



گزیده‌ای از مشکلات احداث شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی و تجهیز و نوسازی اراضی کشاورزی «مطالعه موردی واحد عمرانی الف پروژه چمچمال»

نوشته:

ناصر دهقان^۱، علی اکبر وزدان^۲، هادی میرابوالقاسمی^۳

چکیده:

احداث شبکه فرعی و تجهیز و نوسازی اراضی دشت چمچمال، واحد عمرانی الف با وسعت ۲۰۰۰ هکتار از نیمه اول سال ۱۳۸۳ آغاز شده و در دست انجام می باشد. در این مقاله گزیده ای از مهم ترین مشکلات موجود در روند عملیات اجرایی این پروژه در سه محور به شرح: «- مسایل و مشکلات بهره برداران پروژه شامل موارد مرتبط با خرد بودن اراضی، یکپارچه سازی، مشکلات اجتماعی، چگونگی پرداخت خسارت و ساز و کار دریافت وام توسط کشاورزان - مسایل و مشکلات مدیریت ساخت (کارفرما) شامل موارد مرتبط با ناهمزمانی مطالعه و اجرای شبکه‌های اصلی و فرعی و ناهماهنگی سیاستگذاری‌های کلان - مسایل و مشکلات سازندگان (پیمانکار و مهندس مشاور) شامل موارد مرتبط با هزینه‌های برآورد شده و واقعی و تجدید نظر در میانی و نقشه‌های پروژه» طبقه بندی و ارایه شده است. هم چنین پیشنهادهایی در زمینه ی راهکارهای مرتفع کردن این مشکلات یا به حداقل رساندن بی آمدهای ناشی از آنها ارایه شده که می تواند در طرح و اجرای پروژه‌های مشابه مدنظر قرار گیرد.

۱- مقدمه

دشت چمچمال با وسعت حدود ۱۹۰۰۰ هکتار به شکل مثلثی در دامنه کوههای سیراکوله در غرب شهرستان صحنه و حدود ۳۵ کیلومتری شرق کرمانشاه، در حاشیه جاده تهران - کرمانشاه، بین شهرستانهای صحنه و بیستون واقع شده و شبکه آبیاری و زهکشی دشت چمچمال منطقه ای به وسعت ۱۲۵۰۰ هکتار از این دشت را تحت پوشش دارد. آب مورد نیاز شبکه از طریق دو بند انحرافی دینه ور و عین القاص که به ترتیب بر روی رودخانه‌های دینه ور و گاماسیاب احداث شده اند تامین

^۱ و ^۲ به ترتیب سرنماظر، مهندس ناظر و مدیر پروژه چمچمال، مهندسین مشاور آب خاک تهران

می شود. مطالعات این شبکه از سال 1368 و عملیات اجرایی شبکه اصلی از سال 1375 شروع شده و در حال حاضر بخش اعظم شبکه اصلی آبیاری و زهکشی دشت احداث شده و مابقی آن به موازات عملیات اجرایی شبکه‌های فرعی و تجهیز و نوسازی اراضی در حال احداث می باشد. در شکل شماره (1) موقعیت عمومی این دشت نشان داده شده است.

عملیات تجهیز و نوسازی و احداث شبکه فرعی در بخشی از اراضی تحت پوشش شبکه به وسعت حدود 2000 هکتار از نیمه اول سال 1383 آغاز شده و در دست انجام می باشد. علیرغم پیشینه ی موفق ولی محدود این عملیات در دشت چمچمال، شروع و ادامه عملیات یاد شده با مشکلاتی مواجه گردید که حتی الامکان راهکارهای مناسب برای رفع آنها اتخاذ شده و به مورد اجرا گذاشته شد. در این مقاله بخشی از این مشکلات و راهکارها در 3 بخش به شرح زیر تفکیک و ارایه شده است :

الف - مسایل و مشکلات بهره برداران پروژه

ب- مسایل و مشکلات مدیریت ساخت پروژه (کارفرما).

پ- مسایل و مشکلات سازندگان پروژه (پیمانکاران و مهندسين مشاور).

پس از تحولات اجتماعی در کشور علی رغم رضایت مردم از نحوه کار شرکت‌ها بعلت قطع کمک‌های دولت این شرکت‌ها منحل گردید و اراضی بر اساس میزان مالکیت در اختیار کشاورزان قرار گرفت.

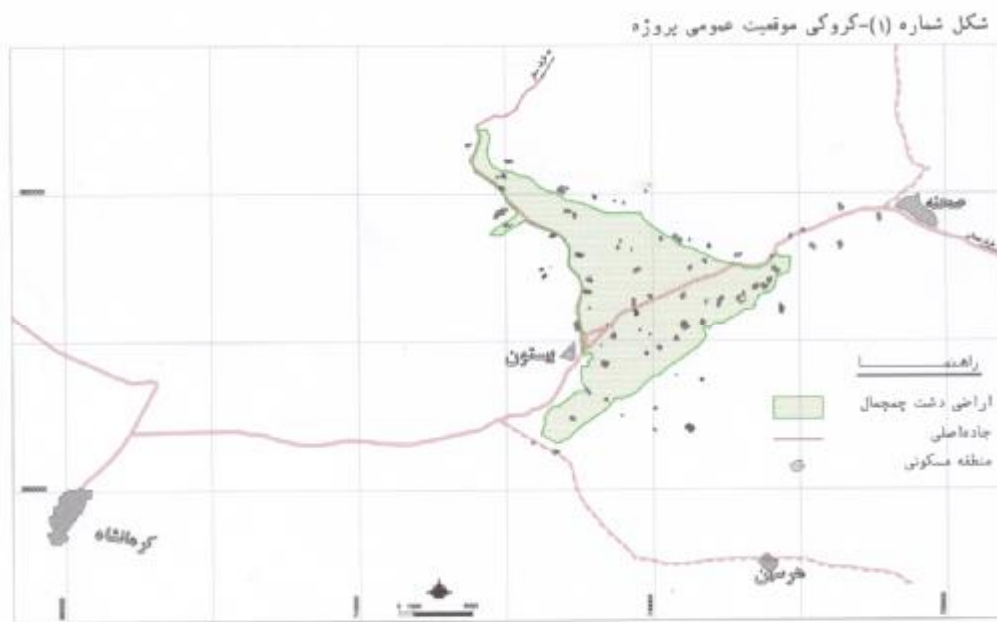
2-تاریخچه احداث شبکه‌های فرعی در منطقه پروژه:

تاریخچه‌ی احداث شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی و تجهیز و نوسازی اراضی در دشت چمچمال به سال 1353 باز می‌گردد. در آن زمان عملیات احداث شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی و تجهیز و نوسازی اراضی دشت چمچمال در راستای تشکیل شرکت‌های تعاونی تولیدات زراعی انجام می شد و طی آن پس از یکپارچه سازی و آماده سازی، اراضی تحت تملک شرکت‌های یاد شده قرار می گرفت. در سال 1353 نخستین شرکت در منطقه چشمه سهراب شامل 9 روستا به وسعت حدود 1100 هکتار و پس از آن، دومین شرکت در حوالی بیستون شامل 15 روستا، وسعت حدود 2000 هکتار تشکیل شده و در سال 1357 نیز سومین شرکت در منطقه گاماسیاب در حال تشکیل بوده که به علت وقوع انقلاب متوقف مانده است. در آن زمان عملیات تجهیز و نوسازی و یکپارچه سازی اراضی توسط شرکت‌های تعاونی تولید و با استفاده از کمک‌های بلاعوض دولت و ماشین آلاتی که از جانب کارفرمای طرح (وزارت کشاورزی) در اختیار شرکت قرار می گرفت، انجام می شد. پس از آن ساکنان هر روستا براساس نسبت‌های فامیلی و یا وابستگی‌های قومی و اجتماعی به دو یا چند گروه بزرگ تقسیم می شدند و اراضی یکپارچه شده براساس میزان مالکیت گروه‌ها بین آنها تقسیم می شد. همچنین در مرحله بهره برداری، عملیات آماده سازی زمین و کاشت توسط شرکت‌های تعاونی و عملیات داشت و برداشت توسط کشاورزان به انجام می رسید و در آمد حاصل از فروش تولیدات به حساب شرکت تعاونی واریز می شد. شرکت تعاونی پس از کسر هزینه‌های مربوط به خود مابقی وجه را به حساب تشکل‌های زراعی می‌ریخت و هر تشکل وجوه واریزی را به نسبت مالکیت بین اعضا خود تقسیم می کرد. پس از انقلاب اسلامی به علت قطع کمک‌های دولت شرکت‌های یاد شده منحل شدند و اراضی براساس میزان مالکیت در اختیار کشاورزان قرار گرفت.

3- مهم ترین مسایل و مشکلات موجود در روند اجرای پروژه :

3-1- مسایل و مشکلات بهره برداران پروژه :

خرد بودن قطعات زراعی، یکپارچه سازی اراضی، چگونگی پرداخت خسارت کشت به کشاورزان، ساز و کار دریافت وام توسط کشاورزان و سنتها و ناهنجارهای اجتماعی مهم ترین مواردی هستند که با بهره برداران پروژه ارتباط مستقیم داشته و در روند اجرای پروژه چمچمال اثر گذار بوده اند.



