sub>	K <sub>۲</sub>		
۱۷۷۵	-	-	-	۱۷۷۵	مترمکعب	خاکبرداری مربوط به پاکسازی محور بندخاکی (دکا پاژ)
۹۸۵	-	-	-	۹۸۵	مترمکعب	خاکبرداری مربوط به مسیر سرریز بند خاکی
۱۵۳۰	-	-	-	۱۵۳۰	مترمکعب	پی کنی (خاکبرداری فونداسیون)
۱۲۹۳۰	-	-	-	۱۲۹۳۰	مترمکعب	خاکریزی با کوبیدگی ۹۵ درصد
۵۳۲۸	۱۵۵۶	۱۳۸۱	۱۰۷۱	۱۳۲۰	مترمکعب	توربیسنگی (گابیون)
۳۵۷	۳۵۷	-	-	-	مترمکعب	چکدم خشکه چین
۲۶۷	۱۲۰	۳۸	۲۴	۸۵	مترمکعب	سنگ چین حفاظتی (ریپ رپ)
۳۳۸۵/۵	۱۲۳۸	۷۵۰	۳۸۹	۹۸۶,۵	مترمکعب	پی کنی دستی
۴۳۰	-	-	-	۴۳۰	مترمکعب	سنگ و سیمان مربوط به سرریز تخلیه

جدول شماره (۴۲): سطح و هزینه انجام عملیات بیولوژیکی

سال اجرا	نام سامان	نام قطعه اجرایی	نوع عملیات	سطح عملیات به هکتار	هزینه انجام در هر هکتار (ریال)	کل هزینه انجام عملیات (ریال)	هزینه انجام در هر سامان
سال اول	نقار خانه	An	بذر پاشی	۲۴۷/۸۳۴۴	۱۴۰۸۰۲/۷	۳۴۸۹۵۷۴۲/۸۴	۳۴۸۹۵۷۴۲/۸۴
سال دوم	مراد آباد	Am		۶۱۰/۴۵۳۳	۱۴۰۸۰۲/۷	۸۵۹۵۳۴۶۷/۵۲	۸۵۹۵۳۴۶۷/۵۲
سال سوم	نقارخانه	BN		۱۹۴/۲۱۲۹	۱۴۰۸۰۲/۷	۲۷۳۴۵۶۹۲/۵۴	۵۸۸۸۹۸۴۵/۷۳
		CN		۴۱۸/۲۴۳۸	۱۴۰۸۰۲/۷		
سال چهارم	مراد آباد	BM		۴۱۹/۳۲۲۶	۱۴۰۸۰۲/۷	۵۹۰۴۱۷۴۶/۳۹	۷۷۷۷۲۰۶۹/۱۳
		CM		۵۵۲/۳۴۷۹	۱۴۰۸۰۲/۷		
مجموع							
				۲۴۴۲/۴۱۵	۱۴۰۸۰۲/۷	۳۴۳۸۹۸۵۶۴/۱۵	۳۴۳۸۹۸۵۶۴/۱۵

جدول شماره (۴۳): سطح و هزینه انجام عملیات بیومکانیکی

سال اجرا	نام زیرحوزه	نام سامان	نوع عملیات	مقدار (متر)	هزینه واحد (ریال)	کل هزینه انجام عملیات در هر هزار ریال	کل هزینه انجام عملیات در هر سال اجرایی - هزار ریال
سال اول	K <sub>۲</sub> '	مراد آباد	قلمه کاری	۹۰۰۰	۲۳۶۰۸/۰۸	۲۱۲۴۷۲۷۴۸/۸۰	۲۱۲۴۷۲۷۴۸/۸۰

جدول شماره (۴۴): سطح و هزینه انجام عملیات مکانیکی

سال اجرا	نام زیرحوزه	حجم عملیات	نوع عملیات	هزینه انجام عملیات بدون احتساب ضرایب (ریال)	کل هزینه انجام عملیات با احتساب ضرایب (ریال)
سال اول	K۲	۷۲۲	گابیون	۱۹۱۱۳۳۸۷۰	۲۹۷۱۷۴۹۴۱
		۲۷۶۰	خاکبرداری	۵۵۴۱۴۳۷۰	۸۶۱۵۸۲۶۲
		۷۶۸۰	بند خاکی		
		۴۳۰	خاکریزی		
			سرریز (سنگ و سیمان)	۱۴۸۴۱۰۸۵	۲۳۰۷۴۹۱۸۹/۶
سال دوم	K۳	۵۹۸	گابیون	۱۶۸۷۸۳۳۶	۲۶۲۴۲۴۳۶۸
		۱۵۳۰	خاکبرداری	۶۳۰۵۶۱۰۰	۹۸۰۳۹۶۲۴/۳
		۵۲۵۰	بند خاکی		
			خاکریزی		
سال سوم	K۴	۱۰۷۱	گابیون	۲۹۲۷۱۲۴۲۰	۴۵۵۱۰۹۲۷۱
سال چهارم	K'۱	۱۳۸۱	گابیون	۳۹۶۵۶۴۴۳۰	۶۱۶۵۷۸۳۷۶
سال پنجم	K'۲	۱۵۵۶	گابیون	۴۴۰۵۲۶۷۶۰	۶۸۴۹۳۱۰۰۶
		۳۵۷	خشکه چین	۵۷۵۴۲۷۹۰	۸۹۴۶۷۵۳۰
		مجموع		۱۵۲۸۶۷۰۱۶۱	۲۸۲۰۶۳۲۵۶۸

