

بسمه تعالی

طرح مسائل زیربنائی شالیزارها
(یکجاسازی و یکپارچه سازی)

تهیه کننده:

شهریار عابدی

کارشناس تجهیز و نوسازی اراضی معاونت امور زیربنائی

مقدمه

شاید بتوان پرنج را استثنائی ترین محصول کشاورزی جهان دانست که بتولید بسیار بالایی را (حدود ۵۰۰ میلیون تن در سال) به خود اختصاص داده است. این محصول که تنها در شرایط نیمه مرطبی میتواند بخوبی رشد نماید ، از نظر میزان مصرف آب، انرژی و سرمایه یکی از بهای ترین رکورد ها را در بین تمام محصولات کشاورزی دارا بوده و با این وجود نزدیک به یکصد و پنجاه میلیون هکتار از اراضی آسی کشاورزی را در سطح جهان اشغال نموده است. پرنج علاوه بر نقش مهم غذایی از بودرآمدترین محصولات کشاورزی نیز میباشد. این امر لزوم بذل توجه خاص به این محصول را در اسعاد مختلف در دستور کار قرار میدهد. در این راستا ایجاد زیربناهایی لازم و آرایش مناسبی گرسنای پرنج از اهمیت خاصسی برخوردار بوده و یکی از پیچیده ترین و اساسی ترین گامها در حصول به ارتقاء کیفی و کمی این محصول می باشد. ایران نیز با سطح زیر کشتی در حدود ۵۰۰ هزار هکتار و تولیدی نزدیک به دو میلیون تن در سال از این منظر دارای جایگاه ویژه ای میباشد. نکته شایان ذکر در مورد کشت پرنج در ایران این است که به متوسط میزان محصول به دست آمده در کشور ما برابر ۳۸۰۰ کیلوگرم در هکتار است که تقریباً با میانگین جهانی برابر بوده و بعبارت دیگر پرنج تنها محصولی در ایران است که علی رغم شیوه کشتی آن از میزان محصول خوبی در واحد سطح برخوردار می باشد. این امر دو نکته زیر را در بر خورد با مسائل این محصول حائز اهمیت می سازد :

۱ - شالیکاران ایرانی بجز انجام عملیات زیر بنایی که از عبده آشنا خارج است ، از نظر سایر عملیات کشت و کار از قبیل آماده سازی زمین ، شش کاری ، وجین ، دفع آفات و امراض ، کود دهی و برانجام برداشت این محصول از قابلیت های خوبی برخوردار بوده و شاید تنها مشکل آنان در شرایط فعلی عدم مکانیزاسیون باشد.

۲ - بنابراین ضروری ترین اقدام در بهبود وضعیت شالیکاران ایران اجرای طرحهای زیر بنایی آب و خاک برای حصول به اهداف زیر میباشد :

۱ - ایجاد ایجاد مهندسی مشاوره برای کوششهای مزارع مسطح بزرگ و مزرعه‌های
برای بکارگیری ماشین آلات کشاورزی در مناطق سردسیر و کوهستانی
- صرفه جویی در نیروی انسانی و سرمایه و استفاده‌های کشاورزی
- کاستن از تلفات و هدررفت کشت این محصول که در شرایط جاذب بر زمین‌ترین
و برآیند ترین کشت و کار در ایران میباشد.
- سازماندهی و اجرای روشهای بومی و متنوع و استفاده از استقرار تنوع‌های
بهره برداری پیشرفته تر

۳ - بدین ترتیب هرگونه اقدام در جهت ایجاد زیربنای لازم در نالساها
بدون تغییر عمیق در زمینها و سرمایه‌های موجود کوشش‌ها و باسناد توسعه
و یکپارچه سازی اراضی امکان پذیر نمی باشد.

۴ - نکته آخر اینکه همانطور که اشاره شد به علت هزینه زیاد اجرای عملیات
زیربنایی که معمولاً از توان زارمن کشورهای در حال توسعه به‌ویژه اقشار فقیر
و کم زمین آنها خارج می‌باشد ، انجام برنامه‌های کشاورزی دولتی در این راستا و
کمک به کشاورزان در اشکال مختلف آن اجتناب ناپذیر می‌باشد.

در این نوشته سعی می‌شود مسائل و موارد یکپارچه سازی اراضی در ابتدا به‌طور
عام و سپس به‌طور خاص در مورد سرخ در حد مطالعه مورد بحث قرار گیرد . در
این ارتباط لازم است مطالبی در مورد تعاریف یکپارچه سازی و اراضی و اسباب
تکلیف گیری برآکنندگی و تجزیه اراضی کشاورزی در ایران به اجمال بیان گردد.

