

فهرست شرح خدمات

۱- کلیات.....	۲
۱-۱- پیشگفتار.....	۲
۱-۲- روش انجام کار.....	۲
۳-۱- یادآوری چند نکته.....	۲
۲- مطالعات مقدماتی.....	۳
۱-۲- برنامه ریزی مطالعه.....	۳
۲-۲- بررسی های کلی.....	۳
۳- مطالعات تخصصی پایه.....	۴
۱-۳- فیزیوگرافی.....	۴
۲-۳- هواشناسی و اقلیم.....	۵
۳-۳- زمین شناسی و ژئومورفولوژی.....	۵
۴-۳- ارزیابی منابع و تناسب اراضی.....	۶
۳-۴-۱- ارزیابی منابع اراضی.....	۶
۳-۴-۲- ارزیابی تناسب اراضی.....	۷
۳-۵- هیدرولوژی و منابع آب.....	۷
۳-۵-۱- آبهای سطحی و رسوب (معلق).....	۷
۳-۵-۲- سیل خیزی.....	۸
۳-۵-۳- آبهای زیر زمینی.....	۸
۳-۵-۴- کیفیت آب سطحی و زیر زمینی.....	۸
۳-۶- مرتعداری.....	۹
۳-۷- جنگلداری.....	۱۰
۳-۸- فرسایش و رسوب.....	۱۱
۳-۸-۱- فرسایش آبی.....	۱۱
۳-۸-۲- فرسایش بادی.....	۱۱
۳-۹- اقتصادی - اجتماعی.....	۱۲
۴- تلفیق ، برنامه ریزی و طراحی عملیات اجرایی.....	۱۵
۴-۱- شناخت پتانسیل ها و محدودیت ها و ارائه راهکارها.....	۱۵
۴-۲- طراحی عملیات اجرایی.....	۱۵
۴-۲-۱- عملیات بیولوژیکی.....	۱۵
۴-۲-۲- عملیات مکانیکی.....	۱۶
۴-۲-۳- عملیات بیومکانیکی.....	۱۶
۴-۲-۴- عملیات مدیریتی.....	۱۷
۳-۴- جمع بندی.....	۱۷
۵- الزامات.....	۱۷

۱- کلیات

۱-۱- پیشگفتار

در فرایند برنامه ریزی توسعه پایدار، دو عامل برنامه ریزی و ضوابط و معیارهای فنی متناظر آن نقش اساسی و تعیین کننده ایفا می کنند. چون برنامه ریزی، فرآیندی پویا و مستمر و متناسب با مجموعه شرایط توسعه اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی کشور می باشد لذا از تکرار و توالی خاص خود برخوردار است. بر همین اساس در هر دوره تاریخی در برنامه ریزی، مطابق سطح دانش و آگاهی های علمی، فن آوریهای غالب یا پیش بینی شده و نیازهای عمومی توسعه کشور ضوابط و معیارهای فنی ناظر بر آن، در چارچوب نظام واحدی به نام نظام فنی و اجرایی کشور تدوین می شود.

یک برنامه بطور اعم شامل مطالعات، طرح ریزی، اجرا، نظارت و ارزشیابی است. از همین رو مولفه مطالعات در برنامه ریزی، با ضوابط و معیار فنی مطالعاتی، یعنی شرح خدمات صورت بندی می شود. فرآیند مطالعات عموماً در ۳ فاز شناسایی، توجیهی و تفصیلی -اجرائی انجام می گردد که بر هر فاز شرح خدمات خاص خود مترتب می باشد.

بر همین اساس و در راستای "طرح تدوین ضوابط و معیارهای فنی آبخیزداری و منابع طبیعی" تهیه و بازنگری شرح خدماتها مورد توجه قرار گرفته است که این نوشتار در پی ارائه شرح خدمات یکپارچه برای مطالعات تفصیلی- اجرایی منابع طبیعی و آبخیزداری می باشد.

با توجه به وجود شرایط متفاوت آب و هوایی، ادافیکی و وجود تشکیلات متنوع زمین شناسی و... در مناطق مختلف کشور ضروری است با توجه به ویژگیهای مختلف هر منطقه شرح خدمات متناسب با شرایط آن تهیه و ارائه گردد. که چون در حال حاضر امکان آن وجود نداشته این شرح خدمات به عنوان گام نخست تهیه شده که در این مجموعه سعی شده تا یکپارچه نگری بر حوضه رعایت گردد هر چند در این مسیر ممکن است چالشهایی وجود داشته باشد. امید است در این مسیر از نظرات ارزنده کارشناسی کلیه متخصصان در غنای هر چه بیشتر این موضوع بهره مند شویم.

۱-۲- روش انجام کار

برای انجام کار در این پروژه با هماهنگی بعمل آمده با کارفرمای محترم مجموعه ۱۲ فقره شرح خدمات مربوط به مطالعات تفصیلی-اجرائی بخشهای مختلف تهیه گردید که عبارتند از:

- ۱- شرح خدمات مطالعات تفصیلی-اجرائی آبخیزداری- کمیته فنی معاونت آبخیزداری
- ۲- شرح خدمات تهیه طرح اجرایی مدیریت پایدار منابع طبیعی زاگرس- معاونت مناطق خشک و نیمه خشک
- ۳- شرح خدمات تفصیلی-اجرائی جامع منابع طبیعی و آبخیزداری-اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان فارس
- ۴- شرح خدمات تهیه طرح اجرایی مدیریت پایدار منابع طبیعی در حوزه های آبخیز-اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان لرستان
- ۵- فهرست عناوین و شرح خدمات طرحهای جنگلداری شمال کشور- معاونت مناطق مرطوب و نیمه مرطوب
- ۶- شرح خدمات مطالعات تفصیلی-اجرائی حوزه های آبخیز- اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان هرمزگان
- ۷- شرح خدمات مطالعات تفصیلی-اجرائی مدیریت پایدار منابع طبیعی و آبخیزداری-اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان خوزستان
- ۸- شرح خدمات مرحله تفصیلی-اجرائی آبخیزداری و منابع طبیعی-اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان خراسان رضوی
- ۹- شرح خدمات تهیه طرح اجرایی مدیریت مناطق بیابانی-دفتر امور بیابان
- ۱۰- شرح خدمات تهیه طرحهای مرتعداری-مهندسین مشاور پایداری طبیعت و منابع
- ۱۱- شرح خدمات تهیه طرحهای مرتعداری-دفتر امور مرتع
- ۱۲- شرح خدمات کانونهای بحرانی فرسایش بادی-دفتر امور بیابان

در مرحله بعد کلیه شرح خدمات های فوق در تمام بخشهای مطالعاتی مورد بررسی قرار گرفته و ضمن اشراف بر نقاط قوت و ضعف آنها مقایسه ای تطبیقی بین بندهای شرح خدمات صورت گرفت که ملاحظه گردید که علیرغم تشابه فراوان در برخی از آیتم های مطالعاتی در تعداد زیادی از بندها هم تفاوت وجود دارد لذا کاستی های آنها با دیدگاه یکپارچه سازی مطالعات در جلسات کارشناسی مورد بررسی قرار گرفت . نهایتاً با عنایت به بررسیهای صورت گرفته شرح خدمات مطالعات تفصیلی-اجرائی با دیدگاه مطالعه یکپارچه تهیه گردید که بشرح آتی ارائه می شود.

۱-۳- یادآوری چند نکته

الف- با توجه به اینکه ممکن است بسیاری از بندهای این شرح خدمات با موارد مشابه در شرح خدمات توجیهی، همپوشانی داشته یا تکراری بنظر آید ، در صورتیکه هر کدام از بندهای مشابه فوق الذکر که در مطالعات توجیهی انجام شده، نیاز مربوطه را برطرف کند ، مشاور می تواند با هماهنگی و کسب مجوز کارفرما از مطالعه آن بند/بندهای شرح خدمات صرف نظر کند مشروط بر اینکه از زمان انجام مطالعات فاز توجیهی بیش از ۵ سال نگذشته باشد و در این فاصله داده یا اطلاع جدید یا تغییری در آن موضوع حادث نشده باشد. در اینجا مشاور بایستی فاکتور مربوطه را در مقیاس جدید تدقیق کند.

ب- این نوشتار یک شرح خدمات تیپ است که سعی شده تا همه جوانب مورد نیاز در عرصه برنامه ریزی را پوشش دهد. مع الوصف مانند هر تلاشی خالی از اشکال نیست.

ج- مطالعات جنگل در منطقه شمال کشور بدلیل وجود عوامل و شرایط ویژه، نیاز به بررسی بیشتر و تدوین شرح خدمات خاص دارد.

د - با عنایت به اینکه اصل بر یکپارچه نگری در حوضه می باشد و کل حوزه آبخیز به عنوان یک سیستم واحد در نظر گرفته می شود، مع الوصف در این شرح خدمات **واحد کاری** جایگزین تقسیماتی مانند (واحد فرعی، واحد برنامه ریزی، زیرحوضه، سامان عرفی، رخساره و پارسل و امثال آن) می شود. تشخیص مصداق واحد کاری به عهده کارشناس می باشد. اما آنچه مسلم است نهایتاً برنامه های پیشنهادی کلیه واحدهای کاری بایستی جمع بندی شده و برای کل حوضه ارائه شود.

ه - کلیه نقشه های اشاره شده در این شرح خدمات بایستی با استفاده از سامانه GIS و بهره گیری از RS (در موارد لزوم) تهیه شود.

و- بسته به ماهیت مطالعه در هر بخش از بند های مرتبط با آن مطالعه استفاده می شود.

۲- مطالعات مقدماتی

۱-۲- برنامه ریزی مطالعه

- ۱-۱-۲- تشکیل جلسه کارشناسی و مشخص کردن اجزای کار
- ۲-۱-۲- تقسیم بندی و تشریح نوع مطالعات، اهداف کاربردی و انتظارات
- ۳-۱-۲- تعیین نیازهای مطالعاتی و حدود آنها
- ۴-۱-۲- تعیین نحوه برقراری ارتباط و هماهنگی در مطالعات
- ۵-۱-۲- تنظیم برنامه زمانی انجام مطالعات

۲-۲- بررسی های کلی

۱-۲-۲- بررسی محدوده و موقعیت جغرافیایی حوضه مطالعاتی شامل:

- ۱-۱-۲-۲- موقعیت حوضه نسبت به حوضه های مجاور، نزدیکترین روستا، بخش و شهرستان
- ۲-۲-۱-۲- تشریح محدوده حوضه (شمال، جنوب، شرق و غرب)، طول و عرض جغرافیایی و مساحت آن و ارئه نقشه موقعیت حوضه در استان و کشور
- ۳-۱-۲-۲- معرفی اهداف اصلی و فرعی مطالعه
- ۲-۲-۲- بررسی وضعیت مالکیت
- ۲-۲-۲-۱- سوابق ثبتی پلاک
- ۲-۲-۱-۲-۲- سوابق ملی شدن (ماده ۵۶ قانون حفاظت و بهره برداری، مصوب ۱۳۴۶ و اصلاحیه های بعدی، ماده ۳ قانون حفاظت و حمایت از منابع طبیعی و ذخایر جنگلی مصوب ۷۱/۷/۷ و آیین نامه اجرایی آن، جریان ثبت و صدور سند و ماده ۳۹ قانون حفاظت و بهره برداری از سایر موارد قانونی
- ۲-۲-۲-۲- سوابق واگذاری اراضی
- ۱-۲-۲-۲-۲- مشخص کردن اراضی واگذار شده برای مقاصد مختلف (اراضی زراعی و باغی آبخیزداری، معادن و سایر طرحهای عمرانی برای واگذاری به افراد، ماده ۳۱ و ۳۲ قانون احیاء و واگذاری، ماده ۳۴، ماده واحده، و...) و اراضی تصرفی و پیاده کردن آن بر روی نقشه پایه.
- ۳-۲-۲- بررسی سوابق اجرایی و مطالعاتی منطقه.
- ۱-۳-۲-۲- بررسی سوابق طرحهای منابع طبیعی (مطالعاتی، اجرایی) شامل طرحهای جامع، شناسایی، نیمه تفصیلی، تفصیلی- اجرایی، حفاظت، مرتعداری و طرحهای احیائی و اصلاحی (مرتعی و جنگلی و آبخیزداری)، طرحهای بیابان زدایی انجام شده و سوابق روشهای جنگلداری و شیوه های جنگل شناسی در منطقه.
- ۲-۳-۲-۲- سایر طرحهای عمرانی اجرا شده یا مطالعاتی در منطقه
- ۲-۳-۳-۲- شناسایی و جمع آوری اطلاعات بهره برداران عرفی و قانونی چرای مراتع، محصولات فرعی جنگل و مرتع و سایر بهره برداریها.
- ۴-۳-۲-۲- بررسی اطلاعات کامل مربوط به آخرین ممیزی شامل:
- ۱-۴-۳-۲-۲- بهره بردار و بهره برداران (مرتعدار یا مرتعداران) حوضه به تفکیک واحد کاری
- ۲-۳-۴-۲-۲- مشخصات پروانه چرای دام شامل نوع دام، تعداد دام (دام موجود، دام مجاز) و طول دوره چرا
- ۲-۲-۳-۴-۳- طبقه بندی مرتع از نظر فصل بهره برداری (قشلاق، ییلاق و میان بند)
- ۴-۴-۳-۲-۲- نوع تشکل بهره برداران (انفرادی- مشاعی- تعاونی- شرکتهای- نهادها و...)
- ۵-۳-۲-۲- بررسی سوابق بهره بردای از جنگل شامل برداشت چوب برای مصارف روستایی و سوخت و قطع سرشاخه برای تغلیف دام
- ۶-۳-۲-۲- تعیین بهره برداران محصولات فرعی شامل محصولات غیرعلوفه ای، برداشت یا جمع آوری علوفه از سطح مرتع و چمنزارهای طبیعی، برداشت گیاهان خاصی مانند جاشیر، آغوزه، کنگر، کما و بنه، گلایی جنگی، بادام و ...

- ۲-۳-۷- ارائه محدوده مناطق تحت پوشش سازمان حفاظت محیط زیست (مناطق حفاظت شده، قرق، شکار ممنوع و...) بر روی نقشه حوضه
- ۲-۳-۴- بررسی آفات و امراض و آتش سوزی ها
- ۲-۳-۴-۱- تعیین مهمترین آفات و امراض گیاهان منطقه
- ۲-۳-۴-۲- بررسی طغیان های دوره ای آفات و امراض مهم
- ۲-۳-۴-۳- بررسی خسارات ناشی از آفات و امراض
- ۲-۳-۴-۴- بررسی منابع عمده آلودگی محیط
- ۲-۳-۴-۵- بررسی سوابق آتش سوزی ها و خسارات وارده
- ۲-۳-۴-۶- ارائه راهکارهای پیشنهادی برای رفع مشکل

۳- مطالعات تخصصی پایه

۳-۱-۱- فیزیوگرافی

- ۳-۱-۱-۱- جمع آوری نقشه های توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ و عکس های هوایی و تصاویر ماهواره ای
- ۳-۱-۱-۲- تهیه نقشه شبکه راههای ارتباطی و پراکنش آبادی ها
- ۳-۱-۱-۳- تقسیم بندی حوزه آبخیز مورد مطالعه به واحد کاری (مستقل، غیرمستقل و تجمعی) و با هماهنگی بخش هیدرو لوژی و تلفیق
- ۳-۱-۱-۴- تهیه و استخراج پارامترهای مهم فیزیکی بصورت رقومی و به تفکیک واحد کاری و کل حوزه شامل:
 - ۳-۱-۴-۱- مرز حوضه و واحد کاری و کل حوضه
 - ۳-۱-۴-۲- مساحت و محیط واحد کاری و کل حوضه
 - ۳-۱-۴-۳- خطوط میزان
 - ۳-۱-۴-۴- شبکه آبراهه های حوضه
 - ۳-۱-۴-۵- مطالعه ارتفاع و پستی و بلندی با استفاده از GIS به تفکیک واحد کاری شامل:
 - ۳-۱-۴-۵-۱- تهیه DEM حوضه (مدل ارتفاعی رقومی) و تصحیح آن با تصاویر ماهواره ای
 - ۳-۱-۴-۵-۲- تهیه جدول و نمودار هیپسومتریک توزیع سطح با ارتفاع به تفکیک واحد کاری
 - ۳-۱-۴-۵-۳- تعیین ارتفاع متوسط مستقیم و وزنی، ارتفاع میانه، ارتفاع با بیشترین فراوانی در واحد کاری و کل حوضه
 - ۳-۱-۴-۵-۴- تهیه نقشه طبقات ارتفاعی بر حسب شرایط رویشگاهی (به تناسب از مطالعات پوشش گیاهی)
 - ۳-۱-۴-۵-۶- مطالعه شیب با استفاده از GIS و به تفکیک واحد کاری و کل حوضه شامل:
 - ۳-۱-۴-۵-۶-۱- تهیه نقشه شیب از DEM تهیه شده
 - ۳-۱-۴-۵-۶-۲- کلاس بندی نقشه شیب به طبقات مختلف حسب نیاز و ترجیحا شامل:
 - الف- طبقات (۰-۲) و (۲-۵) و (۵-۸) و (۸-۱۲) و (۱۲-۲۰) و (۲۰-۳۰) و (۳۰-۶۰) و ($60 <$)
 - ب- طبقات (۰-۵) و (۵-۱۲) و (۱۲-۳۰) و (۳۰-۶۰) و ($60 <$)
- ۳-۱-۴-۵-۶-۳- تعیین شیب متوسط وزنی، میانه و نمای شیب
- ۳-۱-۴-۵-۶-۴- تهیه نقشه جهت شیب و جدول توزیع آن به تفکیک واحد کاری و کل حوضه.
- ۳-۱-۴-۵-۷- مطالعه شکل حوزه با استفاده از GIS و به تفکیک واحد کاری و کل حوضه شامل:
 - ۳-۱-۴-۵-۷-۱- تعیین ضرایب شکل به روشهای مختلف و مستطیل معادل
 - ۳-۱-۴-۵-۷-۲- تهیه نقشه شکل زمین با تلفیق نقشه شیب و جهت و ارتفاع
 - ۳-۱-۴-۵-۷-۸- مطالعه آبراهه با استفاده از GIS و به تفکیک واحد کاری شامل:
 - ۳-۱-۴-۵-۷-۸-۱- رتبه بندی و تعیین تراکم آبراهه ها
 - ۳-۱-۴-۵-۷-۸-۲- رسم پروفیل طولی آبراهه اصلی در هر واحد کاری و محاسبه شیب خالص، ناخالص و متوسط وزنی برای آن
 - ۳-۱-۴-۵-۷-۸-۳- تعیین زمان تمرکز با استفاده از روشهای مختلف و معرفی روش مناسب در واحد کاری و کل حوضه
 - ۳-۱-۴-۵-۷-۹- تهیه نقشه فوتومپ سه بعدی (تلفیق تصویر ماهواره ای با مدل ارتفاعی رقومی)
 - ۳-۱-۴-۵-۷-۱۰- تعیین محدودیتها و قابلیت‌های فیزیکی حوضه با توجه به اهداف مطالعه

۳-۲-۲- هواشناسی و اقلیم

- ۳-۲-۱- بررسی گزارش هواشناسی مرحله توجیهی و ارائه مهمترین نتایج آن
- ۳-۲-۲- معرفی ایستگاههای هواشناسی موثر مورد استفاده (ترجیحا با استفاده از روشهای زمین آمار) بازدید و تدقیق مختصات ایستگاهها و ارائه نقشه موقعیت و مشخصات ایستگاهها
- ۳-۲-۳- جمع آوری و بررسی کمی و کیفی آمار پارامترهای مختلف، انجام آزمون همگنی داده ها به روش های متداول، تصحیح و تکمیل آمار و تعیین دوره شاخص آماری
- ۳-۲-۴- مطالعه بارندگی شامل:
 - ۳-۲-۴-۱- تعیین بارندگی حداقل، حداکثر و متوسط سالانه، فصلی و ماهانه و ارائه پارامترهای مهم آماری در ایستگاهها
 - ۳-۲-۴-۲- تعیین رابطه بارندگی سالانه و ارتفاع، ارائه نقشه همباران سالانه
 - ۳-۲-۴-۳- تعیین مقدار و حجم بارندگی سالانه و ماهانه به تفکیک واحدهای کاری و حوضه
 - ۳-۲-۴-۴- بررسی تغییرات بارندگی سالانه و تعیین دوره های خشک و مرطوب (به روش های مختلف)
 - ۳-۲-۴-۵- تعیین بارندگی متوسط روزانه در ایستگاههای مطالعاتی
 - ۳-۲-۴-۶- تعیین مقدار حداکثر بارشهای ۲۴ ساعته در ایستگاههای مطالعاتی و ارائه رابطه بارندگی حداکثر ۲۴ ساعته با ارتفاع، ارائه نقشه همباران حداکثر ۲۴ ساعته با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰
 - ۳-۲-۴-۷- تعیین مقدار و حجم حداکثر بارشهای ۲۴ ساعته در واحدهای کاری و کل حوضه در دوره برگشتهای مختلف
 - ۳-۲-۴-۸- تجزیه تحلیل بارندگیهای کوتاه مدت و معرفی منحنی و جدول IDF در ایستگاهها، واحدهای کاری و کل حوضه مطالعاتی
 - ۳-۲-۴-۹- تعیین سهم برف، ضریب برفگیری و دامنه تحتانی برف در ماههای مختلف و محاسبه حجم آب معادل برف بصورت ماهانه در واحدهای کاری و کل حوضه مطالعاتی
- ۳-۲-۴-۱۰- تهیه نقشه محدوده برفگیر با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰
- ۳-۲-۴-۱۱- معرفی الگوی توزیع زمانی رگبار برای حوضه مطالعاتی و واحدها.
- ۳-۲-۵- مطالعه دمای هوا شامل:
 - ۳-۲-۵-۱- ارائه شاخصهای پنج گانه حرارتی ماهانه و سالانه در ایستگاهها، و شاخصهای سه گانه در واحدهای کاری و کل حوضه
 - ۳-۲-۵-۲- تهیه نقشه هم دمای متوسط، حداقل و حداکثر
 - ۳-۲-۵-۳- تعیین ماههای خشک و رسم منحنی آمبروترمیک برای واحدهای کاری و حوضه
 - ۳-۲-۵-۴- تعیین تعداد روزهای یخبندان در واحدهای کاری و کل حوضه مطالعاتی
 - ۳-۲-۵-۵- تعیین دوره رشد گیاهی در واحدهای کاری و کل حوضه مطالعاتی
 - ۳-۲-۶- تعیین رطوبت نسبی ماهانه در واحدهای کاری و کل حوضه مطالعاتی
 - ۳-۲-۷- تعیین شدت، مدت و سرعت بادهای منطقه
 - ۳-۲-۸- تعیین جهت بادهای غالب و موسمی منطقه و مدت آنها
 - ۳-۲-۹- تهیه و تحلیل گلباد ماهیانه و سالیانه منطقه طرح
- ۳-۲-۱۰- مطالعه تبخیر و تبخیر و تعرق
 - ۳-۲-۱۰-۱- محاسبه تبخیر و تعرق واقعی و پتانسیل ماهانه و سالانه در واحدهای کاری و کل حوضه
 - ۳-۲-۱۰-۲- تهیه نقشه هم تبخیر با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ و محاسبه تبخیر ماهانه و سالانه در واحدهای کاری و کل حوضه مطالعاتی
 - ۳-۲-۱۰-۳- محاسبه تبخیر از سطح آزاد آب در ابعاد زمانی ماهانه و سالانه
- ۳-۲-۹- تعیین اقلیم حوضه و واحدهای کاری به روشهای مختلف مانند آمبرژه، دوماترن اصلاح شده، گوسن
- ۳-۲-۱۰- تهیه نقشه اقلیم با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰
- ۳-۲-۱۱- تهیه نقشه طبقات ارتفاعی بر حسب تغییرات اقلیمی با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰
- ۳-۲-۱۲- تعیین محدودیتهای قابلیت اقلیمی حوضه با توجه به اهداف مطالعه