جدول شماره (۴۵): برنامه های پیشنهادی ترویجی، بیولوژیکی و مکانیکی در حوزه آبخیز کوه سفید تایباد

سال اجرا	نام سامان	نام قطعه اجرایی	نوع عملیات	سطح عملیات به هکتار	هزینه انجام در هر هکتار (ریال)	کل هزینه انجام عملیات (ریال)	هزینه انجام در هر سامان
سال اول	نقار خانه	An	بذر پاشی	۲۴۷/۸۳	۱۴۰۸۰۲/۷	۳۴۸۹۵۷۴۲/۸۴	۳۴۸۹۵۷۴۲/۸۴
سال دوم	مراد آباد	Am		۶۱۰/۴۵	۱۴۰۸۰۲/۷	۸۵۹۵۳۴۶۷/۵۲	۸۵۹۵۳۴۶۷/۵۲
سال سوم	نقارخانه	BN		۱۹۴/۲۱	۱۴۰۸۰۲/۷	۲۷۳۴۵۶۹۲/۵۴	۸۶۲۳۵۵۳۸/۲۷
		CN		۴۱۸/۲۴	۱۴۰۸۰۲/۷		
سال چهارم	مراد آباد	BM		۴۱۹/۳۲	۱۴۰۸۰۲/۷	۵۹۰۴۱۷۴۶/۳۹	۱۳۶۸۱۳۸۱۵/۵۲
		CM		۵۵۲/۳۵	۱۴۰۸۰۲/۷	۷۷۷۷۲۰۶۹/۱۳	
		مجموع		۲۴۴۲/۴۱	۱۴۰۸۰۲/۷	۳۴۳۸۹۸۵۶۴/۱۵	۳۴۳۸۹۸۵۶۴/۱۵

ادامه جدول شماره (۴۵): برنامه های پیشنهادی ترویجی، بیولوژیکی و مکانیکی در حوزه آبخیز کوه سفید تایباد

سال اجرا	نام زیرحوزه	حجم عملیات	نوع عملیات	هزینه انجام عملیات بدون احتساب ضرایب (ریال)	کل هزینه انجام عملیات با احتساب ضرایب (ریال)
سال اول	K۲	۷۲۲	گابیون	۱۹۱۱۳۳۸۷۰	۲۹۷۱۷۴۹۴۱
		۲۷۶۰	خاکبرداری	۵۵۴۱۴۳۷۰	۸۶۱۵۸۲۶۲
		۷۶۸۰	خاکریزی		
		۴۳۰	سرریز (سنگ و سیمان)	۱۴۸۴۱۰۸۵	۲۳۰۷۴۹۱۸۹/۶
سال دوم	K۳	۵۹۸	گابیون	۱۶۸۷۸۳۳۶	۲۶۲۴۲۴۳۶۸
		۱۵۳۰	خاکبرداری	۶۳۰۵۶۱۰۰	۹۸۰۳۹۶۲۴/۳
		۵۲۵۰	خاکریزی		
سال سوم	K۴	۱۰۷۱	گابیون	۲۹۲۷۱۲۴۲۰	۴۵۵۱۰۹۲۷۱
سال چهارم	K'۱	۱۳۸۱	گابیون	۳۹۶۵۶۴۴۳۰	۶۱۶۵۷۸۳۷۶
سال پنجم	K'۲	۱۵۵۶	گابیون	۴۴۰۵۲۶۷۶۰	۶۸۴۹۳۱۰۰۶
		۳۵۷	خشکه چین	۵۷۵۴۲۷۹۰	۸۹۴۶۷۵۳۰
		مجموع		۱۵۲۸۶۷۰۱۶۱	۲۸۲۰۶۳۲۵۶۸

ادامه جدول شماره (۴۵): برنامه های پیشنهادی ترویجی، بیولوژیکی و مکانیکی در حوزه آبخیز کوه سفید تایباد