نقش یکپارچه سازی اراضی در گذار از کشاورزی سنتی به مدرن

می‌توان با اطمینان نسبتاً کامل اعلام نمود که روند توسعه اقتصادی و اجتماعی
کشور هائی که امروزه پیشرفته خوانده میشوند ، بدون انجام تحول همه جانبه و
صمیم در بخش کشاورزی و افزایش سریع ارزش افزوده در این بخش نتواند پیوسته
ارزش افزوده‌ای که نیاز لازم برای سرمایه گذاریهای صنعتی و بهداشتی آن رشد
غول آسای صنایع و تکنولوژی مدرن به ارمغان آورد

تحول فوق در حقیقت شالوده‌های تولید سنتی در بخش کشاورزی را ویران ساخته و ارکان شیوه‌های تولید مدرن را پی ریزی نمود. بعبارت دیگر با پیشرفت ابزارهای تولید و نیز رشد علمی انسان‌ها دیگر روابط و مناسبات اقتصادی و اجتماعی موجود جوانبگویی مداوم تکامل اجتماعی جوامع نبوده و در نتیجه تغییر تمام روابط فئودال را در پیته های مختلف ام از اشکال مالکیت تا نظامیای حقوقی و فرهنگی با دنبال داشته است.

این روند در کشورهای پیشرفته صنعتی به عنوان پیشتازان توسعه مدرن بگونه‌ای خودجوش اتفاق افتاده و طی مراحل مالکیت اراضی کشاورزی از شکل فئودالی آن خارج و به اشکال جدیدتر تحول یافته است. با نابودی طبقه فئودال و گسیخته شدن نظام مدیریت ارباب رعیتی میبایست از تجزیه و پراکندگی اراضی کشاورزی جلوگیری به عمل آمده و مدیریت جدید متناسب با زمان و شرایط تاریخی جایگزین آن میگردد. همانطور که در سطور قبل ذکر گردید به علت خود جوش بودن روند تحولات در این کشورها طی مدت زمانی نسبتاً طولانی که با فراز و نشیب بسیار نیز توأم بود اراضی کشاورزی از مالکیت کشاورزان کوچک تر و ضعیف‌تر که توان رقابت با بزرگترها و ادامه تولید را نداشتند متدرجاً خارج و تحت تسلک مالکان بزرگ و سرمایه داران کشاورزی قرار گرفت.

اما در کشورهایی که از روند یادشده عقب ماندند وضع به گونه‌ای دیگر بود. باظهور استعمار و وابسته شدن این کشورها به جهان صنعتی ساختار اقتصادی و اجتماعی آنها از تکامل طبیعی خود بازمانده و بشکلی سازمان یافت که مهم‌ترین ویژگی آن همزیستی نهادهای کهنه و نو در تمام زمینه های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی میباشد.

این سرنوشت نیاز به برخوردی متفاوت و اتخاذ راه حل های ویژه را داشت که امروزه موضوع اصلی تمام مباحثات مربوط به توسعه رابه خود اختصاص داده و طی دهه‌های اخیر به مرکز ثقل مجادلات و منازعات آکادمیک و گاه سیاسی تبدیل گردید و به مرور زمان دیدگاه‌های مختلف و راه حل های متفاوتی توسط جامعه شناسان و اقتصاددانان ارائه گردید و دگترین های متنوع و گاه متضادی در این راستا شکل

گرفت. بحث در مورد این نظرات و دیدگاهها از موضوع این مقاله خارج بوده و مجال دیگری را میطلبد. اما آنچه که تمام آنها در آن مستلک السقول هستند، این است که وقوع فرایند توسعه بدون تحول بخش کشاورزی و بدون استقرار نظامهای بهره برداری کارآمد و پویا در این بخش غیر ممکن بوده و در این ارتباط تجمیع و یکپارچه سازی تمام یا بخش اعظم اراضی تحت کشت اکیدا" اجتناب ناپذیر میباشد. نکته بسیار مهم که در پی بردن این مسیر در کشورهای توسعه نیافته بایستی ذکر نمود، لزوم دخالت دولت و ضرورت برنامه ریزی های دقیق و مدبسرانه در این راستا میباشد. بدون انجام چنین برنامه ریزی ها و هدایتی توسط دولت ها این مسیر هرگز به وقوع نخواهد پیوست.

برای موفقیت در این راه بر برنامه ریزان و سیاستگذاران واجب است که درک کامل و درستی از شرایط به وجود آمدن پراکندگی اراضی کشاورزی بدست آورده و جامعه روستایی کشور خود را بخوبی شناخته و تحلیل نمایند.