۳-۳- زمین شناسی و ژئومرفولوژی

- ۳-۳-۱- بررسی گزارش زمین شناسی و ژئومرفولوژی مرحله توجیهی و ارائه نتایج آن
- ۳-۳-۲- تهیه نقشه زمین شناسی با ذکر جزئیات جدید و با ارائه عوامل زمین ساختی (چین خوردگی، گسل و...) با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ براساس مشاهدات صحرایی

- ۳-۳-۳- تعیین گسترش واحدهای سنگی به ویژه نهشته های عهد حاضر در واحدهای کاری و کل حوضه مطالعاتی
- ۳-۳-۴- بررسی و تحلیل وضعیت تکنیکی حوضه (معرفی چین خوردگیها، گسلها، شکستگیها)
- ۳-۳-۵- بررسی حساسیت سنگها به فرسایش (آبی و بادی) و امتیازدهی آنها به روش IRIFR - EPM MPSIAC
- ۳-۳-۶- بررسی نفوذپذیری سنگها با تاکید بر تاثیرات کمی و کیفی آن بر منابع آب و ارائه نقشه مربوطه با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰
- ۳-۳-۷- بررسی و ارزیابی وضعیت زمین شناسی محل عملیات پیشنهادی (عمق آبرفت، وضعیت و جنس سنگ کف، نفوذپذیری، جهت جریان آب زیرزمینی و سطح آب و مقاومت سنگ بستر در مقابل جریانهای آبی) و ارائه برشهای زمین شناسی در محدوده های مورد نیاز بخش تلفیق
- ۳-۳-۸- بررسی واحدهای زمین شناسی از نظر اجرای عملیات مختلف اجرایی و مشخص کردن محدودیتهای و مشکلات آن
- ۳-۳-۹- بررسی منابع قرضه (سنگ، شن و ماسه، خاک و منبع آبی) و ارائه نقشه موقعیت آنها با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ و مختصات با GPS
- ۳-۳-۱۰- بررسی سازندهای منطقه از نظر امکان احداث بندهای زیرزمینی و تعیین محل های مناسب
- ۳-۳-۱۱- تعیین روشهای مناسب بهره برداری از منابع قرضه با هدف جلوگیری از ایجاد فرسایش
- ۳-۳-۱۲- تعیین واحدها، تیپ ها و رخساره های ژئومورفولوژی (برای مناطق بیابانی با روش دکتر احمدی) همراه با ذکر خصوصیات کامل رخساره ها (رسوبزائی، فرسایش پذیری، لیتولوژی، نفوذپذیری و...) و تهیه نقشه ژئومورفولوژی در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰
- ۳-۳-۱۳- بررسی نقش ژئومورفولوژی منطقه در تشدید پدیده های طبیعی
- ۳-۳-۱۴- بررسی نوع سازندها و رابطه آن با پوشش گیاهی
- ۳-۳-۱۵- بررسی موارد خاص تاثیرگذار در حوضه نظیر گنبدهای نمکی و معادن و مناطق بهمن گیر (در صورت وجود)
- ۳-۳-۱۶- ارائه نقشه پهنه های لغزشی و ریزشی موجود در حوضه با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰
- ۳-۳-۱۷- جمع بندی، تجزیه و تحلیل و تعیین قابلیتها و محدودیتهای زمین شناسی و ژئومورفولوژی حوضه و ارائه پیشنهادات

۴-۳- ارزیابی منابع و تناسب اراضی

۳-۴-۱- ارزیابی منابع اراضی

- ۳-۴-۱-۱- بررسی گزارش خاکشناسی مرحله توجیهی و ارائه مهمترین نتایج آن
- ۳-۴-۱-۲- تهیه آمار و اطلاعات، نقشه ها، عکسهای هوایی و تصاویر ماهواره ای موجود
- ۳-۴-۱-۳- تفسیر عکسهای هوایی و تصاویر ماهواره ای و تهیه نقشه منابع اراضی با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰
- ۳-۴-۱-۴- تفکیک تپه های اراضی با توجه به روش تکمیلی ماهر (نشریه ۲۱۲ فائو)
- ۳-۴-۱-۵- تفکیک تپه ها به واحدهای اراضی با ادغام رخساره های ژئومورفولوژی و در نظر گرفتن لیتولوژی و انطباق با نقشه توپوگرافی به روش ماهر
- ۳-۴-۱-۶- تفکیک واحدهای اراضی به اجزاء واحد اراضی (واحد پایه) براساس وضعیت خاک و ژئومورفولوژی و محدودیتهای موجود
- ۳-۴-۱-۷- تهیه نقشه اولیه اجزاء واحد اراضی با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ همراه با تعیین محل حفر پروفیل ها
- ۳-۴-۱-۸- انجام عملیات صحرایی و تدقیق مرز اجزاء واحدهای اراضی در عرصه
- ۳-۴-۱-۹- تعیین تعداد پروفیل های شاهد، حفر پروفیل، بررسی اولیه و ارسال نمونه خاک به آزمایشگاه
- ۳-۴-۱-۱۰- بررسی شرایط محیطی و وضعیت اراضی (درصد شیب، پوشش گیاهی، بیرون زدگی سنگی، عمق خاک، شکل و شدت فرسایش خاک، سنگ و سنگریزه) و تعیین محدودیتهای عمده خاک و اراضی شامل تمامی موارد فیزیکی، شیمیایی و طبیعی
- ۳-۴-۱-۱۱- تشریح خصوصیات فیزیکی شیمیایی افقهای پروفیل و تکمیل کارت تشریح (عمق لایه، درصد سنگریزه، ساختمان، رنگ، اثرگذاری ریشه گیاه، گچ و آهک)
- ۳-۴-۱-۱۲- تنظیم جدول نمونه های ارسالی به آزمایشگاه برای تعیین بافت خاک (شن ریز، شن درشت، سیلت، رس)، هدایت الکتریکی، درصد اشباع بازی، اسیدیته، درصد کربن آلی درصد گچ (در صورت مشاهده)، درصد آهک، تعیین SAR (در صورتیکه PH از ۸/۲ بزرگتر باشد) تعیین حد اتربرگ و شاخص خمیرائی و در صورت مشاهده حرکات توده ای در حوضه
- ۳-۴-۱-۱۳- تعیین عمق، ضخامت و نوع لایه های محدود کننده خاک از جمله درصد بالای گچ و آهک، سنگ و سنگریزه، شوری زیاد، سخت لایه (Hard Pan)
- ۳-۴-۱-۱۴- تدوین گزارش خاک با تعیین رژیمهای حرارتی و رطوبتی خاک و رده بندی خاک تا حد گروههای بزرگ خاک
- ۳-۴-۱-۱۵- تعیین شدت نفوذ پذیری سطحی خاک براساس نتایج بافت و نفوذپذیری سنگها در هر یک از اجزاء واحد اراضی و تعیین گروههای هیدرولوژیکی خاک براساس روش SCS در مناطق خاک دار و بررسی آبگذری عمقی خاک و تهیه نقشه مربوطه

۱۶-۳-۴-۱- تعیین رده بندی به روش جدید آمریکایی (soil taxonomy)

۱۷-۳-۴-۱- تشریح دقیق مشخصات هر یک از اجزای واحدهای اراضی براساس اطلاعات سایر بخشها (زمین شناسی، ژئومورفولوژی، فیزیوگرافی، اقلیم شناسی، و...) ۱۸-۳-۴-۱- تعیین محدودیتهای منابع خاک در هر یک از واحدهای نقشه منابع اراضی (عمق خاک، لایه نفوذناپذیر سنگی، لایه های تجمعی محدوده کننده، سنگریزه سطحی و عمقی، شوری، قلیائیت، بافت خاک، ساختمان، حدود اتربرگ) و محدودیتهای اراضی، (شیب، پستی و بلندی، سنگلاخی، برونزدگی، اقلیم و...) و ارائه بانک اطلاعات شناسایی منابع اراضی

۲-۳-۴- ارزیابی تناسب اراضی

۱-۳-۴-۲- انجام مطالعه ارزیابی تناسب فعلی هر یک از واحدهای پایه جهت کلیه کاربری ها (زراعت آبی، دیم، باغ، مرتع، جنگل کاری و...) براساس آخرین استانداردهای موجود از جمله نشریه ۳۲ و ۲۱۲ فائو

۲-۳-۴-۲- تهیه نقشه تناسب فعلی براساس کلیه کاربری ها در هر یک از اجزاء واحد اراضی با مقیاس ۱/۲۵۰۰۰

۳-۳-۴-۲- انجام مطالعه ارزیابی تناسب آبی هر یک از واحدهای پایه جهت کلیه کاربری ها (زراعت آب، دیم، باغ، مرتع، جنگل و...) براساس آخرین استانداردهای موجود از جمله نشریه ۳۲ فائو و ۲۱۲ فائو

۴-۳-۴-۲- ارائه پیشنهادات لازم برای کاهش محدودیتها و عملیات اصلاحی مورد نیاز با ارائه نقشه

۵-۳-۴-۲- اولویت بندی کاربریهای متناسب در ارزیابی تناسب اراضی فعلی و آبی

۳-۳-۴-۳- تهیه و ارائه نقشه های مورد نیاز (ارزیابی منابع اراضی و قابلیت استفاده آن، گروههای هیدرولوژیکی خاک، محل حفر پروفیل، مناطق خاکدار با عمقهای مختلف با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰)

۴-۳-۴-۳- جمع بندی و تعیین قابلیتها و محدودیتهای خاکشناسی حوضه و ارائه پیشنهادات

۵-۳- هیدرولوژی و منابع آب

۱-۳-۵- آبهای سطحی و رسوب (معلق)

۱-۳-۵-۱- بررسی گزارش هیدرولوژی مرحله توجیهی و ارائه مهمترین نتایج آن

۲-۳-۵-۱- شناسایی و بازدید کلیه ایستگاههای آب سنجی داخل حوزه و اطراف آن و تعیین ایستگاههای مناسب و ارائه نقشه پراکنش ایستگاهها

۳-۳-۵-۱- جمع آوری و بررسی کمی و کیفی آمار دبی (روزانه، ماهانه و سالانه)، انجام آزمون همگنی داده ها به روش های مختلف، تصحیح و تکمیل آمار و تعیین دوره شاخص آماری (ترجیحا هماهنگ با مطالعه هواشناسی)

۴-۳-۵-۱- تعیین دبی و حجم آبدی متوسط سالانه و ماهانه و ارائه پارامترهای مهم آماری در ایستگاههای مطالعاتی