شکل شماره 1- کروکی موقعیت عمومی پروژه

الف - خرد بودن قطعات و یکپارچه سازی اراضی :

غالباً در روستاها مشاهده شده که قطعات زراعی بسیار خرد شده اند، به عنوان مثال در یکی از روستاهای دشت چمچمال به نام روستای شیخ آباد سفلی، آمار رسمی نشان می دهد که در وسعت 226 هکتار تعداد 890 قطعه زراعی موجود می باشد و به طور متوسط وسعت هر قطعه زراعی حدود یک چهارم هکتار است، در چنین شرایطی اجرای عملیات کشاورزی دشوار بوده و انجام فعالیت های مکانیزه کشاورزی نیز میسر نمی باشد و این عوامل کشاورزی را به یک کار غیر اقتصادی و دشوار تبدیل می کند. همین عامل باعث شده رویکرد اکثر کشاورزان به طرح های یکپارچه سازی، احداث شبکه و اقدامات تجهیز و نوسازی اراضی مثبت شود. در اغلب روستاها گروهی که به اهمیت طرح های یاد شده پی برده اند، سعی می کنند موافقت سایرین را برای اجرای طرح جلب نمایند. علاوه بر مورد فوق، خرد بودن قطعات و نا منظم بودن مرزها در دشت چمچمال مشکلات مشروحه زیر را در پی داشته است:

1- اکثر کشاورزان علاقمندند که پس از اجرای طرح یکپارچه سازی، زمین ها بر اساس میزان زمین تصرفی یا تحت مالکیتشان بین آنها تقسیم شود. از طرفی اطلاعات موجود روی نقشه های کاداستر را قبول ندارند و در مورد مساحت بدست آمده از روی این نقشه ها اعتراض دارند. آنها مساحت قطعات زراعی خود را عموماً با متر کشی یا به روشهای سنتی نظیر تعداد تخمی که برای محصول می کارند، محاسبه می نمایند و این محاسبات با اطلاعات مستخرج از نقشه های کاداستر مغایرت دارد.

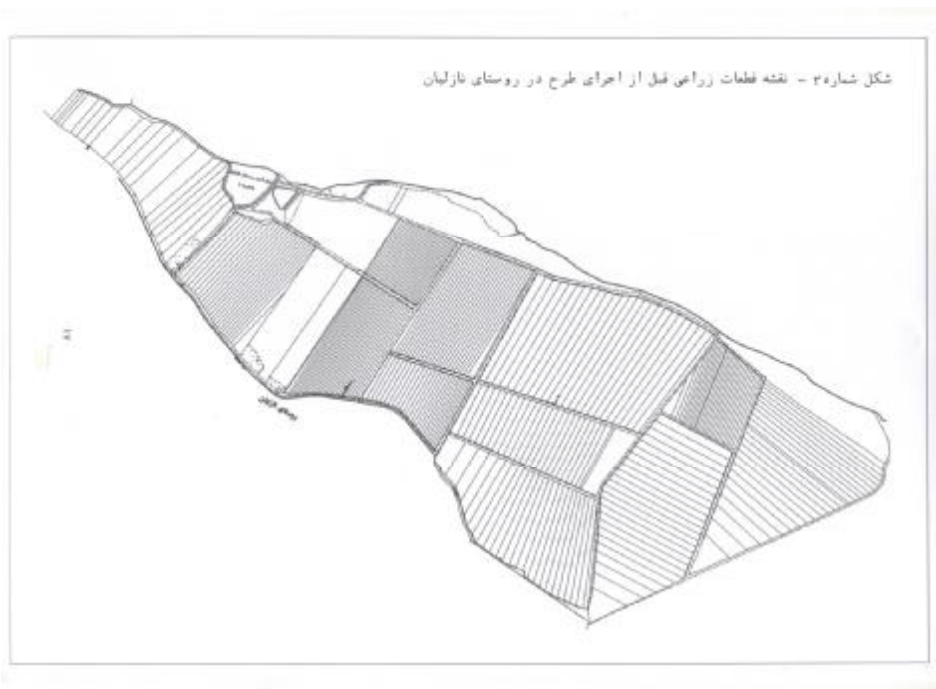
2- خرد بودن قطعات برای خرید و فروش مناسب تر است و در صورتیکه کشاورز احتیاج مالی پیدا کند می تواند بلافاصله نسبت به فروش یک یا دو قطعه کوچک با قولنامه و مهر شورای اسلامی روستا اقدام نماید. این نوع معامله تمایل خریدار نسبت به اجرای طرح را نیز کاهش می دهد و وی که قطعات خرد شده را بنابه دلایل خاص در محل های خاص خریداری می نماید، تمایلی به جابجا کردن آنها نخواهد داشت.

3- در برخی مناطق به علت عوارض طبیعی یا خرید و فروش زمین بین افراد، مرزهای بسیار نامنظمی در قطعات زراعی ایجاد شده و جابجایی اراضی به منظور احداث کانال های آبیاری و زهکشی یا ایجاد قطعات منظم که امکان کشت مکانیزه در آنها فراهم باشد را بسیار مشکل ساخته است.

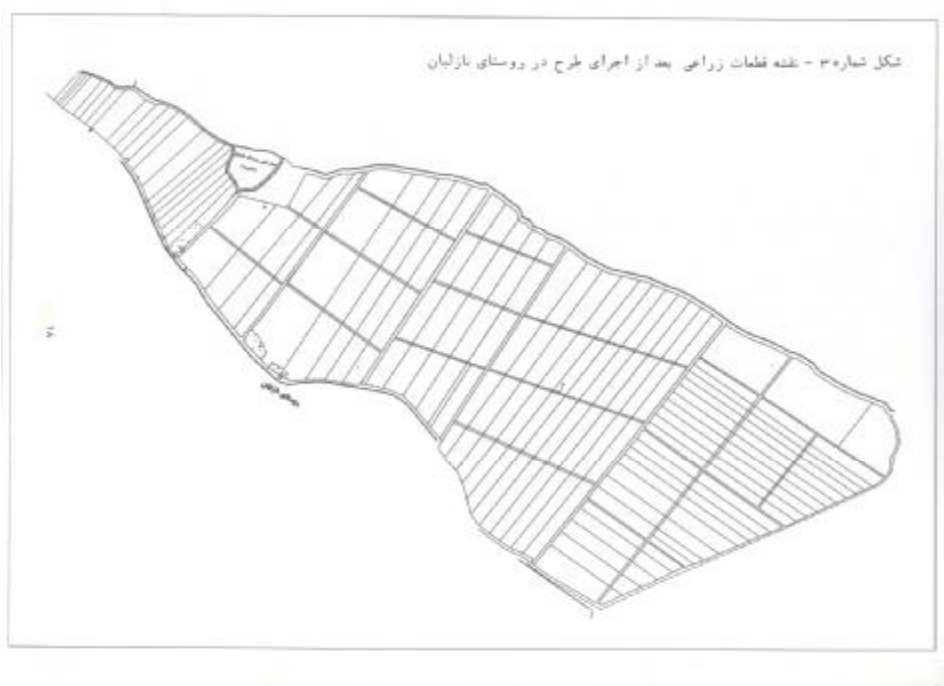
در پروژه چمچمال به منظور ترغیب کشاورزان و سهولت بخشیدن به عملیات اجرایی ابتدا یک طرح الگویی (پایلوت) در اراضی روستای نازلیان با وسعت حدود 200 هکتار به مورد اجرا گذاشته شد که با موفقیت به انجام رسید. قبل از اجرای طرح قطعات زراعی این روستا به مرور زمان به نوارهایی با عرض کم، طول بسیار زیاد و مالکیت های پراکنده تبدیل شده بود. در این طرح عملیات تلفیق اراضی با یکدیگر و تسطیح اراضی به طور همزمان اجرا و توافق شد که در صورت بروز هر گونه تاخیر در عملیات یکپارچه سازی و تجمیع مالکیت های پراکنده، کل اراضی در یک یا چند فصل کشت، بصورت مشاع بین کلیه کشاورزان مورد بهره برداری قرار گیرد. شکل های شماره 2 و 3 محدوده قطعات زراعی و مالکیت اراضی قبل و بعد از اجرای طرح را نشان می دهند.