تعریف یکپارچه سازی

بطور کلی یکپارچه سازی اراضی کشاورزی به روندی اطلاق میگردد که طی آن قطعات مزروعی خرد و پراکنده هر چه بیشتر به سوی یکجایی و تمرکز پیش رفته و لذا امکان مکانیزاسیون و ارتقاء سطح مدیریتی را به طور همزمان فراهم می آورد. با توجه به این تعریف میتوان بسادگی دریافت که عملیات یکپارچه سازی اراضی ابعاد مختلف و متنوعی را دربر میگیرد که شامل طیفی از مسائل اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سرانجام مهندسی میباشد. از طرف دیگر باز میتوان دریافت که این اقدام مراحل و مقاطع مختلفی را طی نموده و از مراحل آغازین تجمیع قطعات پراکنده یک زارع در یک یا چند نقطه آغاز و تا مراحل نهایی که آرایش کامل مهندسی و بسازی اراضی در قالب مدیریت های متمرکز با اتخاذ الگوهای کشت برینه میباشد، پیش خواهد رفت.

علل کوچکی و پراکندگی قطعات زراعی در ایران :

تا قبل از وقوع اصلاحات ارضی در ایران در دهه های چهل کشاورزان ایرانی

در چارچوب نظام سنتی نسق بندی که میراث قریبات گذشته میبود به امور زراعی اشتغال داشته و تحت مدیریت مالک و مباشران جوار او بکار بر مشغولست و طاقت فرسای کشاورزی میپرداخته اند. میزان اراضی هر زارع را بطور عمده میزان نسق مربوط به هر روستا در طی زمان تعیین می نمود. در نظام نسق بندی مقیدار زمین هر زارع بر اساس برآوردهای از نیروی کار خانوار کشاورز و قدرت کار گاوهای تر مورد لزوم (یا دامهای متداول در منطقه) برای کشت و کار کلیه اراضی روستا توسط مالک یا مالکین و یا مباشران مربوطه و یا توافق عده ای از خیرگان محلی تعیین میگردید. بعنوان مثال یک روستا که استعداد بانفعل آن معادل ۱۶ جفت گاو - زمین برآورد شده بود، بدین معنا بود که در شرایط متعارف ۱۶ خانوار کشاورز با ۱۶ جفت گاو تر کاری می توانستند در این روستا بکار اشتغال داشته و در طول سال کلیه عملیات لازم برای کاشت، داشت و برداشت محصولات زراعی و انجام عملیات دامداری مربوطه را به انجام برسانند. بر مبنای این اصل، اراضی محدوده هر بلوک در درون مرزهای قبول شده هر روستا به ۱۶ قطعه تقسیم و هر قطعه آن در اختیار یک کشاورز که اینک میتوان عنوان "صاحب نسق" و یا "کشاورز نسق دار" را به وی اخلاق نمود، قرار میگرفت اما این در حالی بود که شرایط برای همه اراضی و برای همه روستاشیان یکسان در نظر گرفته می شد. در حالیکه در عمل ترتیب واگذاری یک جفت نسق و یا جزئی از آن به عوامل چندی بستگی پیدا میکرد که به اختصار عبارتند از:

- ۱ - ظرفیت نسق زراعی هر روستا با توجه به کیفیت و کمیت اراضی و محدود بودن منابع آب در مقایسه با تعداد روستاشیان داوطلب اشتغال.
- ۲ - تعداد گاو نری که هر یک از خانوارهای کشاورز در اختیار داشتند.
- ۳ - نیروی انسانی لازم برای کار کردن با گاوهای تر کاری و نیز برای انجام سایر عملیات زراعی توسط اعضای خانوار کشاورز.
- ۴ - قدرت مالی کشاورز برای تدارک برخی از بنیادهای تولید که تهیه آنها عرفاً بر عهده او بوده است مثل بذر، کود حیوانی، خاک سرک و ...
- ۵ - میزان علاقه مالک یا مالکین به بعضی از کشاورزان.

بهره برداری از این نسق ها برای مدت نامعلوم به کشاورزان تعلق میگردند و بر پهنه وسیعی از کشور این نظام تا قبل از وقوع اصلاحات ارضی گسترش یافت لازم به توضیح است که در شرایط متعارف و در ایام قبل از اصلاحات ارضی دهسه چهل اکثريت کشاورزان هر روستا دارای یک جفت گاو - زمین بودند. ولی معدودی هم اجزائی کمتر از یک جفت گاو و یا بیشتر از آن را در اختیار داشتند. با این حال عرف اصیل روستا همواره بر مبنای " هر خانوار یک جفت گاو - زمین " استوار بوده است.

نکته دیگر اینکه مجموع نسق کشاورزان در طول زمان لایتنبر نشانده و بسا دخالت عواملی چند بسور دستخوش تغییراتی در جفت کوچکتر شدن و قطعه شدن گردید. از عمده ترین عوامل مزبور میتوان اعمال نفوذ مالکین، تغییر کیفیت اراضی، تقسیم زمین بین وراثت، خرید و فروش زمین و... بدین ترتیب عوامل فوق قبل از اصلاحات ارضی و با رشد شهرنشینی و صنعت سرعت و شدت بیشتری یافته و با وقوع این اصلاحات و تشکیل بندهای زارمین که اینک به مالکین تبدیل شده بودند، مساله کوچکی و پراکندگسی اراضی کشاورزی را در ایران بوجود آمده و تا امروز لاینحل باقی مانده است.