۵-۳-۵-۱- تعیین رابطه دبی متوسط سالانه و ماهانه با مساحت

۶-۳-۵-۱- تعیین دبی و حجم آبدی متوسط سالانه و ماهانه در واحد های کاری و کل حوضه

۷-۳-۵-۱- مطالعه تغییرات جریان ماهانه و سالانه، با رسم هیدروگراف ماهانه و سالانه

۸-۳-۵-۱- تعیین دبی و حجم آبدی متوسط روزانه و ارائه پارامترهای مهم آماری در ایستگاههای مطالعاتی

۹-۳-۵-۱- محاسبه ضریب رواناب ماهانه و سالانه در واحد های کاری و کل حوضه

۱۰-۳-۵-۱- رسم منحنی زمانی جریان روزانه و دبی کلاسه برای ایستگاههای مطالعاتی

۱۱-۳-۵-۱- تعیین دبی های مشخصه در ایستگاههای مطالعاتی

۱۲-۳-۵-۱- تفکیک دبی پایه از رواناب سطحی با استفاده از آمار روزانه برای ایستگاه معرف حوضه

۱۳-۳-۵-۱- محاسبه حجم آب ناشی از ذوب برف در واحدهای کاری و کل حوضه

۱۴-۳-۵-۱- کاربرد روشهای تجربی و مقایسه ای مناسب و برآورد حجم آبدی ماهانه و سالانه در واحدهای کاری و کل حوضه

۱۵-۳-۵-۱- بررسی آمار رسوب و محاسبه میزان گل آلودگی در ایستگاهها

۱۶-۳-۵-۱- تعیین رابطه دبی-رسوب ماهانه و فصلی و ترسیم منحنی شدت رسوبدهی (معلق) در فصول کم آب و پر آب

۱۷-۳-۵-۱- برآورد آبدی در محلهای مناسب و مورد نظر بخش تلفیق

۱۸-۳-۵-۱- تعیین نیاز آبی برای مصارف مختلف (از جمله طرحهای افزایش تولید علوفه و افزایش پوشش گیاهی) و مقایسه آن با پتانسیل آبدی ماهانه و سالانه و برآورد کمبود آب در حوضه

۱۹-۳-۵-۱- تعیین محدودیتهای هیدرولوژیکی حوضه با توجه به اهداف مطالعه

۳-۵-۲- سیل خیزی

- ۳-۵-۲-۱- بررسی گزارش سیلخیزی مرحله توجیهی و ارائه مهمترین نتایج آن
- ۳-۵-۲-۲- جمع آوری و بررسی کمی و کیفی آمار دبی (حداکثر روزانه و حداکثر لحظه‌ای) و انجام آزمون همگنی داده ها به روش های مختلف
- ۳-۵-۲-۳- تصحیح و تکمیل آمار دبی های حداکثر روزانه و لحظه ای با ارائه رابطه مناسب
- ۳-۵-۲-۴- بررسی و ارائه رابطه بین دبی حداکثر لحظه ای و حداکثر روزانه در ایستگاهها
- ۳-۵-۲-۵- تحلیل منطقه ای سیلاب و تعیین مقدار و حجم سیل در واحد های کاری و کل حوضه با دوره برگشتهای مختلف و معرفی بهترین توزیع آماری
- ۳-۵-۲-۶- کاربرد روشهای تجربی و مقایسه ای مختلف و مناسب و برآورد مقدار و حجم سیل در واحد های کاری و کل حوضه با دوره برگشتهای مختلف
- ۳-۵-۲-۷- تعیین ضریب سیلاب در واحد کاری و کل حوضه
- ۳-۵-۲-۸- تهیه نقشه CN و ارائه مقادیر CN (شماره منحنی) در واحد های کاری و کل حوضه مطالعاتی
- ۳-۵-۲-۹- تعیین مقدار و حجم سیل در واحد های کاری و کل حوضه با دوره برگشتهای مختلف با کاربرد مدل نیمه پخشی مناسب (ترجیحا HEC-HMS)
- ۳-۵-۲-۱۰- کالیبره نمودن مدل با سیلابهای اتفاق افتاده (در صورت امکان)
- ۳-۵-۲-۱۱- بررسی نقش برف در تولید سیل
- ۳-۵-۲-۱۲- بررسی اثر عملیات مختلف اجرایی (بیولوژیک و سازه ای) در کاهش سیل
- ۳-۵-۲-۱۳- برآورد حجم سیل در محلهای مناسب و مورد نظر بخش طراحی
- ۳-۵-۲-۱۴- اولویت بندی آبراهه ها و واحد های کاری نسبت به سیل خیزی با استفاده از GIS
- ۳-۵-۲-۱۵- تجزیه و تحلیل نقاط قوت و ضعف حوضه در رابطه با سیل خیزی و سیل گیری، تعیین علل ایجاد سیل و ارائه راه حل ها

۳-۵-۳- آبهای زیر زمینی

- ۳-۵-۳-۱- بررسی گزارش آب زیر زمینی مرحله توجیهی و ارائه مهمترین نتایج آن
- ۳-۵-۳-۲- انجام بررسی صحرایی جهت تعیین (تدقیق) محل کلیه چشمه ها، چاهها و قنوات در حوضه و ارائه نقشه مربوطه با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰
- ۳-۵-۳-۳- تعیین میزان تخلیه متوسط سالانه از منابع آب در زیر حوضه ها
- ۳-۵-۳-۴- بررسی گسترش و ضخامت آبخوان (بر اساس نتایج لاگ حفاری ، ژئوفیزیک، چاه های بهره برداری، بررسی صحرایی موجود و...) و تهیه نقشه هم عمق آب زیر زمینی
- ۳-۵-۳-۵- بررسی امکان پخش سیلاب و تغذیه مصنوعی در حوضه و تعیین محلهای مناسب آن
- ۳-۵-۳-۶- بررسی جهت جریان آب زیر زمینی با استفاده از آخرین آمار موجود
- ۳-۵-۳-۷- بررسی ضرایب هیدروپنماتیکی آبخوان با استفاده از اطلاعات موجود
- ۳-۵-۳-۸- بررسی میزان و رژیم منابع آبی که برای تغذیه مصنوعی بکار می رود با استفاده از مطالعات آب سطحی
- ۳-۵-۳-۹- تعیین محلهای مناسب آبیگری از سیل یا کانال جهت پخش سیلاب
- ۳-۵-۳-۱۰- تعیین بیان کلی منابع آب حوضه (سطحی و زیرزمینی)

۳-۵-۴- کیفیت آب سطحی و زیر زمینی

- ۳-۵-۴-۱- جمع آوری و بررسی آمار و اطلاعات مربوط به کیفیت شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی منابع آب حوضه
- ۳-۵-۴-۲- بررسی و معرفی منابع آلوده کننده آبهای سطحی و زیرزمینی
- ۳-۵-۴-۳- بررسی کیفیت شیمیایی آبهای سطحی و زیر زمینی شامل T.O.C- PH-EC کربنات، سولفات، کلسیم، منیزیم و محاسبه نسبت جذب سدیم SAR
- ۳-۵-۴-۴- ارزیابی کیفیت آبهای سطحی حوضه با استانداردهای کشاورزی، صنعت و شرب (در صورت نیاز گروه تلفیق) و آبهای زیرزمینی
- ۳-۵-۴-۵- بررسی و معرفی روشهای کنترل کننده منابع آلودگی آبهای سطحی و زیرزمینی

۳-۶-۳- مرتعداری

- ۳-۶-۱- جمع آوری و بررسی گزارشات و مطالعات موجود پوشش گیاهی، مرتع داری، مرتع مشجر و عملیات بیولوژیک (اجرایی) در سطح حوزه آبخیز، پلاک مرتعی و مناطق مجاور در مراحل شناخت و توجیهی و سایر مطالعات و مراحل مطالعاتی (ارائه اطلاعات جمع آوری شده حتی الامکان به صورت نقشه و جدول)
- ۳-۶-۲- ارائه اطلاعات کلی از گزارشات پایه مطالعات شامل (محدوده، موقعیت، مساحت، روستاها، سامان ها، پلاک ها، شهرستان ها) در سطح حوزه و مجاور آن.
- ۳-۶-۳- تدوین و ارائه روش کار و چارچوب مطالعات با استفاده از روش های علمی و توجیه استفاده از روش های مزبور
- ۳-۶-۴- بررسی و طبقه بندی وضعیت اکولوژیکی حوضه بر اساس چهار عامل اکولوژیکی (عوامل اقلیم و آب و هوایی، عوامل پستی و بلندی، عوامل خاک و عوامل زنده)، طبقه بندی و ارائه به صورت نقشه با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰
- ۳-۶-۵- بررسی پوشش گیاهی مرتعی واحد های کاری

۳-۶-۵-۱- تهیه نقشه کاربری اراضی حوزه با کمک بخش اقتصادی و اجتماعی، خاکشناسی و جنگل داری با استفاده از فناوری RS

- ۳-۶-۵-۲- تیپ بندی مرتع و تدقین مرزها و اطلاعات گزارشات پایه با تیپ ها، بررسی تیپ گیاهی حوزه یا پلاک و تعیین پارامتر های: گونه های غالب و گونه های همراه، درصد تاج پوشش و پوشش یقه (Basal Area)، درصد خاشاک، درصد سنگ و درصد خاک لخت، درصد گراس ها، شبه گراس ها، علفی ها، بوته ها، درختچه ها، درختان، درصد گونه های کلاس I، کلاس II و کلاس III، تولید مثل و زاد آوری
- ۳-۶-۵-۳- تشریح اکولوژیکی تیپ های گیاهی بر اساس چهار دسته عوامل اکولوژیکی (عوامل آب و هوایی، عوامل پستی و بلندی، عوامل خاک و عوامل زنده) به همراه عکس (Photo point) از نقاط مشخص تیپ ها که نماینده نقاط کلید مناطق نمونه برداری باشند و همچنین ثبت محل نمونه برداری و نقاط کلیدی (Key Area) برای بررسی های بعدی توسط GPS.

* تفسیر های این بند باید به اطلاعات بند ۳-۶-۴ لینک شده باشند. ارائه داده های رقومی نقاط مربوط به GPS الزامی است.

- ۳-۶-۵-۴- بررسی فهرست فلور حوزه (تحلیل در غالب گونه ها، خانواده ها، گونه های صنعتی تزئینی، خوراکی و دارویی و بررسی امکان بهره برداری، گونه های سمی، گونه های مهاجم، زیاد شونده، کم شونده؛ طبقه بندی IUCN؛ نام فارسی؛ نام محلی؛ طول عمر).
- ۳-۶-۵-۵- تهیه نقشه سامان عرفی با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰
- ۳-۶-۵-۶- تعیین زمان آمادگی مرتع در پلاک های مختلف، ارتفاعات مختلف (ترجیحا طبقات ارتفاعی ۴۰۰ متری و بر اساس مدل اکولوژیکی ایران (مخدوم ۱۳۸۷) در نظر گرفته شود).

- ۳-۶-۵-۷- بررسی تولید (تولید کل و تولید قابل استفاده) در سطح واحد های کاری بر اساس گونه های کلاس I، کلاس II و کلاس III (بر اساس واحد های متریک و واحد دامی (AU) انجام گیرد).

۳-۶-۵-۸- بررسی وضعیت و گرایش واحد های رویشی (تیپ گیاهی) با استفاده از روش های منطبق با شرایط منطقه ای و توجیه روش مورد استفاده.