اصولاً در اجرای موفقیت آمیز این گونه پروژه ها اولویت بندی و انتخاب روستاها و اراضی تحت پوشش طرح برای شروع عملیات اجرایی بسیار مهم است. زیرا، هر چه پروژه در این روستاها بهتر اجرا

شود، استقبال روستاهای دیگر بیشتر خواهد بود و هر چه کیفیت اجرا بالاتر باشد ادامه‌ی کار پروژه



شکل شماره ۲- نقشه قطعات زراعی قبل از اجرای طرح در روستای نازلین



شکل شماره ۳- نقشه قطعات زراعی بعد از اجرای طرح در روستای نازلین

با مشکلات کمتری روبرو خواهد شد. بدین لحاظ انتخاب محل شروع پروژه حائز اهمیت بوده و محلی را که برای شروع انتخاب می شود بهتر است دارای شرایط زیر باشد :

- 1- محدوده مستقل تری نسبت به بقیه روستاها داشته باشد (منابع آب مستقل باشد، مرزهای آن با روستاهای همجوار منظم تر و مشخص تر باشد.)
- 2- حجم عملیات خاکی و بتنی کمتری داشته باشد.
- 3- امکان حل مسائل و موانع پیش آمده بوسیله معتمدین محل (از قبیل شورا، افراد با نفوذ و غیره) هر چه بیشتر فراهم باشد.
- 4- حتی الامکان در مجاورت محدوده‌های اولویت دار بعدی قرار داشته باشد تا امکان تداوم مستمر عملیات فراهم شده و عملیات پشتیبانی و نظارت بهتر انجام شود.
- 5- مشکلات کمبود آب و تاثیر احداث پروژه محسوس تر باشد. اجرای پروژه برای اراضی آبی که هیچگونه محدودیت مصرف آب ندارند مطلوبیت کمتری دارد و این روستاها کمتر از سایرین از انجام پروژه‌ها استقبال می کنند.

شایان گفتن می داند در انتخاب محدوده ی عملیات یک پیمان لازم است امکان انتقال عملیات از محدوده یک روستا به محدوده روستای دیگر با کمترین هزینه و خسارت توسط مهندس مشاور یا کارفرما مورد توجه قرار گیرد. هر چه وسعت محدوده‌ی تحت پوشش یک پیمان بیشتر باشد، امکان بیشتری برای جایگزین کردن روستاها در موارد لزوم فراهم می شود و این مساله برای یک شروع موفقیت آمیز و تداوم آن موثر خواهد بود.

آماده سازی ذهنی و افزایش آگاهی کشاورزان نسبت به مزایای طرح نیز از عوامل موثر در پیاده نمودن یک الگوی مناسب و قابل پذیرش به شمار می آید. عموماً اسناد مالکیت روستائیان بصورت مشاع صادر شده و کلیه مرزها، جویها نهرهای سنتی، زهکش‌ها و مراتع موجود در یک ناحیه دارای مالک یا مالکین مشخص می باشد و اجرای هر طرحی بدون موافقت یکایک آنها امکان پذیر نخواهد شد. معمولاً اغلب کشاورزان به دلیل خرد بودن بیش از حد اراضی، مشکل بودن کاشت، داشت و برداشت در آنها و کمبود آب، با کمک دولت با اجرای طرح‌های شبکه آبیاری و زهکشی و یکپارچه نمودن اراضی خود موافقت دارند. لیکن گاهی وجود یک یا چند کشاورز مخالف، اجرای پروژه را با مشکل جدی مواجه می کند. قبل از اجرای طرح باید نماینده کارفرما و مهندسین مشاور نسبت به آگاه سازی کشاورزان و تهیه صورتجلسه ای که در آن موافقت کلیه روستائیان برای اجرای طرح اعلام شده و نحوه تقسیم اراضی پس از اجرای طرح و نحوه وصول خودیاری زارعین از طریق تسهیلات بانکی معین شده باشد، اقدام نمایند.

ب- خسارت کشاورزان از اجرای طرح در کوتاه مدت :

- از زمان شروع فعالیت‌های اجرایی تا تکمیل آن و تحویل قطعات اراضی زراعی به کشاورزان، مدت زمانی طول می کشد و در این مدت بخش قابل توجهی از اراضی کشت نشده و بلااستفاده می ماند و کشاورزان از این بابت متضرر می شوند. معمولاً کشاورزان انگیزه مشارکت در پرداخت ضررهای فعلی برای کسب مزایای آتی را ندارند و بی توجهی به این موضوع غالباً به توقف کار منجر می شود. این مسئله به خصوص در زمان شروع کار پروژه حائز اهمیت است و پیش بینی مبالغی برای جبران خسارت‌های کشت می تواند از ایجاد تنش در این مرحله که بسیار حساس است جلوگیری نماید.

برای جبران خسارت و پیشگیری از رکود پروژه لازم است تمهیدات لازم بعمل آمده و نسبت به حل مشکل قانونی اقدام جدی بعمل آید. از طرفی، اختصاص این هزینه برای جبران خسارت ممکن است توقعاتی برای پرداخت خسارت کشت در طول مدت اجرا بوجود آورد که لازم است مورد توجه قرار گیرد. مدیریت پرداخت خسارت به کشاورزان امری مهم است، این مدیریت باید با داشتن راهکارهای قانونی و با نحوه عمل مناسب، ضمن کاهش تبعات منفی حاصل از پرداخت خسارت، از رکود پروژه نیز جلوگیری نماید.

پ- ساز و کار دریافت وام از بانک :

- در پروژه چمچمال حدود 60 درصد هزینه اجرای شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی از محل اعتبارات دولتی و مابقی آن از منابع داخلی بانک به صورت اعطای تسهیلات به کشاورزان تامین می شود. در این روش لازم است هماهنگی لازم برای تامین بموقع اعتبارات به وجود آید تا شروع یا ادامه ی عملیات اجرایی به دلیل مشکل مالی متوقف نشود. در این روش اجرای پروژه به تسهیلات و اعتبارات دولتی متکی بوده و وسعت کارهای اجرایی متناسب با آن تعیین می شود. باز پرداخت تسهیلات بانکی عموماً به یکی از دو روش زیر انجام می شود:

- روش اول : محاسبه کل هزینه‌ها در پایان عملیات اجرایی و تقسیم آن به واحد سطح (هکتار) و دریافت سهم هر کشاورز بر اساس میزان مالکیت وی.

- روش دوم : محاسبه هزینه‌های اجرایی هر روستا بطور مستقل از سایر روستاها و تقسیم آن متناسب با سطح اراضی تحت مالکیت کشاورزان همان روستا.

در روش اول لازم است کلیه کشاورزان ذینفع در یک مرحله به بانک مراجعه کرده و تضمین کافی برای بازپرداخت وام را تسلیم نمایند. از طرفی کشاورزان هم معتقدند زمانی باید برای سپردن تعهد به بانک مراجعه کنند که طرح در محدوده اراضی آنها فعال شده باشد. این گونه، وسعت اراضی طرح و تعداد زیاد کشاورزان انجام این کار را مشکل و حتی غیرممکن می نماید. در این روش کشاورزان در کل طرح به یک نسبت در خصوص بازپرداخت وام متعهد می شوند و کل هزینه‌های طرح بین تمام آنها سرشکن می شود.

در روش دوم محدوده‌ها کوچکتر است و مراجعه کشاورزان به بانک در چندین مرحله انجام می شود و در هر مرحله تعداد کشاورزانی که به بانک مراجعه می نمایند کمتر و هماهنگی بین آنها نیز با مشکلات کمتری مواجه است. در این روش هزینه عملیات اجرایی هر روستا بطور مستقل محاسبه و سرشکن می شود که به نظر می رسد نسبت به روش اول از سهولت بیشتری برخوردار باشد.

در هر دو روش، جمع آوری و تسلیم اسناد و مدارک کشاورزان به بانک و حضور آنها برای سپردن تعهدات لازم مشکلات مشروحه زیر را به دنبال خواهد داشت :

1- گاهی بانک از پذیرفتن ضمانت‌های زنجیره ای خودداری می نماید. در اینصورت باید افرادی خارج از روستا ضمانت روستائیان را بر عهده بگیرند و یا اینکه برای ضمانت وثیقه ملکی ارائه شود.

2- ممکن است سقف دریافت وام تعدادی از کشاورزان پر شده باشد. در اینصورت بانک نسبت به پرداخت وام به آنها اقدام نمی نماید مگر با ارائه وثیقه که کار مشکلی است.

- 3- گاهی تعداد کشاورزان ذینفع در طرح از آماری که در اختیار مراجع رسمی و قانونی قرار دارد بیشتر می شود که مشکلاتی را در پی دارد. یکی از دلایل این امر عدم دریافت حصر وراثت و انجام نشدن مراحل قانونی آن و دیگری خرید و فروش های جزئی است که بطور معمول در روستا صورت می گیرد. وجود این موارد باعث می شود مدارک و شرایط مورد نظر بانک تامین نشده و تسلیم مدارک مورد قبول به بانک میسر نشود. ضمن اینکه این افراد حاضر به حضور در بانک و قبول تعهدات لازم نیستند.
- 4- بسیار اتفاق می افتد که تعدادی از کشاورزان در روستا ساکن نیستند و در شهرهای دیگر سکونت دارند و دسترسی به آنها برای انجام گرفتن مراحل اداری و بانکی مشکل است. شغل اصلی این عده کشاورزی نیست و کشاورزی برای آنها به عنوان یک منبع درآمد جانبی محسوب می شود و خرد شدن اراضی هم برای آنها دارای فوایدی از جمله فروش راحت تر و با قیمت مناسب تر است و منافع آنها از این بابت بهتر تامین می شود. این مساله هم گاهی به یکی از مشکلات اساسی اجتماعی تبدیل می شود.
- 5- زیاد بودن کشاورزان موجب می شود که تکمیل مدارک دشوار تر شود. اگر اکثریت قابل توجهی از کشاورزان از طرح حمایت کنند ولی معدودی قصد همکاری نداشته باشند باز هم دریافت تسهیلات بانکی با مشکل مواجه می شود و دریافت وام مسکوت می ماند.