مراحل یکپارچه سازی اراضی :

- مراحل یکپارچه سازی اراضی عبارتند از :
- ۱ - تجمیع قطعات یک زارع در یک یا چند نقطه
 - ۲ - تجمیع اراضی چند زارع در یک کشتخوار یا یک بلوک زراعی
 - ۳ - یکپارچه سازی اراضی کشاورزی یک روستا
 - ۴ - یکپارچه سازی اراضی کشاورزی چند روستا و ایجاد مناطق کشاورزی

۱ - تجمیع قطعات یک زارع در یک یا چند نقطه :

با توجه به شرح مختصری که در مورد تاریخچه و علل پیدایش و شکل گیری پراکندگی اراضی بیان شد، میتوان نتیجه گرفت که اولین مرحله یکپارچه سازی اراضی کشاورزی تجمیع قطعات پراکنده هر زارع در یک یا چند محل و آرایش

آن در قالب قطعات منظم و هندسی میباشد.

۲ - تجسیم قطعات یک زارع در یک کشتخوار یا یک بلوک زراعی :

بطور کلی اراضی کشاورزی هر روستا در کشور ما بر مبنای عواملی چند به واحدهای کوچکتری بنام کشتخوار تقسیم میگردد. این واحدها در مناطق مختلف کشور به نامهای متفاوتی مثل بینه ، محرا ، مزرعه ، حراشه و... خوانده میشود عوامل دست اندر کار برای این تقسیم در هر روستا متغیر میباشد، از جمله این عوامل میتوان وجود بقایای نظام بینه بندی و کنت پروهی در روستاها ، تفاوتی مربوط به مرغوبیت اراضی ، اراضی واقع در حاشیه روستاها ، لزوم رعایت تناوب های زراعی و آیش گذاری نسبتی واحدهای فوق الذکر و... را ذکر نمود. از آنجاکه اراضی هر کشتخوار از سطح قابل فزونی برای کشت و کار برخوردار میباشد (حدود ۱۵ تا ۵۰ هکتار) و عملیات زراعی سالیانه در هر یک از آنها به طور مستقل و در پاره ای موارد مشترکاً انجام میگردد ، میتواند به عنوان کام بعدی - اما نه در همه موارد ضروری - در عملیات یکپارچه سازی در نظر گرفته شود.

۳ - یکپارچه سازی اراضی کشاورزی یک روستا :

در تقسیمات سیاسی کشور ما آخرین محدوده سیاسی بنام روستا خوانده و بدینگونه تعریف شده است که محل سکونت گروه نسبتاً کوچکی از مردم (از لحاظ اداری کمتر از ۵۰۰ نفر) که از لحاظ اقتصادی ، اجتماعی و سیاسی دارای روابطی با یکدیگر هستند بطوریکه این روابط در داخل محدوده سکونت آنان نوعی انسجام میان آنان پدید آورده باشد. معمولاً غالب روستاهای کشور ما محل فعالیت های سنتی تولید کشاورزی و دامداری میباشد. بعبارت دیگر میتوان با اطمینان گفت که روستاهای کشور مادر حقیقت اولین سکونتگاه های انسانی بودند که در طول تاریخ علی رغم بتغییرات عظیم سیاسی و اجتماعی که گاه با ظبور یا افول قدرتها همراه بوده است ، گماکان چون دژهایی آهنین به حیات خود ادامه داده و امروزه نیز آنگونه که آمار نشان میدهد حدود ۶ هزار روستا در سراسر کشور

ایران وجود داشته و میلیون ها کشاورز در آنها بکار کشاورزی و دامداری اشتغال دارند. بنابراین میتوان اراضی واقع در محدوده یک روستا را بعنوان یک واحد منسجم و مستقل جهت اجرای طرحهای یکپارچه سازی اراضی در نظر گرفته و با تاسیس نهادهای مدیریتی واحد از قبیل شرکت های تعاونی تولید یا سهامی زراعی و ... و عضویت تمام کشاورزان یک روستا در این شرکتها عملیات را به نحو احسن به مورد اجرا درآورد.

۴- یکپارچه سازی اراضی چند روستا و ایجاد مناطق کشاورزی:

سرانجام آخرین مرحله یکپارچه سازی اراضی ادغام اراضی چند روستا و تشکیل واحدهای عظیم کشت و صنعت و یا قطب های کشاورزی می باشد. نظام مالکیت در این واحدها میتواند بشکل تعاونی های بزرگ، کلکتیوها و یا شرکتهای سهامی بوده و مناطق عمران ناحیه ای را در طرحهای توسعه تشکیل دهند. واضح است که نیل به این مقصد جز در یک کشور توسعه یافته که کشاورزان آن از فرسنگ بسیار بالای برخوردار میباشند، منجر نخواهد بود.