۳-۶-۵-۹- بررسی وضعیت تجدید حیات و زادآوری گونه های مرتعی

- ۳-۶-۵-۱۰- بررسی و جمع بندی تعداد دام و واحد های دامی در واحد کاری و کل حوزه، فصل و مدت بهره برداری بر اساس پروانه چرای صادره و عرف فعلی، تناسب دام های فعلی با وضعیت و تولیدات مرتعی، نیاز غذایی دام ها در فصل استفاده از مراتع (با استفاده از گزارش دام حوزه)

۳-۶-۵-۱۱- بررسی تعادل دام و مرتع و مشخص کردن دام مازاد، و بررسی منابع تامین علوفه مورد نیاز دام مازاد و منابع تامین آن در واحدهای کاری و کل حوزه

۳-۶-۵-۱۲- بررسی و امکان سنجی گردشگری طبیعت وابسته به پوشش گیاهی، مرتعی و سیمای طبیعی.

۳-۶-۶- بررسی عوامل تخریب (الف) بررسی شواهد تخریب (تخریب خاک و گیاه؛ ب) عوامل تخریب (چرای بی رویه، دام مازاد، بوته کنی و ...)

۳-۶-۷- تعیین ارزش اقتصادی گونه های داخل تیپ

۳-۶-۸- بررسی و جمع بندی (طبقه بندی) محدودیت های حوزه از نظر پوشش گیاهی، مرتع داری عملیات اصلاحی و احیایی بیولوژیکی.

۳-۶-۹- بررسی و جمع بندی (طبقه بندی) پتانسیل های پلاک یا حوزه از نظر پوشش گیاهی، مرتع داری، عملیات اصلاحی و احیایی بیولوژیک.

۷-۳- جنگلداری

- ۷-۳-۱- جمع آوری و بررسی گزارشات و مطالعات موجود پوشش گیاهی، جنگل داری و عملیات بیولوژیک (اجرایی) در سطح حوزه آبخیز، واحد های کاری و مناطق مجاور در مراحل شناخت و توجیهی و سایر مطالعات و مراحل مطالعاتی (ارائه اطلاعات جمع آوری شده حتی الامکان به صورت نقشه و جدول).
- ۷-۳-۲- ارائه اطلاعات کلی از گزارشات پایه مطالعات شامل (محدوده، موقعیت، مساحت، سامان ها روستاها، پلاک ها، شهرستان) در سطح حوزه و مجاور آن.
- ۷-۳-۳- تدوین و ارائه روش کار و چارچوب مطالعات جنگل حوضه.
- ۷-۳-۴- بررسی و طبقه بندی وضعیت اکولوژیکی حوضه در ارتباط با گسترش جنگلها براساس چهار عامل اکولوژیکی (عوامل آب و هوایی، عوامل پستی و بلندی، عوامل خاک و عوامل زنده، طبقه بندی به صورت نقشه ارائه و تشریح گردد تا در عملیات اصلاح و احیاء امکان استفاده در معرفی گونه ها و مدیریت جنگل داری میسر گردد).
- ۷-۳-۵- بررسی پوشش گیاهی جنگلی حوزه، و تقسیم بندی حوزه به واحد های کاری بر روی نقشه با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰
- ۷-۳-۵-۱- تیپ بندی جنگل و یا تعیین جوامع جنگلی و تدقین مرزها و اطلاعات گزارشات پایه با تیپ ها، و بررسی تیپ های گیاهی واحد های کاری و تعیین پارامتر های گونه های غالب و گونه های همراه، درصد تاج پوشش و پوشش یقه (Basal Area)، درصدخاشاک، درصد سنگ و درصد خاک لخت، درصد گراس ها، شبه گراس ها، علفی ها، بوته ایها، درختچه ایها، درختان، درصد گونه های کلاس I، کلاس II و کلاس III تولید مثل و زاد آوری
- ۷-۳-۵-۲- تشریح اکولوژیکی تیپ ها یا جوامع جنگلی بر اساس چهار دسته عوامل اکولوژیکی (عوامل اقلیم و آب و هوایی، عوامل پستی و بلندی، عوامل خاک و عوامل زنده) به همراه عکس (Photo point) از نقاط مشخص تیپ ها که نماینده نقاط کلیدی مناطق نمونه برداری باشند و همچنین ثبت محل نمونه برداری و نقاط کلید (Key Area) * برای بررسی های بعدی توسط GPS گردد. تفسیر های این بند باید به اطلاعات بند ۳-۷-۴-لینک شده باشند. ارائه داده های رقمی نقاط مربوط به GPS الزامی است.
- ۷-۳-۵-۳- بررسی فهرست فلور حوزه یا واحد های کاری (تحلیل در غالب گونه ها، خانواده ها، گونه های صنعتی، تزئینی، خوراکی و دارویی و بررسی امکان بهره برداری؛ طبقه بندی IUCN؛ نام فارسی؛ نام محلی؛ طول عمر)
- ۷-۳-۵-۴- تیپ بندی و تشریح جنگل برای هر واحد کاری شامل:
- ۷-۳-۵-۴-۱- تعیین تیپ های جنگلی و مساحت آنها
- ۷-۳-۵-۴-۲- بررسی جنگل از لحاظ آمیختگی(ساختار و درصد آمیختگی)
- ۷-۳-۵-۴-۳- تعیین موقعیت تیپ در داخل واحد کاری (سامان) (داخل دره یا روی دامنه یا روی یال)
- ۷-۳-۵-۴-۴- تعیین گونه های همراه در تیپ جنگلی
- ۷-۳-۵-۴-۵- تعیین ارتفاع از سطح دریا و گسترش تیپ از سطح دریا
- ۷-۳-۵-۴-۶- تعیین تاج پوشش متوسط تیپ جنگلی و تراکم و متوسط سطح مقطع برابر سینه برای تیپ جنگلی
- ۷-۳-۵-۴-۷- تعیین وضعیت تجدید حیات و زاد آوری تیپ جنگلی
- ۷-۳-۵-۴-۸- تعیین مرحله و وضعیت رویشی جنگل از لحاظ سنی در تیپ ها
- ۷-۳-۵-۴-۹- شناسایی توده های مناسب بذر گیری و ارائه نقشه جانمایی آنها
- ۷-۳-۵-۴-۱۰- تهیه نقشه تیپ بندی جنگل با ذکر شماره قطعات در آن
- ۷-۳-۵-۵- جنگلشناسی توده جنگلی شامل:
- ۷-۳-۵-۵-۱- تعیین مبدأ و فرم پرورشی جنگل در اشکوب مختلف
- ۷-۳-۵-۵-۲- تعیین خصوصیات اکولوژیکی تیپ غالب
- ۷-۳-۵-۵-۳- تعیین کیفیت توده جنگلی و وضعیت حاصلخیزی شامل خصوصیات خاک رویشگاه جنگل و سن، قطر و ارتفاع متوسط درختان داخل تیپ
- ۷-۳-۵-۵-۴- تعیین ساختار عمودی جنگل
- ۷-۳-۵-۵-۶- بررسی کمی و کیفی توده جنگلی شامل:
- ۷-۳-۵-۵-۶-۱- تعیین درصد تاج پوشش جنگل به تفکیک هر تیپ جنگلی (حداکثر ، حداقل، متوسط) و مساحت آن
- ۷-۳-۵-۵-۶-۲- تعیین حداقل و حداکثر و میانگین تعداد در هکتار در واحد های کاری و در کل جنگل به تفکیک گونه
- ۷-۳-۵-۵-۶-۳- تشریح تپه های مرتعی وزیر اشکوب و تعیین وضعیت و ظرفیت و گرایش مرتع زیر اشکوب
- ۷-۳-۵-۵-۶-۴- تعیین موجودی در هکتار در واحد های کاری و در کل جنگل
- ۷-۳-۵-۶- بررسی و امکان سنجی گردشگری طبیعت وابسته به پوشش گیاهی، جنگلی و سیمای طبیعی
- ۷-۳-۷- بررسی.سوابق بهره بردای از جنگل: برداشت چوب برای مصارف روستایی، سوخت، قطع سرشاخه برای تعلیف دام ،محصولات فرعی و...
- ۷-۳-۸- بررسی عوامل تخریب (جنگل ها)؛ الف) بررسی شواهد تخریب (تخریب خاک، و گیاه) ب) عوامل تخریب (طبیعی و غیر طبیعی)
- ۷-۳-۹- جمع بندی (طبقه بندی) محدودیت های حوزه از نظر پوشش گیاهی،جنگلداری،عملیات اصلاحی و احیایی بیولوژیک.
- ۷-۳-۱۰- تعیین مناطق با توان تولید گیاهان صنعتی و دارویی و معرفی گونه های مربوطه

۳-۸- فرسایش و رسوب

- ۳-۸-۱- فرسایش آبی

۳-۸-۱-۱- بررسی گزارش فرسایش و رسوب مرحله توجیهی و ارائه مهمترین نتایج آن

۳-۸-۱-۲- تهیه و ارائه نقشه پراکنش تیپها و اشکال فرسایش با تدقیق نقشه سیمای فرسایش مرحله توجیهی (در صورت وجود مطالعه توجیهی) و ارائه با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰

۳-۸-۱-۳- تشریح خصوصیات تیپ های فرسایش آبی حوزه (موقعیت، مساحت، شیب، ارتفاع، یزان بارندگی، تشکیلات زمین شناسی، رخساره ژئومورفولوژی، تیپ گیاهی، نوع و درصد پوشش خاک، اشکال فرسایشی)

۳-۸-۱-۴- تعیین و تدقیق مهمترین عوامل تشدید فرسایش در تیپ، واحد های کاری و کل حوزه

۳-۸-۱-۵- تدقیق نتایج تعیین عوامل موثر در فرسایش خاک مطالعات توجیهی

۳-۸-۱-۶- تعیین نسبت بار کف در تیپ، واحد های کاری و کل حوزه

۳-۸-۱-۷- تدقیق رابطه بین میزان رسوبدهی با فرسایش خاک (SDR) و عوامل موثر بر آن

۳-۸-۱-۸- بررسی علت وقوع و تعیین شدت فرسایش توده ای و لغزش در واحد های کاری و کل حوزه مطالعاتی

۳-۸-۱-۹- تعیین رسوبدهی ویژه و فرسایش ویژه واحد های کاری و کل حوزه مطالعاتی با بهره گیری از اطلاعات منتهی از مرحله توجیهی و کاربرد روشهای تجربی اربیل BLM,FAO,EPM, MPSIAC, WEPP,RUSLE,USLE یا روش مناسب دیگر به صورت کمی و طبقه بندی شدت رسوبدهی در تیپ ها و واحد های کاری

۳-۸-۱-۱۰- مقایسه میزان رسوب حوزه با نتایج حاصل از تحلیل آمار رسوب در ایستگاههای هیدرومتری با هماهنگی بخش هیدرولوژی (در صورت وجود آمار)

۳-۸-۱-۱۱- ارائه روشهای کنترل فرسایش آبی با توجه به پتانسیل ها و قابلیت های منطقه و به تفکیک واحد کاری و با هماهنگی بخش تلفیق

۳-۸-۱-۱۲- تعیین عوامل مهم موثر بر فرسایش خاک، تعیین خسارت های مستقیم و در صورت امکان غیرمستقیم فرسایش آبی به منابع زیستی و اقتصادی در منطقه

۳-۸-۱-۱۳- بررسی میزان تاثیرگذاری عملیات کنترل فرسایش و حفاظت خاک در کاهش مشکلات موجود حوزه از نظر فنی و اجتماعی و اقتصادی

۳-۸-۱-۱۴- تهیه و ارائه نقشه تخریب نخصوص و شدت فرسایش با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰

- ۳-۸-۲- فرسایش بادی

۳-۸-۲-۱- تهیه و ارائه نقشه پراکنش تیپها و اشکال فرسایش بادی یا تدقیق نقشه سیمای فرسایش مرحله توجیهی (در صورت وجود مطالعه توجیهی) با توجه به تغییر مقیاس

۳-۸-۲-۲- تشریح خصوصیات تیپ ها یا اشکال فرسایش بادی حوزه (موقعیت، مساحت، شیب، ارتفاع، میزان بارندگی، تشکیلات زمین شناسی، رخساره ژئومورفولوژی، تیپ گیاهی، نوع و درصد پوشش خاک، اشکال فرسایشی)

۳-۸-۲-۳- تعیین شدت فرسایش بادی در هر یک از واحد های کاری با استفاده از روش تجربی IRIFR و تهیه نقشه مربوطه با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰

۳-۸-۲-۴- تعیین مورفولوژی تپه های ماسه ای (در صورت وجود) و تهیه نقشه مربوطه با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰

۳-۸-۲-۵- تعیین مناطق برداشت، حمل و رسوب گذاری تپه های ماسه ای با استفاده از روش منشاء یابی تپه های ماسه ای (دکتر احمدی- دکتر اختصاصی) و تهیه نقشه مربوطه با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰

۳-۸-۲-۶- تعیین کانونهای بحرانی فرسایش بادی (نوع، میزان، حجم خسارت وارده، شدت کانون بحرانی) و ارائه نقشه مربوطه با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰

۳-۸-۲-۷- اولویت بندی کانونهای بحرانی فرسایش بادی بر مبنای میزان خسارت

۳-۸-۲-۸- تعیین سرعت آستانه فرسایش بادی در واحد های کاری

۳-۸-۲-۹- شناخت، برآورد و تجزیه و تحلیل عوامل بیابانزایی انسانی و محیطی براساس معیارها و شاخصهای بیابانزایی کشور (روش DPAI)

۳-۸-۲-۱۰- تهیه نقشه پتانسیل بیابانزایی منطقه با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ با روش مناسب (مدالوس، لادا، فائو یونپ و...)

۳-۸-۲-۱۱- بررسی نقش فرسایش بادی در تشدید پدیده بیابان زایی اراضی

۳-۸-۲-۱۲- تعیین خسارت های مستقیم و در صورت امکان غیرمستقیم فرسایش بادی به منابع زیستی و اقتصادی در منطقه

۳-۸-۲-۱۳- ارائه روشهای کنترل فرسایش بادی با توجه به پتانسیل ها و قابلیت های منطقه و به تفکیک واحد های کاری و با هماهنگی بخش تلفیق

۹-۳- اقتصادی - اجتماعی

- ۹-۳-۱- تعیین موقعیت جغرافیائی طبیعی و تقسیمات سیاسی محدوده مورد مطالعه
- ۹-۳-۲- ارائه نتایج مطالعات گذشته مربوط به حوزه مورد مطالعه
- ۹-۳-۳- ارائه روش مطالعه و تشریح مناطق مطالعاتی در ترکیب با سامان مراتع و زیر حوزه با تقسیمات فیزیوگرافی
- ۹-۳-۴- بررسی جمعیت شناسی حوزه (شهری روستائی، عشایری، گردشگر، جنگل نشین)
- ۹-۳-۴-۱- تعیین ویژگیهای جمعیت (خانوار- نفر- بعد- تراکم نسبی و حیاتی- رشد طبیعی -رشد واقعی میزان فعالیت
- ۹-۳-۴-۲- بررسی بیکاری، نرخهای ثابت و متغیر، ترکیب سنی و جنسی،سواد،اشتغال،مهاجرت موالید و مرگ و میر
- ۹-۳-۴-۳- بررسی میزان و سن ازدواج و طلاق ، امکانات رفاهی و زیر بنائی، منابع سوخت،اعتقادات و سنن
- ۹-۳-۴-۴- بررسی وضعیت بهداشت و درمان - تفریحات عمومی - آینده نگری با رویش فرضی طی ۳ دوره ۵ ساله
- ۹-۳-۴-۵- بررسی آستانه انفجار جمعیت ، میزان دانش بومی منابع طبیعی ، راهکار ارتقاء فرهنگ آبخیزداری و منابع طبیعی
- ۹-۳-۴-۶- بررسی میزان و نحوه مشارکت مردمی،راهکار افزایش انگیزه مشارکت ، ظرفیت یابی، برنامه های مدیریتی و حفاظتی و ترویجی و آموزشی خدماتی ، تشکلهای سنتی و مراکز تصمیم گیری
- ۹-۳-۴-۷- نوع جمعیت محدوده همراه با نماد هرم جمعیت منطقه و نمودار لازم
- ۹-۳-۴-۸- تعیین تعداد جمعیت ساکن در جنگل(آبادیهای زیر ۵ خانوار، ۶ تا ۲۰ خانوار و بالای ۲۰ خانوار)
- ۹-۳-۴-۹- تعیین تعداد خانوار به تفکیک روستائی، نیمه کوچنده و عشایری
- ۹-۳-۴-۱۰- بررسی کوچ عشایر و مدت توقف و مدت عبور آنها با ارائه نقشه مسیر
- ۹-۳-۵- کشاورزی (زراعت، باغداری، مزرعه داری)
- ۹-۳-۵-۱- تعیین وسعت اراضی زراعی به تفکیک دیم و آبی زیر اشکوب زراعی جنگل، انواع زراعت و درختان باغی جنگل
- ۹-۳-۵-۲- بررسی وضعیت اشتغال حاضر و ظرفیت توسعه از نظر زمین و آب و شیب اراضی
- ۹-۳-۵-۳- بررسی انواع محصول و تغییرات عملکرد درواحد سطح - ارزیابی اقتصادی و ارزشهای افزوده
- ۹-۳-۵-۴- تعیین الگوی کشت محدوده و به نحوه کاشت داشت و برداشت
- ۹-۳-۵-۵- بررسی محصولات فرعی جنگلی و مرتعی
- ۹-۳-۵-۶- تعیین سطح و میزان قابل بهره برداری فرآورده های جنگل و مرتع و برآورد ارزش اقتصادی محصولات غیر چوبی
- ۹-۳-۵-۷- تعیین ارزش اقتصادی محصولات فرعی مرتعی و جنگلی
- ۹-۳-۶- دامداری
- ۹-۳-۶-۱- بررسی وضعیت اشتغال در بخش دامداری و دامپروری ، وضعیت پتانسیل توسعه اشتغال
- ۹-۳-۶-۲- شناسائی دامداران در کل حوزه و واحد های کاری (دامدار ذیصلاح ، پروانه دار، مهاجم)
- ۹-۳-۶-۳- بررسی شیوه دامداری و بهره برداری از مراتع (زمان ورود ، مدت استفاده ، وضعیت ممیزی مراتع)
- ۹-۳-۶-۴- تعیین تعداد و ترکیب دام بزرگ، کوچک و نژاد دام (سنتی، صنعتی) در واحد های کاری
- ۹-۳-۶-۵- بررسی نظام اقتصادی دامداری خود مصرفی - عرضه به بازار - تولید و ارزش فرآورده های دامی - هزینه دامداری ها
- ۹-۳-۶-۶- بررسی میزان نیاز غذائی دام موجود، میزان تولید علوفه (مرتعی ، پس چر، باغی) و تعیین کمبود علوفه در مقایسه با تعداد و ترکیب دام
- ۹-۳-۶-۷- بررسی وضعیت بهداشت دام - واکسیناسیون و درمان و پیشگیری شیوع بیماریهای مشترک دام و انسان
- ۹-۳-۶-۸- تعیین ضایعات دامی و خسارات آن
- ۹-۳-۶-۹- تعیین درآمد سرانه از بخش دامداری و تأثیر آن در وضع اقتصادی دامدار
- ۹-۳-۶-۱۰- بررسی مسائل و مشکلات دامداران (تغذیه، بهداشت، نژاد، تعادل)
- ۹-۳-۶-۱۱- بررسی میزان تأثیر فعالیت دامداری در تامین اقتصاد حوزه
- ۹-۳-۷- زنبورداری
- ۹-۳-۷-۱- بررسی سوابق ، میزان اشتغال وتعیین ظرفیت توسعه با امکانات موجود
- ۹-۳-۷-۲- تعیین تعداد کندو و نحوه نگهداری و سرویس دهی
- ۹-۳-۷-۳- بررسی نیروی متخصص و کارگر ماهر موجود
- ۹-۳-۷-۴- تعیین هزینه ودرآمد زنبورداری ، میزان تولید ، ارزش اقتصادی فعالیت
- ۹-۳-۷-۵- بررسی بازاریابی و مشکلات حمل و نقل به بازار

۳-۹-۷-۶- برآورد اقتصادی خانوار از فعالیت زنبورداری و تولید عسل

۳-۹-۸- نوغان داری

۳-۹-۸-۱- بررسی سوابق فعالیت در حوزه و ظرفیت اشتغال زائی آن

۳-۹-۸-۲- تعیین تعداد شاغلین و متخصصین حوزه امکان خدمات فنی

۳-۹-۸-۳- تعیین تعداد جعبه نوغان ، نحوه تهیه ، ارزش و هزینه نوغانداری بازای هر کیلو تولید ابریشم

۳-۹-۸-۴- بررسی میزان تولید ابریشم از واحد تولیدی پيله

۳-۹-۸-۵- بررسی بازار مصرف داخلی و خارجی، نقش واسطه ها در این فعالیت

۳-۹-۸-۶- تعیین ظرفیت تأمین خوراک کرم ابریشم در محدوده مطالعه

۳-۹-۸-۷- بررسی میزان تأمین مالی نوغانداران از نظر اقتصاد خانوار و جامعه

۳-۹-۹- صنایع

۳-۹-۹-۱- بررسی سوابق فعالیت در حوزه ، انواع صنایع کوچک، صنایع دستی و روستائی

۳-۹-۹-۲- بررسی نیروی شاغل در هر بخش

۳-۹-۹-۳- بررسی میزان تولیدات صنعتی - نحوه تولید (سنتی و صنعتی) - نحوه تأمین مواد اولیه

۳-۹-۹-۴- تعیین هزینه تولید، بازار مصرف و ارزش نهائی تولید

۳-۹-۹-۵- بررسی پتانسیل افزایش اشتغال ، آموزش و ترویج

۳-۹-۹-۶- بررسی میزان سرمایه گذاری، مشارکت و توسعه فعالیت های صنعتی

۳-۹-۹-۷- تاثیر صنایع در وضعیت درآمد شاغلین و محدوده مطالعه

۳-۹-۱۰- خدمات

۳-۹-۱۰-۱- بررسی جمعیت شاغل در انواع فعالیتهای خدماتی (خصوصی، دولتی، مشارکتی و کارگری)

۳-۹-۱۰-۲- بررسی نحوه بکارگیری نیروی خدماتی (دائم - موقت)

۳-۹-۱۰-۳- بررسی شرائط بیمه امور خدماتی (بیمه سوالات و درمان ، بیمه از کار افتادگی و نقص عضو)

۳-۹-۱۰-۴- بررسی امکان توسعه فعالیت های خدماتی (فروشگاهی، حمل و نقل و سایر موارد)

۳-۹-۱۰-۵- بررسی میزان تأثیر فعالیت های خدماتی در اقتصاد خانوار

۳-۹-۱۱- نظام های بهره برداری

۳-۹-۱۱-۱- بررسی نظام بهره برداری کشاورزی و مالکیت اراضی کشاورزی ، مزارع و دیمزارها