ت - سنت ها و هنجارهای اجتماعی :

کشاورزان به عنوان بهره برداران پروژه مهم ترین عامل در موفقیت یا عدم موفقیت اجرای طرح های توسعه کشاورزی به شمار می آیند. آنچه به عنوان مشکلات اجتماعی در اغلب پروژه ها مطرح می شود، زنجیره ای از مشکلات است که در فرهنگ، سنت و اعتقادات بهره برداران ریشه دارد و گاهی به گونه ای می شود که حتی بروز یک اختلاف یا مشکل کوچک اجتماعی تا مدت ها روند اجرای پروژه را متوقف می نماید. منطبق کردن شرایط طراحی و ساخت پروژه با سنت ها و باورهای رایج در یک منطقه و احترام به آنها تا حد زیادی در موفقیت اجرای پروژه موثر است. لیکن این امر همواره امکان پذیر نبوده و گاهی ایجاد تحول در نگرش مردم برای اجرای پروژه و بهره برداری از آن اجتناب ناپذیر می شود. آگاهی عمومی از مسایل جامعه شناسی و مردم شناسی منطقه ی اجرای پروژه از جمله عوامل موثر در شناخت و مرتفع کردن مشکلات اجتماعی به شمار می آید و این شناخت برای کلیه ی عوامل دست اندرکار ساخت پروژه، اعم از کارفرما، پیمانکار و دفتر نظارت، ضرورت دارد. در یک مورد عینی در پروژه چمچمال، وجود یک درخت به ظاهر نظر کرده و مقدس (به اعتقاد گروهی از مردم) در مسیر یکی از کانالها مدتی اجرای کانال را متوقف کرده و در نهایت به انحراف دادن مسیر کانال منجر شد.

3-2- مسایل و مشکلات مدیریت ساخت پروژه (کارفرما) :

نا همزمانی مطالعه و اجرای اجزاء مختلف پروژه و ناهماهنگی سیاستگذاری های کلان از جمله مشکلات شایع در اغلب شبکه های آبیاری و زهکشی است که در پروژه چمچمال نیز به بروز مشکلاتی منجر شده است. در این بخش نمونه ای از این موارد طرح و بررسی شده است.

الف - ناهمزمانی مطالعه و اجرای اجزاء مختلف یک پروژه :

تفکیک اجزاء مختلف پروژه‌های آبیاری و زهکشی به شبکه‌های اصلی و فرعی و تجزیه عملیات شبکه‌های فرعی آبیاری به احداث کانالها و زهکش‌های درجه 3، یکپارچه سازی و تجهیز و نوسازی اراضی، ناهماهنگی‌هایی را در پی داشته که پی آمدهای منفی آن عمدتاً "متوجه کارفرمایان پروژه بوده است.

انجام هر بخش از مطالعات شبکه‌های فرعی (احداث کانالها و زهکشهای درجه 3، یکپارچه سازی و تجهیز و نوسازی اراضی) توسط مهندسان مشاور مختلف، در اجرای پروژه مشکلاتی را به وجود می‌آورد. بر اساس شرح خدمات تعیین شده از طرف سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، مطالعات شبکه کانالها و زهکش‌های درجه 3 که بخشی مهم از شبکه‌های فرعی به شمار می‌آیند بر عهده شرکت‌های تعیین صلاحیت شده در گروه مهندسی آب و مطالعات تجهیز و نوسازی و یکپارچه سازی اراضی برعهده شرکت‌های تعیین صلاحیت شده در گروه کشاورزی واگذار شده است. گاهی مطالعات مراحل اول و دوم این پروژه‌ها توسط دو، یا سه شرکت مختلف انجام می‌شود و پیرو آن عملیات اجرایی طی اسناد مناقصه جداگانه به پیمانکاران مختلف واگذار می‌شود. این مسایل نه تنها ناهمزمانی انجام مطالعات، ناهمزمانی عملیات اجرایی را نیز در پی دارند و گاهی مدت اجرای پروژه را با تاخیرهای قابل توجه مواجه می‌سازند. در این زمینه، به ویژه هماهنگی بین مطالعات و اجرای عملیات یکپارچه سازی با سایر عملیات اهمیت دارد و پیشنهاد می‌شود موارد زیر مورد توجه قرار گیرد :

- در زمان اجرا هماهنگی کامل بین مشاور یکپارچه سازی و مشاور ناظر بر عملیات اجرایی به منظور جابجایی مرزها و کانال‌ها و منظم نمودن مرز روستاها و تفکیک عوارض مهم از یکدیگر ضرورت دارد.

- حتی الامکان بهتر است طرح شبکه‌های آبیاری و زهکشی، یکپارچه سازی، قطعه بندی و تسطیح اراضی توسط یک مهندس مشاور بطور یکجا مطالعه و نظارت شود و کلیه عملیات اجرایی مربوطه نیز توسط یک پیمانکار انجام شود.

- در قرارداد یکپارچه سازی تمهیدات لازم در نظر گرفته شود تا پس از اجرای کامل شبکه‌های فرعی و تجهیز و نوسازی، اراضی آماده شده جهت تقسیم بین زارعین تحویل مهندس مشاور یکپارچه سازی گردد.

- تمهیدات لازم به منظور احداث شبکه‌های آبیاری و زهکشی، تجهیز و نوسازی و یکپارچه سازی اراضی بطور همزمان و در فصل‌های مشترک کار سنجیده شود. در چنین شرایطی زمان اجرای عملیات کوتاهتر شده و زارعین کمتر ادعای دریافت خسارت می‌کنند و تمایل بیشتری برای اجرای پروژه نشان خواهند داد و در پرداخت سهم خود از هزینه‌های طرح از طریق تسهیلات بانکی نیز همکاری بیشتری خواهند داشت.

ناماهنگی و تاخیرهایی که در اجرای شبکه اصلی به وجود می‌آید نیز از جمله مشکلات مهمی است که مستقیماً بر اجرای شبکه‌های فرعی تاثیر می‌گذارد. هر چند اجرای همزمان شبکه‌های اصلی و فرعی دور از انتظار و با توجه به شرایط موجود غیر واقعی می‌نماید، طولانی شدن فاصله ی زمانی احداث آنها از یکدیگر نیز مشکلات مختلفی در پی دارد. از جمله، غالباً مشاهده می‌شود که در شبکه‌های اصلی ساخته شده، کانال‌ها به خصوص در قسمتهای انتهایی بدون آب می‌مانند، در صورتیکه تامین آب و آبیگری آنها به میزان کافی پیش بینی شده است. برنامه مورد اطمینانی هم

وجود ندارد که زارعین نسبت به تخصیص و توزیع آب مطمئن شده و به کاشت محصولات خود اقدام نمایند. به همین دلیل رغبتی به احداث شبکه‌های فرعی درجه 3 و 4 در مزارع خود نشان نمی‌دهند و حتی نسبت به اجرای آنها مقاومت می‌نمایند.

در شبکه چمچمال قبل از احداث بند انحرافی و کانال‌های اصلی، روستاها دارای نهرها و سر دهنه‌های سنتی مستقل بودند و متناسب با آن طبق یک نظام دیرینه سهم آب خود را از رودخانه برداشت می‌نمودند. پس از احداث بند انحرافی، به دلایل مختلف از جمله برداشت بیش از حد شن و ماسه از کف رودخانه، تمامی سردهنه‌ها و بخشی از انهار سنتی روستاها تخریب شده و بدنبال آن نظام بهره برداری سنتی از آب هم مختل شد. در این شرایط روستاهایی که در بالا دست شبکه قرار گرفته‌اند و دسترسی بهتری به آب دارند از مقدار آب بیش از سهم تعیین شده استفاده می‌نمایند و حتی با امکاناتی که دارند بخشی از اراضی دیم خود را به وسیله پمپاژهای غیر مجاز به زیر کشت آبی برده‌اند. در این شرایط پس از حداکثر برداشت، آب باقیمانده برای روستاهای پایین دست جریان می‌یابد و در روستای بعدی هم این وضعیت تکرار می‌شود.

از طرفی پس از اجرای شبکه اصلی، عدم ساماندهی دریاچه‌های فرعی باعث شد روستائیان برای برداشت هر چه بیشتر آب با ریختن سنگ و آشغال در مسیر کانال مانع ایجاد نمایند. در اثر وجود این موانع، به همراه رشد جلبک‌ها و علف‌های هرز در داخل کانال ضریب زبری کانال بالا رفته و ظرفیت عبور آب از آن کاهش یافته است. توزیع ناعادلانه آب و کاهش ظرفیت کانال به مرور زمان موجب می‌شود تا شرایط از قبل از احداث شبکه اصلی بدتر شود و متعاقب آن روستائیان پایین دست نسبت به وجود شبکه بدبین شوند و نه تنها از احداث پروژه‌ها استقبال نکنند، در برابر اجرای آن نیز مقاومت نمایند.