عملیات یکپارچه سازی و تجویز و نوسازی شالیزارها:

یک طرح یکپارچه سازی اراضی آرمانی شامل انجام کلیه عملیات ضروری میباشد که نهایتاً منجر به تغییر چهره زمین و استقرار کشت و کاری به مراتب کاراتر و عقلانی تر گشته و بدین ترتیب زمین و نیروی کار را بارورتر میسازد.

این عملیات باید منجر به مرتب کردن اراضی زیر کشت، بهبود شبکه آبیاری و زهکشی، اصلاح خاکها، احداث جاده های زراعی و تجسیع قطعات پراکنده گردد که در نتیجه شرایط مناسب را برای تولید بیشتر، مکانیزاسیون کشت و مدیریت آبیاری عقلانی تر فراهم میآورد.

طرح یکپارچه سازی آرمانی شامل یکپارچه کردن تمام شرایط در یک مزرعه از جمله نقل و انتقالات حقوقی آن میباشد، لیکن پس از اتمام عملیات، هرگونه تغییر یا تجدید نظر در آن حقوق غیرممکن میگردد. نتیجتاً "طرح بسایستی تمام مسائل و موارد استراتژیک بویژه سرمایه گذاریهای احتمالی آینده را مد نظر

قرار دهد. در این ارتباط آگاهی از برنامه‌ریزی‌های توسعه ملی و منطقه‌ای و
انطباق عملیات پیش بینی شده در طرح با آنها از ضروریات می‌باشد.
ذیلاً مراحل کار در یک طرح یکپارچه سازی اراضی مورد بحث قرار می‌گیرد.

۱ - مطالعات:

الف - مطالعه شرایط فیزیکی شامل:

هوا شناسی

تیمه نقشه‌های توپوگرافی

زمین شناسی

خاکشناسی

آب زیرزمینی

وضعیت موجود قطعات زراعی و جاده‌ها

وضعیت موجود شبکه آبیاری و زهکشی

ب - مطالعه شرایط اقتصادی - اجتماعی شامل:

شرایط عمومی اقتصاد منطقه طرح از قبیل وضع جمعیتی، ارتباط بسا
برنامه‌های توسعه شهری و روند تبدیل اراضی کشاورزی، سایر طرح‌های
عمران روستایی و ...

شرایط حاکم بر کشاورزان منطقه طرح از قبیل تعداد مالکین و میزان
زمین هر یک، وضعیت پراکندگی اراضی، بررسی گرایش‌ها موجود در
تبدیل اراضی و درجه بندی آنها، وضعیت و میزان فروش محصول و ...

پ - مطالعه شرایط مدیریت مزرعه و تولید محصول شامل:

کاربری فعلی اراضی

سازمان مدیریت مزرعه

محصولات اصلی منطقه و الگوهای کشت

تعداد دامداریها و مرغداریها

وضعیت مکانیزاسیون عملیات زراعی و تسهیلات مربوط به حمل و نقل

میزان تولید محصول و خسارات آن

هزینه‌های تولید محصولات اصلی و درآمد مزرعه

میزان دسترسی به نیروی کار

ت- مطالعه و بررسی نظرات کشاورزان شامل :

دیدگاه‌های آنان در مورد مدرنیزه کردن کشاورزی و طرحهای یکپارچه

سازی اراضی

بحث در مورد روشهای مدیریتی جدید

بحث در مورد اندازه کرتها ، احداث کانال ها و جاده‌های زراعی

اقدام به کشت و کار گروهی

۲- طراحی

بطور کلی طرح یکپارچه سازی بایستی شامل مواردی چون مدیریت مزرعه ، کرتها و جاده‌های زراعی ، بهبود شرایط خاک ، بهبود شرایط آبیاری و زهکشی ، قطعه بندی جدید و سایر موارد مورد نیاز باشد. طراحی بایستی بر مبنای برنامه توسعه آبی ناحیه‌ای و به موازات آن بر پایه سیستمهای مدیریت اراضی انجام گیرد.