۳-۹-۱۱-۲- بررسی نظام تأمین آب و نحوه آبیاری اراضی زیر کشت

۳-۹-۱۱-۳- بررسی نظام کشت و استفاده از نهاده ها و مکانیزاسیون (خصوصی - دولتی)

۳-۹-۱۱-۴- بررسی نظام وام و اعتبارات مشاغل کشاورزی و دامداری ها ۰۰۰

۳-۹-۱۱-۵- بررسی نظام تولید و ساماندهی فعالیت ها در بهره برداری بهینه از مناسب تولید

۳-۹-۱۱-۶- بررسی نظام بهره برداری از پوشش گیاهی مراتع و جنگل

۳-۹-۱۱-۷- بررسی مشکلات و تنگناهای هر یک از نظام ها به تفکیک (در صورت امکان)

۳-۹-۱۲- حیات وحش و آبریان

۳-۹-۱۲-۱- تعداد و تراکم وحش و وحش در قبل و حال با فعالیت آبریان

۳-۹-۱۲-۲- بررسی علل کاهش جامعه وحش از محدوده مطالعه و کاهش آبریان

۳-۹-۱۲-۳- بررسی تاثیر اقتصادی وحش و آبریان در محدوده حوزه

۳-۹-۱۲-۴- بررسی امکان فعالیت امور آبریان (تولید بسته بندی)

۳-۹-۱۲-۵- بررسی پتانسیل موجود (فنی - تخصصی) در امور بهبود وضع حیات وحش و آبریان

۳-۹-۱۳- تفریحات عمومی

۳-۹-۱۳-۱- بررسی وضعیت موجود انواع تفریحات عمومی و تفرجگاهی

۳-۹-۱۳-۲- تعیین تعداد امکان ورزشی - تفریحی - آموزشی، فرهنگی

۳-۹-۱۳-۳- بررسی ظرفیت ایجاد مراکز سیاحتی - تفریحی

۳-۹-۱۳-۴- معرفی مناطق مناسب و برنامه ریزی اکوتوریسم در وضع موجود

۵-۱۳-۹-۳- ارائه پیشنهادات اقتصادی تبدیل مشاغل موجود به منابع درآمد توریستی

۱۴-۹-۳- جمع بندی

۱-۱۴-۹-۳- بررسی رابطه نظام های تولید و نظام اجتماعی و اقتصادی با مشکلات حوزه

۲-۱۴-۹-۳- بررسی جنبه های اقتصادی و اجتماعی تبدیل نظام سنتی به نوین -کشاورزی-دامداری صنایع - خدماتی

۳-۱۴-۹-۳- آسیب شناسی سیاستهای بخش های مطالعه شده در رابطه با مدیریت صحیح منابع طبیعی

۴-۱۴-۹-۳- برآورد میزان کاهش مشکلات در اثر اجرای برنامه های جنگل و مرتع و

۵-۱۴-۹-۳- بررسی میزان درآمد های حاصل از جنگل و مرتع

۶-۱۴-۹-۳- برآورد خسارت به منابع زیستی، اقتصادی و زیر بنایی در واحدهای کاری

۷-۱۴-۹-۳- پیشنهادات اجرائی اقتصادی اجتماعی با ذکر حجم، مکانیزم، تقویم زمانی و هزینه احداثی

۸-۱۴-۹-۳- اولویت بندی حوزه از نظر مشکلات اجتماعی و اقتصادی و نیاز سرمایه گذاری و ارتباط آن با عملیات بیولوژیکی، مکانیکی، بیو مکانیکی، آموزشی، حفاظتی و ترویجی

۹-۱۴-۹-۳- جمع بندی پیشنهادات و نظرات اهالی در مورد فعالیت ها، امکانات، حمایت دولت

۱۵-۹-۳- نتایج و پیشنهادات

۱-۱۵-۹-۳- ارائه جدول، تحلیل وضع موجود منابع تولید و درآمد و هزینه فعالیتها

۲-۱۵-۹-۳- ارائه راهکارها و توصیه امور اجتماعی اقتصادی بر اساس فعالیت های غالب و جایگزین

در آمد و رفع مشکل اقتصادی با توجه به توجیهات اقتصادی هر راهکار

* تذکر: جمع آوری اطلاعات در صورت امکان با روش PRA انجام شود.

نمودار مطالعات اقتصادی- اجتماعی فاز تفصیلی-اجرای



۱-هدف ۲-عوامل بروز مشکل ۳-نحوه تخریب ۴-علت تخریب ۵-انگیزه تخریب ۶-راهکار ۷- برنامه

۴- تلفیق ، برنامه ریزی و طراحی عملیات اجرایی

این بخش از مطالعات ، مهمترین قسمت بوده که دارای پیچیدگی های خاص خود می باشد. در این بخش شناخت و آگاهی از وضعیت طبیعی و انسانی حوزه صورت می گیرد و همچنین پتانسیلها، قابلیتها و مشکلات موجود در حوزه شناسایی شده و برای حفظ و احیاء و توسعه و بهره برداری پایدار منابع برنامه ریزی صورت می گیرد تا نهایتاً پایداری حوزه حاصل شود.

در این راستا لازم است مسئول بخش تلفیق و برنامه ریزی در زمان شروع مطالعه ابتدا نتایج حاصل از انجام مطالعات فاز قبل (توجیهی) را جمع بندی نماید و سپس طی بازدید از حوزه مطالعاتی بر اساس شرایط طبیعی و انسانی حوزه ، شواهد محلی و اظهارات ساکنین و معتمدین محلی و اعضای شوراهای مشکلات و تنگناهای اصلی حوزه را شناسایی نماید و سپس نسبت به برگزاری جلسات کارشناسی با گروه مطالعه کننده اقدام نموده تا انتظارات موجود از هر بخش مطالعاتی در راستای نیل به اهداف مطالعه تبیین گردد. بدیهی است در این مرحله ممکن است نتیجه امر حذف ، اضافه یا تغییر بند یا بندهایی از شرح خدمات باشد که بسته به شرایط و ویژگیهای هر حوزه میتواند متفاوت باشد که مشاور میتواند تغییرات کارشناسی شده مذکور را به کارفرما پیشنهاد دهد. آنچه مسلم است این نکته می باشد که این تغییرات تنها با تایید کارفرما قابل انجام است. بدین ترتیب تلفیق مطالعات از حالت یک سویه و فردی خارج شده و به جانب اجماع و بهره گیری از نظرات کلیه ذینفعان پیش می رود.

۴-۱- شناخت پتانسیل ها و محدودیت ها و ارائه راهکارها

۴-۱-۱- استخراج پارامترها ، اطلاعات و فاکتورهای مرتبط با اهداف مطالعه به تفکیک بخش تخصصی در هر یک از واحدهای کاری
* این قسمت بایستی بصورت کاملاً کاربردی، بدون اضافات و با توجه به محدودیتهای حوزه باشد به طوریکه پارامترهای استخراج شده دقیقاً پیشنهادات اجرایی را توجیه کند.

۴-۱-۲- معرفی و اولویت بندی اهداف مورد نظر در تلفیق با ذکر دلیل

۴-۱-۳- مشخص نمودن اقدامات حادث شده و تاثیر گذار بر عملکرد طبیعی و انسانی در هر واحد کاری

۴-۱-۴- معرفی و تحلیل مشکلات و محدودیت ها ، قابلیتها و پتانسیل های موجود در هر یک از واحدهای کاری و طبقه بندی آنها (از دید جنگل ، مرتع ، بیابان (در صورت وجود)، مشکلات خاص مانند زمین لغزش، مشکلات مرتبط با آبراهه ها ، کشاورزی و...)

۴-۱-۵- ارائه روش مناسب برای تلفیق مطالعات با ذکر دلیل

۴-۱-۶- تهیه و ارائه جدول اطلاعات منابع پایه (اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی)

۴-۱-۷- جمع بندی و ارائه طرحها و پروژه های مورد نیاز در هر یک از واحدهای کاری با در نظر گرفتن ویژگیهای اجتماعی ساکنین همان عرصه

* در این قسمت تلفیق گر لازم است ، بعد از انجام مراحل قبل، نسبت به جمع بندی و مشخص کردن تعارضات موجود ، ضمن بررسی موارد چالش برانگیز در حوزه راه حل کاربردی با دیدگاه مدیریت یکپارچه ارائه نماید.

۴-۲- طراحی عملیات اجرایی

۴-۲-۱- عملیات بیولوژیکی

۴-۲-۱-۱- تبیین و ارائه اهداف اجرای عملیات بیولوژیکی

۴-۲-۱-۲- ارایه راهکارها و برنامه های اجرایی اصلاح و احیاء جنگل شامل (غنی سازی جنگل ، غنی سازی زیر اشکوب ، توسعه جنگل ، آماده سازی عرصه و پرورش جنگل)
۴-۲-۱-۳- ارایه راهکارهای اجرایی حفاظت و حمایت از جنگل شامل (کمر بند حفاظتی ، احداث آتش بر در مناطق جنگلی ، برداشت علوفه زیر اشکوب جهت جلوگیری از آتش سوزی و برنامه مبارزه با آفات و امراض، نیروی لازم و ...)

۴-۲-۱-۴- ارائه برنامه جنگلکاری چند منظوره با ارایه نقشه جانمایی

۴-۲-۱-۵- امکان سنجی توسعه درختکاری در اراضی مستثنیات

۴-۲-۱-۶- تعیین مناطق مناسب جهت احداث پارک جنگلی طبیعی و دست کاشت با ارایه نقشه

۴-۲-۱-۷- ارائه برنامه مراقبت و پرورش جنگل کاری ها و مناطق جنگلی در واحد های کاری

۴-۲-۱-۸- تعیین مناطق مناسب جهت احداث نهالستان جنگلی با ارایه نقشه جانمایی

۴-۲-۱-۹- ارائه برنامه زراعت چوب شامل معرفی گونه ها و مناطق مناسب برای زراعت چوب

۴-۲-۱-۱۰- بررسی امکان کاشت تلفیقی گونه های علوفه ای-درختی و مرتعی

۴-۲-۱-۱۱- تهیه نقشه تنسيق مرتع (تفکیکی محدوده های بهره برداری از مرتع)

۴-۲-۱-۱۲- ارایه روشهای مرتع کاری (کشت مستقیم، کپه کاری، بوته کاری، نهال کاری و بذر کاری)

- ۱۳-۴-۲-۱- ارائه سایر روشهای اصلاحی مرتع شامل: کودپاشی، بذریابی
 ۴-۱-۲-۴- ارائه برنامه تبدیل دیمزارهای کم بازده به مراتع دست کاشت
 ۴-۱-۲-۴- برآورد افزایش تولید و افزایش درصد پوشش گیاهی
 ۴-۱-۲-۴- تعیین میزان منابع علوفه ای غیر مرتعی
 ۴-۱-۲-۴- ارائه برنامه مدیریت جنگلهای دست کاشت بیابانی
 ۴-۱-۲-۴- تعیین میزان و نوع بذر، نوع گونه و تعداد نهال های مورد استفاده
 ۴-۱-۲-۴- ارائه نقشه جانمایی مربوط به عملیات پیشنهادی (جنگل و مرتع به تفکیک) با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰
 ۴-۱-۲-۴- ارائه برنامه تفصیلی کار شامل نوع گونه، حجم، زمان بندی، هزینه، امکانات مورد نیاز، موانع اجرایی و ... برای هر یک از برنامه های ارائه شده
 * تذکر: ارائه دستور العمل اجرایی برای کلیه بندهای بالا همراه با نقشه اجرایی الزامی است.