ب- ناهماهنگی سیاستگذاران

در حال حاضر عملیات اجرای شبکه‌های اصلی تحت مدیریت وزارت نیرو و شبکه‌های فرعی تحت مدیریت وزارت جهاد کشاورزی قرار دارد. ناهماهنگی برخی از سیاستگذاران این وزارتخانه‌ها به صورت مستقیم یا غیرمستقیم عملیات اجرایی پروژه‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. به عنوان یک نمونه، در دشت چمچمال استملاک اراضی شبکه اصلی در مقابل پرداخت قیمت کارشناسی زمین به کشاورزان انجام شده در حالی که در شبکه‌های فرعی این کار باید به روش کدخدامنشی و تفاهم با کشاورزان و بدون پرداخت وجه نقد حل و فصل شود. علیرغم محدود شدن تعداد بهره برداران کانال‌های درجه 3، هنوز کشاورزان تمام کانالها (اعم از آبرسان، درجه یک، درجه دو و درجه سه) را مشاع و مشترک بین همه می‌دانند و معتقدند سیاستهای استملاک و اجرای آنها نمی‌تواند متفاوت باشد. روش سرمایه گذاری دولت در اجرای شبکه‌های اصلی و فرعی نیز در ترویج چنین فرهنگی موثر است و جادارد مورد بازنگری قرار گیرد.

ناماهنگی سیاستگذاران وزارت جهاد کشاورزی و سازمان ثبت اسناد کشور نیز از دیگر موارد قابل طرح است. در آن دسته از اراضی کشاورزی که دارای سند ثبتی (سند منگوله دار در اصطلاح عامه) می‌باشند در اثر عملیات یکپارچه سازی محدوده‌های ثبتی تغییر می‌کند در حالی که تغییر آن در اداره ثبت اسناد و صدور سند جدید با مشکلاتی بسیار پیچیده همراه است. حتی آنهایی که قولنامه و اسناد عادی در دست دارند گاهی از ترس بی اعتبار شدن اسناد خود و عدم وجود سند

جایگزین در مقابل این مساله مقاومت می کنند. چنانچه سازمان ثبت اسناد بپذیرد در مقابل یکپارچه سازی، سندهای ثبتی مشاع ارایه نماید بسیاری از مشکلات یکپارچه سازی مرتفع خواهد شد.

3-3- مسائل و مشکلات سازندگان پروژه :

پیمانکاران وظیفه ساخت پروژه را برعهده دارند و مهندسان مشاور به عنوان نمایندگان کارفرما بر چگونگی ساخت نظارت می کنند. مسائل و مشکلاتی که در طول اجرای پروژه برای این عوامل به وجود می آید دامنه ای وسیع و بسیار متنوع دارد و با توجه به نوع و اهداف پروژه و شرایط سازندگان و کارفرمایان، در پروژه‌های مختلف و گاهی در پروژه‌های مشابه تغییر می کند. با این حال، برخی موارد وجود دارد که در بسیاری از پروژه‌ها مشترک می باشد. تفاوت هزینه‌های برآورد شده توسط مهندس مشاور و هزینه‌های واقعی عملیات اجرایی و مشکلات ناشی از تجدید نظر در طراحی‌های مهندس مشاور نمونه ای از این موارد است.

الف - ارزیابی هزینه‌های برآورد شده و هزینه‌های اجرا :

عموماً پیمانکاران اجاره بها و حق الزحمه‌های متداول در یک منطقه را بعنوان هزینه‌های مبنای ماشین آلات، نیروی انسانی و تجهیزات در نظر می گیرند و از مقایسه‌ی آن با قیمت‌های درج شده در فهرست بها منضم به پیمان نتیجه می گیرند برآوردهای مهندس مشاور که بر مبنای فهرس بهای پایه انجام شده بسیار کمتر از هزینه‌های واقعی می باشد. در حالی که ساز و کارهای تجزیه قیمت توسط پیمانکاران در اسناد مناقصه پیمانها پیش بینی می شود و پیمانکاران نه تنها پیش از عقد قرارداد از قیمت‌های منطقه ای و پیمان آگاهی دارند، در پیشنهاد اضافه درخواست (پلوس) نیز مجاز می باشند. به هر صورت مساله واقعی نبودن قیمت‌ها همواره بخشی قابل توجه از توان مهندسی پیمانکاران و دفاتر نظارت را به خود اختصاص می‌دهد.

در روش استناد به هزینه‌های متداول در منطقه، پیمانکار موقعیت خود را در شرایط یک عامل واسطه که کلیه ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز را از طریق اجاره از دیگران تامین می نماید و از نیروی انسانی روزمزد استفاده می‌کند، قرار می‌دهد. در چنین شرایطی انتظار می رود بخشی از هزینه‌های بالاسری و تجهیز کارگاه وی کاهش یابد. زیرا در نظام (روزمزدی - اجاره ای) این هزینه‌ها به کارگر یا اجاره دهنده منتقل می‌شود و از تعهدات پیمانکار اصلی که نقش عامل واسطه را یافته و صرفاً وظیفه تدارکات و هماهنگی بین اجزاء کار را بر عهده گرفته می‌کاهد. از طرفی، هزینه کار در نظام (روزمزدی - اجاره ای) تابع شرایط کارهای موردی و غیر مستمر است و در کارهای مستمر و طولانی مدت این هزینه کمتر خواهد بود. برخی از هزینه‌ها که در نظام (روزمزدی - اجاره ای) از تعهدات پیمانکار اصلی خارج می‌شود عبارتند از :

- هزینه‌های نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین آلات، کارگاههای نجاری، آرماتور بندی، قالب بندی و موارد مشابه، اعم از دستمزد، حق بیمه، حوادث ناشی از کار و امثالهم.
- هزینه‌های اداری، دفتری و پشتیبانی کار واگذار شده به غیر نظیر هزینه‌های غذا، تدارکات، خوابگاه، انبارداری، اموراداری و موارد مشابه دیگر.

- هزینه‌های سرمایه گذاری کار واگذار شده به غیر نظیر هزینه تنخواه در گردش، صندوق کارآموزی، مالیات و موارد مشابه.
- هزینه‌های سرمایه گذاری ثابت جهت احداث ساختمانهای پیشبینی، اداری، خوابگاه و خدماتی.

علیرغم موارد فوق، برخی ارزیابی‌های انجام شده نشان می دهد که ادعای ناکافی بودن هزینه‌های پیش بینی شده در فهرست بها دور از واقعیت نیست. بعنوان نمونه هزینه‌های اجرای کار یکی از کانالهای درجه 3 پروژه چمچمال بر اساس روش (روزمزدی - اجاره ای) با استفاده از روش تجزیه بهاء متداول در تهیه فهرست بها پایه آبیاری وزهکشی محاسبه شده و نتایج حاصل در جدول شماره (1) ارائه شده است. در این برآورد کلیه هزینه‌های واحد عملیات بر مبنای مقادیر متداول در منطقه در نیمه دوم سال 1383 می باشد. همچنین هزینه‌های برآوردی با هزینه‌های مستخرج از فهرست بهاء پایه مقایسه و خلاصه نتایج حاصل در جدول شماره (2) ارائه شده که نشان می دهد هزینه‌های نظام (روزمزدی - اجاره ای) که به هزینه‌های واقعی پیمانکاران نزدیکتر می باشد، حدود 50 درصد از هزینه‌های استخراج شده از فهرست بهاء بیشتر است. در این مقایسه برای روش (روزمزدی - اجاره ای) مجموع ضرایب بالاسری و تجهیز کارگاه با توجه به مواردی که ذکر شد، بر مبنای نظر کارشناسی تهیه کنندگان مقاله حدود 1/2 در نظر گرفته شده است. ضرایب منطقه ای، بالاسری، تجهیز کارگاه و تعدیل در روش استفاده از فهرست بها پایه بترتیب 1/15، 1/3 و 1/06 و 1/46 در نظر گرفته شده و دوره مبنای مقایسه، سه ماهه چهارم سال 1383 است.