طراحی بایستی از چارچوب کلی طرح شروع و گام به گام بطرف جزئیات حرکت نماید. از آنجا که طرح یکپارچه سازی اراضی شامل بخشها و جوانسبب متعددی میباشد که بر حسب شرایط آب و خاک هر منطقه متفاوت خواهد بود ، لذا تجویز یک نسخه واحد برای تمام اجزاء و جوانسبب فوق‌الذکر کار بسیار دشواری میباشد بدین ترتیب تعیین و تشخیص آنها در هر پروژه از ضروریات بوده و در این ارتباط نتایج حاصله از مطالعات تفصیلی در مرحله اول میتواند بسیار مفید واقع گردد. یک طراحی خوب نیازمند تعیین گزینه‌های متعدد و در صورت نیاز رفت و برگشت‌های اطلاعاتی میباشد تا عملی‌ترین و کارا ترین طرح تهیه گردد. از موارد ضروری در طراحی برای یک منطقه بزرگ تعیین دقیق محدوده‌های مشمول عملیات تجهیز و نوسازی ، مناطق شهری ، صنعتی و روستایی ، نواحی تحت توسعه کشاورزی برای آینده و سایر محدوده ها میباشد.

۲-۱- طرحریزی مدیریت مزرعه :

برنامه مدیریت مزارع ساینسی با توجه به عوامل زیر تهیه گردد:

شوع محصول ، مناطق زیر کشت ، الگوهای کشت ، اندازه واحد های زراعی ، سازماندهی مدیریت زراعی ، درجه مکانیزاسیون و سازماندهی اجرایی دست اندر کار ماشین آلات کشاورزی ، سطح سایر تجهیزات و تسهیلات زراعی ، جماعتیابی فعال روستایی و سرانجام سیستمها و مشکلات کاری و ...

برنامه مدیریت مزرعه همچنین باید عوامل طبیعی منطقه پروژه مثل اقلیم ، زمین ، خاک ، منابع آب و نیز عوامل اقتصادی و اجتماعی را در این ارتباط در نظر قرار دهد.

۲-۲- قطعه بندی و آرایش اراضی شالیزاری :

در این مرحله شکل و اندازه قطعات ، موقعیت کانالیهای آبیاری و زهکشی و جاده های زراعی در نظر گرفته شود. طی این روند یک مزرعه "مقدمتا" به بلوکها ، قطعات و کرت های مختلف که باهم یک رابطه ساختاری و کارکردی خواهند داشت ، تقسیم میگردد.

۱- کرت یا واحد زراعی (FIELD LOT) :

کرتها در واقع کوچکترین واحد آبیاری را تشکیل میدهند که بوسیله پشته های کوتاهی از یکدیگر مجزا میگردند. شکل و اندازه آن ها نیز بوسیله تعیین میگردد که بتوان مدیریت مناسب مزرعه را با استفاده درست از ماشین آلات هنگام با کارهای کانالیهای آبیاری و زهکشی اعمال نمود.

۲- قطعه زراعی (FIELD BLOCK) :

قطعات زراعی یا قطعات آبیاری از تعدادی کرت یا واحد آبیاری تشکیل شده که امکان آبیاری را براحتی میسر ساخته و معمولاً دارای ابنیه فنی خاصی مثل کانال ، جاده و ... میباشد. تعداد کرتها در هر واحد آبیاری بین ۱۰ تا ۱۵ عدد می باشد.

۳- بلوک زراعی (FARM BLOCK) :

بلوک کلی هر دو قطعه زراعی را یک بلوک مینامند که دارای یک زهکش کوچک مشترک و دو نبر آبیاری مستقل میباشد. بلوکها در حقیقت مستطیل هائی هستند

که به جاده‌های زراعی مربوط شده و به عنوان واحد محسوب می‌شوند که مدیریت زراعی، کشت و کار و بهره برداری در آن بگونه‌ای سازمان می‌یابد که یکدستی آبیاری، یکنواختی و تنظیم شده را هنگام با سایر عملیات زراعی محقق سازد.

۲-۳- موقعیت کانالهای آبیاری - زهکشی و جاده‌های زراعی :

موقعیت کانالها، زهکشی‌ها، جاده‌ها و بلوکهای زراعی همگی بهم وابسته بوده و بایستی بطور دقیق مشخص شوند. در این ارتباط اهداف زیر باید حاصل گردد :

- امکان دسترسی آسان به قطعات زراعی

- امکان کنترل مستقل عملیات آبیاری و زهکشی هر بلوک و هر قطعه زراعی
طرحریزی موقعیت کانالهای آبیاری و زهکشی در یک منطقه بایستی و بلندبیمای کوچک و موج درست همانند یک شبکه آبیاری - زهکشی که در یک منطقه بلند و شیبدار واقع است، بوده و در هر دو حالت کانالهای آبیاری در خط اتراس‌ها و انبار زهکشی در خط القعرها قرار خواهند گرفت. بر عکس حالت فوق در اراضی مسطح و دشتها، کانالهای آبیاری و زهکشی بسوازات جاده‌ها و در دو طرف آنها قرار خواهند گرفت. در حالت اول هر کانال آبیاری یا زهکشی به دو طرف جاده و در حالت دوم تنها به یک طرف سرویس میدهد.