- ۴-۲-۲- عملیات مکانیکی

- ۱-۴-۲-۲- تبیین و ارائه اهداف اجرای عملیات مکانیکی
 ۴-۲-۲-۴- تعیین نوع عملیات مهندسی آبخیزداری (انواع چکدم، دیواره، آب شکن، اسکله ریزی، تورکینست و غیره) و ارائه نقشه جانمایی مربوطه
 ۴-۲-۲-۴- تعیین تعداد سازه و فواصل هر یک از آنها
 ۴-۲-۲-۴- تعیین محل اجرای هر یک از سازه ها در آبراهه بوسیله پیکتاژ و برداشت با GPS
 ۴-۲-۲-۴- ارائه محل اجرای هر یک از سازه ها بر روی پروفیل طولی و پلان آبراهه
 ۴-۲-۲-۴- انجام محاسبات ایستایی و طراحی هیدرولیکی سازه های مورد نظر بر اساس دبی طراحی
 ۴-۲-۲-۴- تعیین حجم عملیات لازم برای هر سازه و حجم آب و رسوب ذخیره شده توسط سازه
 ۴-۲-۲-۴- تهیه و ارائه نقشه تیپ و اجرایی هر یک از سازه ها به تفکیک و ارائه مقاطع طولی و عرضی با مقیاس مناسب
 ۴-۲-۲-۴- تعیین محل های مناسب برای احداث بندخاکی و پخش سیلاب
 * تذکر: طراحی بند خاکی و پخش سیلاب بر اساس شرح خدمات جداگانه ای می باشد.
 ۴-۲-۲-۴- پیشنهاد تکمیل، مرمت و اصلاح سازه های موجود در آبراهه (در صورت وجود)
 ۴-۲-۲-۴- تهیه و ارائه دستورالعمل اجرایی سازه ها با استفاده از استانداردهای موجود
 ۴-۲-۲-۴- تعیین هزینه واحد و هزینه کل عملیات بر اساس فهرست بهای موجود در هر واحد کاری
 ۴-۲-۲-۴- ارائه روشهای مناسب تامین آب شرب دام (اصلاح چشمه، احداث آبشخوار، ایجاد سطوح عایق منبع ذخیره) و ارائه نقشه های اجرایی لازم
 ۴-۲-۲-۴- ارائه راهکارهای اجرایی حفاظت فیزیکی از جنگل شامل (کمر بند حفاظتی، حصار کشی و قرق مناطق احیایی، احداث پاسگاه های بازرسی و گشت و مراقبت) و ارائه نقشه های اجرایی لازم
 ۴-۲-۲-۴- برنامه مالچ پاشی و تثبیت شنهای روان (ارائه میزان در واحد سطح، محل، جاده دسترسی کمپ حرارتی و تخلیه، نحوه حمل و ذخیره و اجراء) با ارائه نقشه محدوده مالچ پاشی در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰
 (در صورت نیاز برای مناطق بیابانی)
 ۴-۲-۲-۴- ارائه برنامه تفصیلی کار شامل حجم، زمان بندی، هزینه، امکانات مورد نیاز، موانع اجرایی. برای هر یک از برنامه های ارائه شده

- ۴-۲-۳- عملیات بیومکانیکی

- ۱-۳-۲-۴- تبیین و ارائه اهداف اجرای عملیات بیومکانیکی
 ۴-۲-۲-۴- تعیین نوع عملیات لازم (شامل بانکت بندی، سکو بندی، تراس بندی، روشهای ذخیره نزولات آسمانی مانند پیتینگ و فاروئینگ و هلالی های آبگیر، احداث باد شکن زنده و غیر زنده اطراف مزارع و جاده ها و سایر مناطق) و ارائه نقشه جانمایی مربوطه با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰
 ۴-۲-۳-۳- تعیین تعداد و فواصل هر یک عملیات پیشنهادی
 ۴-۲-۳-۴- ارائه نقشه های تیپ و اجرایی هر یک از عملیات در مقیاس مناسب
 ۴-۲-۳-۴- تعیین حجم عملیات، محاسبه هزینه واحد و هزینه کل عملیات
 ۴-۲-۳-۴- پیشنهاد تکمیل، مرمت و اصلاح عملیات موجود در واحد های کاری (در صورت وجود)
 ۴-۲-۳-۴- ارائه برنامه تفصیلی کار شامل حجم، سطح، زمان بندی، هزینه، امکانات مورد نیاز، موانع اجرایی و ... برای هر یک از برنامه های ارائه شده

۴-۳-۸- تهیه و ارائه دستورالعمل اجرایی عملیات

۴-۲-۴ - عملیات مدیریتی

- ۴-۲-۴-۱- ارایه راهکارهای مدیریتی در واحد های کاری شامل (تامین سوخت، تعیین نقاط مناسب نصب تانکر، حذف یا تعدیل دام، کود پاشی، مدیریت چرا، تعیین مناطق قرق، معیشت جایگزین (دامداری صنعتی و نیمه صنعتی، آگروفارستری، پرورش ماکیان، پرورش ماهی، زنبور داری و)
- ۴-۲-۴-۲- تعیین برنامه های اصلاح شخم، کشت نواری، اصلاح شیوه آبیاری و تعیین برنامه های تناوب زراعی، ترکیب کشت و تنوع کشت
- ۴-۲-۴-۳- انتخاب بهترین سیستم چرای و تنظیم جدول زمان بندی بهره برداری از قطعات مختلف با ارائه نقشه بهره برداری با در نظر گرفتن افزایش تولید
- ۴-۲-۴-۴- تعیین برنامه ساماندهی خروج دام از جنگل
- ۴-۲-۴-۵- ارائه برنامه مدیریت چرا (تعیین ظرفیت، زمان آمادگی، زمان ورود و خروج دام، سامان دهی دام مازاد)
- ۴-۲-۴-۶- ارائه برنامه زادآوری جنگل در تاج پوشش های مختلف (تا ۲۵، ۲۵ تا ۵۰، ۵۰ تا ۷۵ و بیش از ۷۵ درصد) یا (۵-۱۰)-(۲۵-۱۰)-(۵۰-۲۵)-(۵۰ به بالا)
- ۴-۲-۴-۷- ارایه راهکارهای اجرایی بهره برداری از محصولات فرعی جنگل (در صورت لزوم)
- ۴-۲-۴-۸- مدیریت و بهره برداری از گیاهان دارویی و صنعتی
- ۴-۲-۴-۱-۸- برنامه ریزی جهت توسعه گونه های خوراکی، دارویی، صنعتی و زینتی با ذکر مناطق و گونه های مناسب، مساحت، نوع عملیات و روش اجرا
- ۴-۲-۴-۲-۸- برنامه بهره برداری از سرشاخه های حاصل از برش توده های شاخه زاد
- ۴-۲-۴-۹- بررسی و شناسایی مناطق تحت مدیریت محیط زیست و شکار ممنوع
- ۴-۲-۴-۱۰- شناسایی و معرفی زیستگاه های واجد ارزش حفاظتی از لحاظ حیات وحش و گونه های شاخص و در معرض خطر موجود در حوزه
- ۴-۲-۴-۱۱- برنامه های توسعه ای جوامع انسانی
- ۴-۲-۴-۱۱-۱- ارایه راهکارهای مناسب در جهت توانمند سازی ساکنان به منظور مشارکت در اجرا
- ۴-۲-۴-۱۱-۲- امکان سنجی ایجاد تشکل های مردمی و تعاونی های منابع طبیعی
- ۴-۲-۴-۱۱-۳- برنامه ریزی برای تامین نیازهای اصلی ساکنین حوزه (آموزشی، رفاهی، بهداشتی، حمل و نقل و)
- ۴-۲-۴-۱۱-۴- ارایه راهکارهای مناسب برای بهبود وضعیت اشتغال ساکنین حوزه
- * تذکر: در بخش جوامع انسانی کلیه راهکارهای ارایه شده به صورت پیشنهاد بوده که دستگاه های ذیربط جزئیات اجرایی آن را تعیین می کنند.

۴-۳- جمع بندی

- ۴-۳-۱- جمع بندی خسارات مختلف وارده در واحدهای کاری شامل (طبیعی، انسانی، آفات و امراض ...)
- ۴-۳-۲- تعیین حجم، سطح و هزینه نهایی هر یک از عملیات پیشنهادی (به تفکیک) بر اساس فهرست بهای آبخیزداری و منابع طبیعی
- ۴-۳-۳- بررسی و جمع بندی حجم منابع قرضه و مصالح مورد نیاز در واحدهای کاری
- ۴-۳-۴- تعیین درآمدهای حاصل از اجرای عملیات پیشنهادی مختلف در واحدهای کاری
- ۴-۳-۵- جمع بندی توجیه فنی و اقتصادی (هزینه و درآمد) عملیات پیشنهادی و ارائه آن در واحدهای کاری
- ۴-۳-۶- ارائه زمان بندی و امکانات مورد نیاز (نهاد ها، ماشین آلات، ادوات، تاسیسات و نیروی انسانی) و موانع اجرایی در هر یک از واحدهای کاری
- ۴-۳-۷- ارائه جدول کلی مربوط به عملیات اجرایی، اولویت بندی اجرا و هزینه آنها به تفکیک واحد کاری
- ۴-۳-۸- بررسی و تعیین میزان تاثیر مورد انتظار عملیات مختلف بر هدف مطالعه از جنبه های مختلف

۵- الزامات

- ۵-۱- کلیه نقشه های مربوط به عملیات پیشنهادی و جانمایی آنها باید در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ یا ۱:۱۰۰۰۰ و بصورت کاملاً دقیق ارائه شوند.
- ۵-۲- کلیه نقشه ها می بایستی با کاربرد GIS و در صورت لزوم RS تهیه و ارائه گردد. اطلاعات رقومی با استفاده از سیستم تصویر UTM در زون منطقه مورد نظر و بر مبنای مسطحاتی WGS84 ارائه گردد
- ۵-۳- در کلیه بخشهای مطالعاتی نقشه های تولید شده لازم است با لایه واحدهای کاری تلفیق گردد
- ۵-۴- برنامه ها باید بر اساس واحد های کاری ارائه گردند.
- ۵-۵- هزینه ها باید برای یک برنامه یک تا چند ساله ارائه شوند. (ترجیحاً ۵ ساله)

- ۵-۶- بر نامه های هر یک از واحدهای کاری باید در بر دارنده: هدف؛ شرایط اجرایی؛ زمان بندی اجرایی، مشخصات فنی عملیات و نقشه‌ها، دستور العمل اجرایی، امکانات و اعتبار مورد نیاز، توجیه اقتصادی، مشکلات اجرایی و پیش بینی نتایج باشد.
- ۵-۷- محاسبه هزینه عملیات مورد نیاز بر اساس فهرست بهای آبخیزداری و منابع طبیعی همان سال خواهد بود و در صورت لزوم میتوان از سایر فهارس بها نیز استفاده کرد.
- ۵-۸- در صورت اعلام حفاظت و قرق، ارائه برنامه های جایگزین موارد مبتلا به ضروری است.
- ۵-۹- علت انتخاب هر یک از برنامه های پیشنهادی بطور کامل توضیح داده شوند.
- ۵-۱۰- لازم است همراه گزارش تلفیق، کلیه نقشه ها به صورت رقمی در قالب هارد اکسترنال ارائه شود
- ۵-۱۱- چنانچه در تلفیق از روش سیستماتیک (مخدوم) استفاده شود، برای دستیابی به نتیجه مطلوب پس از تهیه نقشه های تلفیقی در هر گام، لازم است نقشه های تولیدی با بازدیدهای صحرائی تدقیق و تصحیح گردد.