جدول شماره (1-1) - تجزیه بهای برخی از عملیات اجرایی احداث یک کانال درجه 3 پروژه چمچمال براساس دستمزدهای متداول در منطقه چمچمال (عملیات مابقی)

شماره آیتم	موضوع	واحد	احجام و مقادیر	ماترین آلات نیروی انسانی	واحد	مقدار	ضریب	هزینه واحد (ریال)	هزینه تمام شده	جمع		
216650.1	شخم زدن	متر مربع	1229.7	سرکارگر	نفر- ساعت	0.0093	1	11000	127010	216650.1		
				کارگر ساده	نفر- ساعت	0.0093	1	7000	67188			
				ماشین	نفر- ساعت	0.0026	1	12000	72928			
				جمع (نیروی انسانی)								
				بولدوز (15-HP)	سنگاف- ساعت	0.0024	1	150000	36294			
				گریفر (18-HP)	سنگاف- ساعت	0.0029	1	150000	98386			
				جمع (ماترین آلات)								
مجموع												
216650.2	حاکم‌داری - زمین های نرم	مترمکعب	72698	سرکارگر	نفر- ساعت	0.050505	1	11000	51222.5	216650.2		
				کارگر ساده	نفر- ساعت	0.151515	1	7000	75190.5			
				جمع (نیروی انسانی)								
				بولدوز (15-HP)	سنگاف- ساعت	0.151515	1	150000	98549.1			
				جمع (ماترین آلات)								
				مجموع								
216650.3	حاکم‌داری - زمین های سخت	مترمکعب	1622.8	سرکارگر	نفر- ساعت	0.0617978	1	11000	68028.1	216650.3		
				کارگر ساده	نفر- ساعت	0.1787122	1	7000	704150			
				جمع (نیروی انسانی)								
				بولدوز (20-HP)	سنگاف- ساعت	0.1787122	1	150000	985491.2			
				جمع (ماترین آلات)								
				مجموع								

نارضایتی‌های حاصل از تفاوت قیمت‌ها بر کیفیت کار پیمانکار تاثیر می‌گذارد و گاهی به مهم‌ترین عامل ایجاد تنش بین دستگاه نظارت و پیمانکار تبدیل می‌شود. گاهی هم پیمانکاران از ادامه کار منصرف می‌شوند و سعی می‌کنند به روشهایی که موجب ضرر و زیان برایشان نباشد کارفرما و دستگاه نظارت را متقاعد نمایند که ادامه کار را متوقف نموده و به پیمان خاتمه دهند. در چنین شرایطی مدت زمانی که برای خلع ید از پیمانکار و تسویه حساب با وی تا انتخاب پیمانکار دیگر صرف خواهد شد هزینه‌های قابل توجهی به کارفرمای پروژه تحمیل خواهد کرد. علاوه بر آن، در احداث شبکه‌های فرعی پیامدهای دیگری دارد که خسارت‌های ناشی از این امر را مضاعف خواهد کرد. از جمله:

- کشاورزان یک یا چند فصل زراعی را از دست داده و ادعای خسارتشان بیشتر می‌شود.
- گاهی عدم موفقیت و مسکوت ماندن پروژه به شدت بر انگیزه همکاری روستائیان تاثیر گذاشته و جلب نظر مجدد آنها برای همکاری را بسیار مشکل می‌نماید.

ادامه جدول شماره (۱-۱) - تجزیه بهای برخی از عملیات اجرایی احداث یک کانال فرجه ۳ پروژه جمع‌بندی براساس دست‌نمای متداول در منطقه جمع‌بندی (عملیات خاکی)

شماره آیشم	موضوع	واحد	احجام و مقادیر	ماشین آلات نیروی انسانی	واحد	مقدار	خرید	هزینه واحد (ریال ۱)	هزینه تمام شده	جمع
۲۲-۳۱۳-۱	برگبری و حمل - ۱۰۰ متر	مترمکعب	۹۰۶۳	کمپرسی ۱۰ تن	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰	۱۹۲۸۸۶۰۳۸	۲۱۷۷۲۹۵۰۷
						۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	
						۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	
						۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	
۲۲-۳۱۳-۲	حمل از ۱۰۰ متر ۵۰۰ متر	مترمکعب km	۱۶۴۴۲	کمپرسی ۱۰ تن	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰	۴۶۶۶۲۴۸۰	۲۶۶۶۲۴۸۰
						۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	
						۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	
						۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	
۲۲-۳۱۳-۳	حمل از ۵۰۰ متر ۱۰ کیلو متر	مترمکعب km	۱۸۲۷۲۵	کمپرسی ۱۰ تن	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰	۲۵۲۵۰۷۰۰۰	۲۵۲۵۰۷۰۰۰
						۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	
						۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	
						۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	
۲۲-۳۱۳-۴	حمل آب بیش از ۱ کیلومتر بیش از ۱ کیلو متر	مترمکعب km	۱۲۲۹۰۲۸	تانکر آبپاش	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰	۱۵۲۲۵۶۸۰	۱۵۲۲۵۶۸۰
						۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	
						۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	
						۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	
۲۲-۳۱۳-۵	تسطیح بستر خاکریز	متر مربع	۱۰۴۵۶	گریزر (۷۰hp)	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰	۱۲۲۹۸۱۰۰	۱۲۲۹۸۱۰۰
						۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	
						۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	
						۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	

ب- تجدید نظر در طرح مهندس مشاور :

اصولاً" برای احداث شبکه‌های فرعی و انجام عملیات تجهیز و نوسازی اراضی تجدید نظر در طراحی‌های انجام شده در مطالعات مرحله دوم پروژه امری اجتناب ناپذیر است. به ویژه وقتی مساله همزمانی عملیات یکپارچه سازی اراضی با این عملیات مطرح می‌شود، این مساله اهمیت بیشتری می‌یابد و گاهی به تجدید نظر کلی در مسیر کانال‌ها و زهکش‌ها و مبانی تسطیح و تجهیز اراضی منجر می‌شود. این مساله را می‌توان دومین عامل ایجاد ناهماهنگی بین دستگاه نظارت و پیمانکار پروژه به شمار آورد و از جمله مواردی است که باید در اسناد پیمان به آگاهی پیمانکار رسانده شود. برخی موارد به ظاهر کم اهمیت دیگر نیز وجود دارد که توجه به آنها در مرحله طراحی بخش قابل توجهی از مشکلات اجرای پروژه را کاهش خواهد داد. از جمله:

- در قطعه بندی اراضی اجرای کشت مکانیزه مد نظر قرار گیرد و حتی المقدور قطعات به شکل منظم طراحی شوند.

- با اجرای توام طرح‌های یکپارچه سازی اراضی و تجهیز و نوسازی و احداث شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی، اصلاح مسیر جوی‌های موجود امکان پذیر است از اینرو لزومی ندارد مسیر کانال‌ها حتماً در مسیر جوی‌های موجود و بشکل نامنظم پیاده شود.
- در قدیم مرز بین روستاها عریض و بایر بود، به تدریج و به مرور زمان این مرزها به مزارع حاشیه روستاها اضافه شده و یا به صورت مزارع مستقل در آمده اند و معمولاً نامنظم هستند. گاهی با اجرای طرح، بخشی از این اراضی که غالباً کوچک هستند در دو طرف کانال قرار می‌گیرند و برای اجرا مشکل ساز می‌شوند که می‌بایست با مشارکت و توافق روستاهای ذینفع و معاوضه زمین‌ها حل و فصل شود. توصیه می‌شود این مساله حتی الامکان در مطالعات مرحله دوم مورد توجه قرار گیرد.
- از اختصاص یک کانال درجه سه برای دو روستا خودداری شود.
- در اراضی برخی از روستاها معمولاً منابعی نظیر چاه و گاهی چشمه وجود دارد. طراحی شبکه‌ها باید به طریقی انجام گیرد که آب این منابع در کانالها تخلیه شود و در قطعات زراعی مورد بهره برداری قرار گیرد.
- در یکپارچه سازی اراضی حتی المقدور سعی شود زارعین یک روستا بر اساس نسبت فامیلی به دو یا چند گروه تقسیم شده و اراضی هر گروه در یک محل قرار داده شود تا عملیات کاشت، داشت و برداشت یکجا و کشت محصولات مختلف به کشت یکپارچه تبدیل شود. این مساله تمایل کشاورزان نسبت به یکپارچه سازی را نیز افزایش داده و مشکلات اجرایی را کاهش خواهد داد.
- در اختصاص دریاچه‌های منشعب از کانال‌های درجه یک و دو مرزهای مالکیت روستاها در نظر گرفته شود و حتی الامکان با افزایش تعداد دریاچه از افزایش طول کانال‌های درجه 3 جلوگیری شود.
- در ارایه طرح یکپارچه سازی و شبکه فرعی، موقعیت اراضی از جنبه‌های مرغوبیت‌های منطقه ای و به ویژه حاصلخیزی مورد توجه قرار گیرد. این مساله نیز موارد تجدید نظر در موقعیت شبکه فرعی و اجرای یکپارچه سازی را کاهش خواهد داد.
- طراحی و نظارت بر اجرای شبکه اصلی و فرعی حتی الامکان توسط یک مشاور انجام شود و در غیر اینصورت هماهنگی‌ها و ساز و کارهای لازم جهت کنترل شرایط طراحی و اجرای شبکه اصلی با شبکه فرعی فراهم شود. در اجرای شبکه‌های فرعی بارها مشاهده شده که آبگیرهای شبکه اصلی در موقعیت‌های مناسب احداث نشده اند، یا از نظر رقوم کارگذاری نیازهای شبکه فرعی را تامین نمی‌نمایند و یا بدون توجه به وضعیت و نیازهای اجتماعی منطقه مکان یابی شده اند.