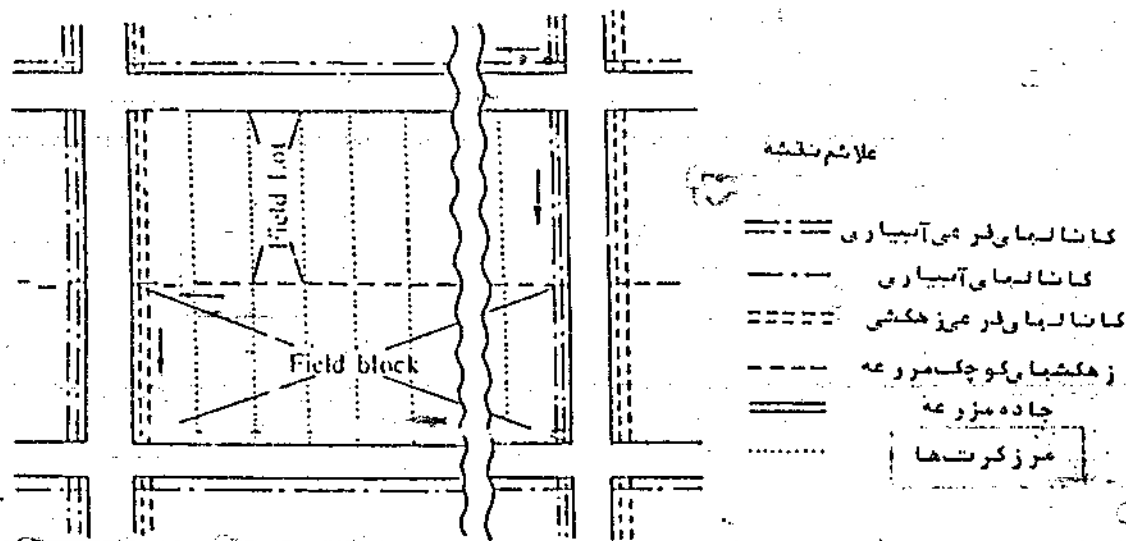
۲-۴- شبکه جاده‌ها :

اساساً "موقعیت و مسیر جاده‌های زراعی بایستی بر پایه طرح شبکه انبار آبیاری و زهکشی استوار گردد.

طرحریزی جاده‌های زراعی باید بگونه‌ای صورت گیرد که هر قطعه زراعی از طرف ضلع بزرگتر خود که در حقیقت اضلاع کوچکتر کرتها را شامل می‌گردد به یک جاده مربوط گردد. همچنین در جهت عمود بر این جاده‌ها نیز جاده‌های سرویس کانالها و انبار فرعی زهکشی طرحریزی و بمرور اجرا در می‌آیند. روشن است که در صورت نیاز سایر جاده‌های مورد نیاز از قبیل جاده‌های ارتباطی روستایی یا جاده ارتباطی روستاها با اراضی زراعی بایستی در طرح مورد نظر قرار گیرد. عرض جاده‌های زراعی بین ۵ - ۳ متر و جاده‌های اصلی تر بین ۶ - ۵ متر خواهد بود.

شکل و اندازه قطعات زراعی :

- ۱ - ضلع بزرگتر قطعات باید بین ۳۰۰ تا ۶۰۰ متر طول داشته باشد که طول قابل قبول برای اینبار آبیاری مزرعه میباشد.
- ۲ - ضلع کوچکتر قطعات زراعی نیز باید بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ متر طول داشته باشد که در واقع همان طول کرتیابوده و فاصله قابل قبول و مناسبی برای حرکت آب و ورود مازاد آن به زهکش میانی بلوک مزرعه میباشد.
- ۳ - بنابراین قطعات زراعی دارای ابعادی بین ۱۵۰ - ۱۰۰ تا ۶۰۰ - ۳۰۰ متر و در نتیجه مساحتی بین ۳ تا ۹ هکتار خواهند بود.



نمایی از رابطه متقابل بین کرت‌ها و قطعات زراعی

شکل و اندازه کرت‌ها :

این کرت‌ها عموماً "بشکل مستطیل در نظر گرفته می شوند ولی در اراضی شیب‌دار ممکن است بصورت متوازی الاضلاع یا منحنی در آیند. لذا کتورهنای چهارگانه زیر در این ارتباط باستانی در نظر گرفته شوند :

- ۱ - کارائی ماشین های زراعی مورد استفاده

۲ - شیب زمین

۳ - سهولت کنترل آب آبیاری

۴ - شرایط اقتصادی و اجتماعی

جدول زیر این ابعاد استاندارد کرتها را در شالیزارها نشان میدهد.