سال اجرا	نام آبادی	برنامه های مدیریتی	تعداد افراد شرکت کننده	مدت دوره (روز)	هزینه واحد (ریال)	هزینه برای هر برنامه (ریال)	هزینه برنامه های مدیریتی در هر آبادی (ریال)	هزینه برنامه های مدیریتی در سال اجرایی برنامه (ریال)
سال اول	مراد آباد	آموزش شیوه های نوین زراعی	۲۰	۵	۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰۰	۲۱۰۰۰۰۰
		آموزش دامداران	۱۰	۴	۲۰۰۰۰۰			
		آموزش اصول آبخیزداری	۲۰	۱	۴۰۰۰۰۰			
	نقارخانه	بازدید میدانی از عملیات آبخیزداری	۲۰	۱	۳۰۰۰۰۰			
		آموزش شیوه های نوین زراعی	۱۰	۵	۲۵۰۰۰۰			
		آموزش دامداران	۵	۴	۱۰۰۰۰۰			
		آموزش اصول آبخیزداری	۱۰	۲۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰		
		بازدید میدانی از عملیات آبخیزداری	۱۰	۱	۱۵۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰		
سال دوم	مراد آباد	آموزش شیوه های نوین زراعی	۲۰	۵	۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰	۱۱۰۰۰۰۰	۱۶۵۰۰۰۰
		آموزش دامداران	۱۰	۴	۲۰۰۰۰۰			
		آموزش اصول آبخیزداری	۲۰	۱	۴۰۰۰۰۰			
	نقارخانه	آموزش شیوه های نوین زراعی	۱۰	۵	۲۵۰۰۰۰			
		آموزش دامداران	۵	۴	۱۰۰۰۰۰			
		آموزش اصول آبخیزداری	۱۰	۲۰۰۰۰۰	۵۵۰۰۰۰			
سال چهارم	برنامه های سال چهارم همانند سال دوم می باشد							۱۶۵۰۰۰۰
مجموع هزینه ها								۵۴۰۰۰۰۰۰

جدول شماره (۴۶): هزینه های پرسنلی

شماره	سمت پرسنل	تعداد (نفر)	مدت زمان مورد نیاز (ماه)	حقوق ماهیانه (ریال)	هزینه کل (هزار ریال)
۱	ناظر طرح	۱	۳۰	۴۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰
۲	تکنسین طرح	۱	۳۰	۳۰۰۰۰۰	۹۰۰۰۰۰۰
۴۲۲۰۱	قرقبان	۱	۶۰	۲۹۵۲۰۰۰	۱۷۷۱۲۰۰۰
	جمع	۳ نفر	-	-	۳۸۷۱۲۰۰۰

جدول شماره (۴۷): درآمد های حاصل از اجرای طرح

سال اجرا	جمع تولید علوفه (Kg)	درآمد تولید علوفه (ریال)	ارزشهای زیست محیطی (ریال)	ارزش زیست محیطی و تولیدی (ریال)
سال اول	۰	۰	۰	۰
سال دوم	۰	۰	۰	۰
سال سوم	۲۴۷۸۳/۴۴	۳۹۶۵۳۴۹۶/۲۱	۱۱۸۹۶۰۴۸۸/۶۲	۱۵۸۶۱۳۹۸۴/۸۳
سال چهارم	۸۵۸۲۸/۷۷	۱۳۷۳۲۶۰۲۶/۴۶	۴۱۱۹۷۸۰۷۹/۳۹	۵۴۹۳۰۴۱۰۵/۸۶
سال پنجم	۱۴۷۰۷۴/۴۳	۲۳۵۳۱۹۰۸۵/۵۴	۷۰۵۹۵۷۲۵۶/۶۱	۹۴۱۲۷۶۳۴۲/۱۴
سال ششم	۲۴۴۲۴۱/۴۸	۳۹۰۷۸۶۳۶۲/۴۳	۱۱۷۲۳۵۹۰۸۷/۳۰	۱۵۶۳۱۴۵۴۴۹/۷۳
سال هفتم	۲۴۴۲۴۱/۴۸	۳۹۰۷۸۶۳۶۲/۴۳	۱۱۷۲۳۵۹۰۸۷/۳۰	۱۵۶۳۱۴۵۴۴۹/۷۳
مجموع	۷۴۶۱۶۹/۵۸	۱۱۹۳۸۷۱۳۳۳/۰۷	۳۵۸۱۶۱۳۹۹۹/۲۲	۴۷۷۵۴۸۵۳۳۲/۲۹

یکی از اصول و شرایط اجراء هر پروژه ای توجیه اقتصادی می باشد و یا به عبارتی هر سرمایه گذاری که انجام می شود، باید بازده اقتصادی داشته و میزان این بازده اقتصادی از میزان اعتبارات هزینه شده بیشتر باشد این مهم با مقایسه هزینه ها و درآمدهای ناشی از اجرای هر پروژه قابل محاسبه می باشد. این طرح با در نظر داشتن ارزشهای زیست محیطی در سال هفتم با نسبت سود به هزینه ۱/۲۵ دارای توجیه اقتصادی است