4- پیشنهادات تکمیلی :

- 1- به موازات شروع به کار پروژه لازم است حمایت ارگان‌های موثر در کار جلب شود تا در صورت بروز مشکلات نسبت به حل آنها اقدام مناسب بعمل آید. ضمن اینکه از دخالت عوامل غیر لازم و مشکل ساز خودداری شود. شناسایی عوامل مفید و غیر مفید در پیشبرد پروژه با بهره گیری از تجارب افراد محلی و کارشناسان منطقه ای امکان پذیر است.

2- مراکز تصمیم گیری در روستاها متعدد است و وجود تشکیلاتی از قبیل شوراهای اسلامی، شوراهای حل اختلاف و تعدد افراد با نفوذ مستقل از یکدیگر گاهی موجب مشکلات اجرایی را فراهم می آورد. ضمن اینکه اختلاف نظرهای شخصی افراد با نفوذ و نخبگان محلی با یکدیگر می تواند تشدید کننده مشکلات اجرای طرح باشد. گاهی هم ممکن است افرادی خارج از روستا یا افرادی که توانایی حل مشکلات اجرای طرح را ندارند در زمره افراد با نفوذ منطقه باشند، یا نهادهای رسمی هم چون شوراها مورد حمایت تمامی روستاییان نباشند و یا نخبگان محلی افراد فاقد زمین زراعی و نسبت به اهمیت توسعه روستا بی اطلاع و ناآگاه باشند که وجود این موارد برای انجام طرح مشکل ساز خواهد شد. براین اساس می بایست سعی شود از طریق ارتباط مداوم، مکاتبه و مذاکره با نخبگان محلی خصوصیات طرح برای آنها هر چه بیشتر تشریح شود و سپس با برگزاری جلسات عمومی مباحث طرح به آگاهی عموم رسیده و پس از کسب موافقت روستائیان تصمیم گیریهای مهم صورتجلسه شود و در کمترین زمان اجرا شود.

3- اجرای طرح یکپارچه سازی اراضی به پشتیبانی همه جانبه ارگانها و ادارات ذیربط نیاز دارد و در این راستا حضور فعالانه نیروی انتظامی برای جلوگیری از اختلال نظم جلسات توجیهی و حمایت از نیروهای فنی و اجرایی در فعالیتهای مربوطه، همچنین آگاهی دادگاههای منطقه از نحوه اجرای طرح، یکپارچه سازی اراضی، صورتجلسه های تنظیم شده و اخذ رهنمودهای لازم برای تنظیم صورتجلسه ها برای جلوگیری از دعوای حقوقی آینده ضروری می باشد.

4- در صورت حمایت و توسعه تعاونی های تولید کشاورزی در مناطقی که قرار است طرح های احداث شبکه فرعی و تجهیز و نوسازی اراضی اجرا شود، تعهدات و مسئولیت دریافت و بازپرداخت تسهیلات بانکی را می توان طی ساز و کاری مشخص به این شرکتها واگذار کرد.

5- با اصلاح ساختار و احیاء شرکت های سهامی زراعی می توان شرایط مناسب برای کشت های یکپارچه و مکانیزه را فراهم آورد و با انتقال مالکیت فردی به این شرکتها از تفکیک و خرد شدن اراضی جلوگیری نمود. در چنین شرایطی موفقیت اجرای شبکه های فرعی و تجهیز و نوسازی مزارع افزایش چشمگیر خواهد داشت.

6- ساز و کارها و مبانی تهیه فهارس بهاء پایه عملیات به تجدید نظر و بازنگری کلی نیاز دارد و یافتن تمهیدات و سازکارهایی که فرهنگ برآورد هزینه و پیشنهاد قیمت پیمانکار در مناقصه ها تغییر دهد نیز بسیاری از مشکلات دوره ی ساخت را کاهش خواهد داد.

7- یافتن راهکارهایی به منظور پرداخت هزینه های استهلاک اراضی و خسارت کشت به کشاورزان از طریق اسناد پیمان علاوه بر ایجاد سهولت در پرداختها و کم کردن مشکلات اداری، بخش قابل توجهی از مشکلات اجتماعی پروژه ها را کاهش خواهد داد.

8- همزمانی احداث شبکه های اصلی و فرعی و یا اجرای این شبکه ها با حداقل فاصله زمانی ممکن از عوامل موثر در پیشرفت عملیات اجرایی پروژه هاست. طولانی شدن فاصله زمانی بین احداث این شبکه ها علاوه بر تحمیل خسارتهای ناشی از بازسازی بخش های فرسوده شده شبکه اصلی، رغبت و تمایل کشاورزان نسبت به احداث شبکه های فرعی را کاهش خواهد داد.

9- سنتها و نظام های آبیاری متداول در یک منطقه را با دقت و به طور سنجیده باید تغییر داد. همزمان با آغاز عملیات احداث شبکه های اصلی لازم است نظام جدید آبیاری، نحوه

توزیع و تقسیم آب، چگونگی دریافت آب بها، نحوه بهره برداری و نگهداری از شبکه‌ها و موارد مشابه به طور شفاف و کاملاً" نظام دار برای کشاورزان توجیه و ترویج شده و زمینه‌های نهادینه شدن و جایگزینی نظام جدید به جای نظام سنتی به سرعت فراهم شود. در غیر اینصورت علاوه بر ناهماهنگی‌هایی که برای بهره برداران ایجاد خواهد شد، مشکلات احداث شبکه‌های فرعی نیز افزایش خواهد یافت.

تشکر و قدردانی:

از آقایان مهندس محمدطاهر عبدالهی و مهندس سیاوش مرادی که در تهیه مقاله راهنمایی‌های سودمندی ارائه نموده اند تشکر و قدردانی می نماید.

فهرست منابع :

- 1- وزارت جهاد کشاورزی، معاونت فنی و زیر بنایی : اسناد مناقصه تجهیز و نوسازی اراضی کشاورزی دشت چمچمال (واحد عمرانی الف)، مهندسین مشاور آب خاک تهران، خرداد 1383.
- 2- وزارت جهاد کشاورزی، معاونت فنی و زیر بنایی : اسناد مناقصه شبکه فرعی دشت چمچمال (واحد عمرانی الف)، مهندسین مشاور آب خاک تهران، اسفند ماه 1382.
- 3- سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، دفتر امور فنی و تدوین معیارها : تجزیه ردیف‌های فهرست بها پایه (نرم افزار)، 1380.
- 4- مصاحبه با دست اندر کاران و نخبگان محلی روستاهای نازلیان، بدریان، حسین آباد، قشلاق و آزان و آزان
- 5- مصاحبه با کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی و بانک کشاورزی استان کرمانشاه.

داده جدول شماره (۵-۱)- نظریه بهای برخی از عملیات اجرایی احداث یک کانال درجه ۳ پروژه پمپاژ براساس دستمزدهای متداول در منطقه پمپاژ (عملیات حاکم)

شماره آیتم	موضوع	واحد	اجرام و مقادیر	ماشین آلات نیروی انسانی	واحد	مقدار	تخریب	هزینه واحد (ریال)	هزینه تمام شده	جمع	
۲۲-۲۱۶-۲	آبریز و کوپن ستر	متر مربع	۴۴۹,۶	بندر آبیاز (۱۵۰-HP)	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰-۰۱۶۱	۱	۶۰۰۰۰	۶۰۰۰۰	۲۶۶۲۳,۸	
				تراکتور	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰-۱۲۱۵	۱	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۰۲۲-۲,۲	
				فلنگ استارک	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰-۲۴۴۴۴۵	۱	۶۰۰۰۰	۶۰۰۰۰	۰,۰	
				فلنگ ویژه گستر	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰-۱۲۱۵-۶۲	۱	۶۰۰۰۰	۶۰۰۰۰	۲۸۸۱۹,۶	
				جمع (ماشین آلات)							
				آب رودخانه	متر مکعب	۰۰۰-۷۵	۱	۰	۰	۰,۰	
				آب چاه و فلات	متر مکعب	۰۰۰-۷۵	۱	۰	۰	۰,۰	
مجموع									۱۵۴-۶۰۷,۲		
۲۲-۲۱۶-۸	پشت - آبریز و کوپن خاکریز	متر مکعب	۲۶-۷۵	کارگر ساده	نفر - ساعت	۰۰۰۰-۱۱۷۴۴۱	۱	۷۰۰۰۰	۷۰۰۰۰		
				ماشین	نفر - ساعت	۰۰۰۰-۱۱۷۴۴۱	۱	۱۲۰۰۰	۱۲۰۰۰		
				کمک نقشه بردار	نفر - ساعت	۰۰۰۰-۲۲۵۲۹۱	۱	۹۰۰۰۰	۹۰۰۰۰	۸۸-۴۴,۲	
				کارگر نقشه برداری	نفر - ساعت	۰۰۰۰-۱۱۷۴۴۰۶	۱	۹۰۰۰۰	۹۰۰۰۰	۲۸-۴۴,۲	
				جمع (نیروی انسانی)							
				بندر آبیاز (۱۵۰-HP)	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰-۵۰۸	۱	۶۰۰۰۰	۶۰۰۰۰	۱-۲۷-۸۲,۰	
				گرمتر (۱۸۰-HP)	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰-۱۱۹	۱	۱۵۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	۶-۲۴۴۴,۵	
				فلنگ ویژه	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰-۲۲۷	۱	۱۵۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	۶-۲۴۴۴,۵	
				جمع (ماشین آلات)							
				آب رودخانه	متر مکعب	۰۰۰-۵	۱	۰	۰	۰,۰	
				آب چاه و فلات	متر مکعب	۰۰۰-۵	۱	۰	۰	۰,۰	
مجموع کل									۱۱۱۲۵۲۴۴,۲		