توپوگرافی	عرض (متر)	طول (متر)	مساحت (هکتار)
اراضی مسطح (شیب > ۰/۰۰۲)	۲۰	۱۵۰ - ۱۰۰	۰/۲ - ۰/۴۵
اراضی شیبدار (۰/۰۰۲ - ۰/۰۲۰)	۲۰	۱۵۰ - ۱۰۰	۰/۲ - ۰/۴۵
اراضی پر شیب (۰/۰۲۰ - ۰/۰۵۰)	۲۰ - ۳۰	۱۰۰	۰/۲ - ۰/۳

۳ - اجرا

عملیات اجرایی بر طبق طرح تسطیح تهیه شده و مطابق با استانداردهای فنی اینکار بمرور اجرا در میاید. بحث در مورد این استانداردها و موارد مربوط به طراحی تسطیح و برآورد احجام عملیات از حومه این نوشته خارج بوده و نیاز به فرصت دیگر و نوشتاری دیگر دارد.

۳ - ۱ - انتخاب ماشین آلات سنگین

تعداد و نوع ماشین آلات سنگین مورد نیاز با توجه به شرایط اقتصادی، طراحی و جدول زمانبندی تعیین میگردد. در انتخاب نوع ماشین آلات بایستی توجه کامل داشت که آنها متناسب با بافت و ساختمان خاک شالیزار بوده و به منظور صرفه اقتصادی و اتمام پروژه در وقت تعیین شده از حداکثر ظرفیت آنها استفاده به عمل آید. در اینگونه طرحها که در اراضی شالیزاری با اجرا در میاید، استفاده از ماشین آلات مخصوص شرایط باطلاقی در بسیاری موارد ضروری خواهد بود.

اندازه قطعات و حجم خاک جابجایی همراهِ با فاصله حمل خاک از عوامل مؤثر در انتخاب نوع ماشین آلات میباشند. بطور کلی هر چقدر که حجم خاک جابجایی و فاصله حمل بیشتر باشد، انواع بزرگتر ماشین آلات میتواند مورد استفاده قرار گیرد. چنانچه فاصله حمل کمتر از ۷۰ متر باشد، استفاده از بولدوزر کافی بوده و در صورت تجاوز این فاصله از ۱۰۰ متر بایستی برای حمل خاک حتماً از اسکرپپر استفاده نمود.

انتخاب ماشین آلات از یک طرف نیز بستگی به اندازه و ویژگیهای ابنیه فنی مورد نیاز از قبیل جاده‌ها و پل‌ها دارد، هنگامی که در طرح‌های جاده‌های بالنسبه کم عرض پش بینی شده باشد و همچنین برای اجرای عملیات خاکی در گوشه‌های قطعات زراعی و برخی موارد دیگر بایستی انواع کوچکتر ماشین آلات در دسترس بوده و مورد استفاده قرار گیرد.

۳ - ۲ - نگهداری و بهره‌برداری از شالیزارها پس از خاتمه عملیات اجرایی جهت مقابله با چپار عارضه زیر که معمولاً در طول عملیات اجرایی و مدیریت زراعی بعد از آن روی میدهد، بایستی دوراندیشی‌های لازم انجام گیرد. این موارد عبارتند از:

۱ - تغییرات ایجاد شده در حاصلخیزی خاک:
بطور قطع حاصلخیزی خاک پس از اجرای عملیات در نقاط خاکسپرداری و خاکریزی بایکدیگر متفاوت خواهد بود. اما گل‌آب کردن (puddling) سالیانه که در کشت برنج متداول است و استفاده از کردهای مختلف در طول سه یا چهار سال منجر به اصلاح خاک خواهد شد.

۲ - بروز ناهمواریهای موضعی در سطح قطعات زراعی:
بعلمت بزرگتر شدن کرت‌های برنج پس از اجرای عملیات یکپارچه‌سازی، عدم دقت زیاد در شیب‌بندی‌ها و نشست ناهمگن خاک در نقاط مختلفه، همواره بلافاصله پس از پایان عملیات اجرایی در سطح اراضی ناهمواری‌باشی مشاهده خواهد گردید. بنابراین هر ساله هنگام گل‌آب کردن زمین بایستی بتدریج با انجام عملیات سبک‌شدن در داخل آب (هموارسازی) اقدام به رفع

شاهوارسیبا نمود.

۳ - کاهش نفوذ پذیری خاک :

بعلت بکارگیری ماشین آلات سنگین در عملیات اجرایی و کوبیده شدن خاک و نیز پس از گل‌آب کردن زمین ، نفوذ پذیری خاک کاهش خواهد یافت. این وضع اثر نامطلوبی نیز در وضعیت زهکشی سطحی شالیزارها خواهد داشت. جهت بیهود این وضع میتوان با انجام شخم عمیق (شکستن لایه‌های تحت الارض) نفوذ پذیری خاک را افزایش داد.

۴ - بروز تغییراتی در خصوصیات فیزیکی و مکانیکی خاک که ناشی از تغییر وضعیت زهکشی شالیزار می باشد.

پایان