جدول شماره (۲-۱)- نظریه بهای برخی از عملیات اجرایی احداث یک کانال درجه ۳ پروژه پمپاژ براساس دستمزدهای متداول در منطقه پمپاژ (عملیات بنی)

شماره آیتم	موضوع	واحد	اجرام و مقادیر	ماشین آلات نیروی انسانی	واحد	مقدار	تخریب	هزینه واحد (ریال)	هزینه تمام شده	جمع	
۲۰-۶	کانال گری - عرض ۱۲۵ متر - خاک کوپن شده	متر مکعب	۴۴۹,۶	کمک نقشه بردار	نفر - ساعت	۰۰۰۰-۱۶۶	۱	۱۲۰۰۰	۱۲۰۰۰	۵۴۷-۵,۹	
				کارگر ساده	نفر - ساعت	۰۰۰۰-۸۲۲	۱	۷۰۰۰۰	۷۰۰۰۰	۱۳۲۴۹,۲	
				ماشین	نفر - ساعت	۰۰۰۰-۱۶۶	۱	۱۲۰۰۰	۱۲۰۰۰	۵۵۷۹,۱	
				جمع (نیروی انسانی)							
				بندر آبیاز (۱۵۰-HP)	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰-۵	۱	۱۵۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	۴۴-۸۰-۰,۰	
				جمع (ماشین آلات)							
				مجموع							
۲۲-۲۱۶-۱	تراکتور و حمل - ۵ تا ۱۰۰ متر	متر مکعب	۱۰۰-۱,۶	گرمتر ۱۰ تن	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰-۲۲۲	۰,۸	۱۸۰۰۰	۱۴۴۰۰	۲۱۵۲۱۸,۱	
				لوفر برج آبیاری (۱۵۰-HP)	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰-۱۱۸۹	۰,۲۹۸	۱۸۰۰۰۰	۵۳۱۸۸,۲		
				مجموع							
۲۲-۲۱۶-۲	حمل از ۱۰۰ متر - ۵ تا ۵۰۰ متر	متر مکعب	۲۰۴۶,۶	گرمتر ۱۰ تن	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰-۲۵۷۱۸	۱	۱۵۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۱۵۲۲-۵,۱	
				مجموع							
۲۲-۲۱۶-۳	حمل از ۵۰۰ متر - ۱۰۰ کیلو متر	متر مکعب	۲۲۲۲,۸	گرمتر ۱۰ تن	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰-۲۲۵۲۵۲	۱,۶۶	۱۵۰۰۰	۲۴۷۵۰,۲		
				مجموع							
۲۲-۲۱۶-۴	حمل آب بنش از کانال	متر مکعب	۴۴۴,۶	بندر آبیاز	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰-۱۱۸۶۱	۱,۲۲	۶۰۰۰۰	۷۳۹۲۰		
				مجموع							
۲۲-۲۱۶-۵	نصب مصالح رودخانه آبریز (۱۰۰ تا ۲۰۰ متر) - راهها تراکتور - حمل ۵ تا ۵۰۰ متر - تراکتور و پشت	متر مکعب	۹-۹,۱۵	گرمتر ۱۰ تن	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰-۲	۱	۱۵۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۸۱۹۸۰-۰,۰	
				پومپ (۲۰-HP)	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰-۲۵	۱	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۴۴۴,۵	
				لوفر برج آبیاری	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰-۱۶۶۶۶۶۶	۱	۱۸۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰	۲۲۱۸۵۰-۰,۰	
				گرمتر (۱۵۰-HP)	مستگاه - ساعت	۰۰۰۰-۲	۱	۱۵۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	۲۲۱۸۵۰-۰,۰	
				مجموع							

جدول شماره ۱۲ - مقایسه برخی از هزینه های احداث یک کانال درجه ۳ پروژه چندمجمالی بین قیمت های برآورد شده در فهرست بهای آبیاری و زهکشی با قیمت های متداول در منطقه

شماره آیتم	خلاصه شرح عملیات	واحد	مقدار	بهای واحد	ضریب تعدیل	هزینه عملیات	هزینه عملیات اجرایی
۱۰۶۰۱	شهر زمین	m ²	۱۲۳۹	۲۶	-۰٫۵۵۹	۸۹,۸۸۶	۲۱۶,۶۲۵
۳۰۱۰۳	خاکبرداری - زمین های نرم	m ³	۹۲۴	۵۶۰	-۰٫۵۵۹	۶,۰۹۲,۹۵۵	۱۸,۱۵۹,۷۶۵
۳۰۱۰۴	خاکبرداری - زمین های سخت	m ³	۱۶۳۳	۱۱۷۰	-۰٫۵۵۹	۳,۷۸۷,۹۳۱	۴,۵۱۶,۱۵۰
۳۰۶۰۴	کندال گسی - عرض نا ۱/۲ متر - خاک کوبیده شده	m ³	۲۹۸	۲۱۸۰	-۰٫۵۵۹	۲,۳۸۱,۶۷۹	۳,۹۶۸,۳۳۳
۳۱۲۰۱	بارگیری و حمل - تا ۱۰۰ متر	m ³	۱۰۱۰۳	۱۲۲۰	-۰٫۵۵۹	۱۸,۱۴۹,۰۱۵	۲۵,۹۲۵,۱۴۷
۳۱۲۰۲	حمل از ۱۰۰ تا ۵۰۰ متر	km.m ³	۳۰۳۶۹	۱۰۵	-۰٫۵۵۹	۳,۱۱۲,۳۶۸	۵,۸۱۹,۵۵۳
۳۱۲۰۳	حمل از ۵۰۰ تا ۱۰ کیلومتر	km.m ³	۲۱۶۱۷	۵۰۰	-۰٫۵۵۹	۱۵,۳۶۹,۸۹۴	۲۱,۹۴۴,۱۰۲
۳۱۲۱۰	حمل آب بیش از یک کیلومتر	km.m ³	۱۷۸۳	۵۲۵	-۰٫۵۵۹	۱,۳۶۵,۹۲۸	۳,۰۱۸,۶۹۳
۳۱۲۰۱	شن ریزی و پخش چانه سرویس	m ²	۹۰۶	۴۷۹۰	-۰٫۵۵۹	۲,۳۲۴,۳۱۹	۴,۰۰۰,۰۰۰
۳۱۶۰۱	تسطیح بستر خاکریزها با گریدر	m ²	۱۰۲۵۶	۲۸	-۰٫۵۵۹	۵۷۴,۱۵۷	۱,۴۲۹,۸۴۰
۳۱۶۰۴	آبپاشی و کوبیدن بستر	m ²	۶۶۶۶	۱۲۵	-۰٫۵۵۹	۱,۳۲۱,۷۵۶	۱,۵۴۰,۰۰۰
۳۱۶۰۸	پخش ، آبپاشی و کوبیدن خاکریزها	m ²	۲۴۰۴	۱۶۷۰	-۰٫۵۵۹	۸,۲۹۰,۲۱۲	۹,۶۰۰,۰۰۰
۳۲۰۰۲	رگلاز کف و شیروانی داخل کندال	m ²	۱۳۹۵	۱۲۶۰	-۰٫۵۵۹	۲,۳۷۹,۳۳۱	۸,۷۷۴,۵۶۸
۹۰۱۰۲	نیمه بتن با ۱۵۰ کیلوگرم سیمان	m ³	۱۵	۱۰۷۰۰۰	-۰٫۵۵۹	۲,۳۴۱,۶۹۵	۳,۵۸۷,۰۰۰
۹۰۲۰۱	نیمه بتن با ۲۵۰ کیلوگرم سیمان	m ³	۸۸	۱۶۲۰۰۰	-۰٫۵۵۹	۳۰,۳۲۷,۸۹۶	۳۹,۱۵۷,۱۶۲
۹۰۹۰۱	حمل بتن با تراک میکسر	km.m ³	۱۶۶	۳۷۵۰	-۰٫۵۵۹	۷۰۶,۱۵۶	۱,۴۲۸,۸۰۰
جمع کل							
۱۸۴,۸۱۶,۶۰۶	۹۱,۵۱۲,۵۷۹						
ضریب بالاسری							
۱,۲	۱,۲						
ضریب منطقه ای							
۱	۱,۶						
تجهیز کارگاد							
۱	۱,۰۶						
جمع با اعمال ضرایب							
۲۱۹,۳۷۷,۵۲۷	۱۴۵,۰۴۱,۵۶۹						
مقایسه							
۱,۵۱	۱						

