



وزارت جهاد کشاورزی
معاونت آب و خاک



جمهوری اسلامی ایران
باسم تعالی

سال تولید، دانش بنیان، دانشمندان آفریننده

شماره: ۱۴۰۱/۶۰۰/۷۱۷۲۸

تاریخ: ۱۴۰۱/۹/۱


پوست: دارد

مدیر محترم آب و خاک و امور فنی و مهندسی استان (کلیه استان‌ها)

موضوع: ابلاغ دستورالعمل اجرایی سامانه آبیاری زیرسطحی کم فشار

باسلام؛

احتراماً، به پیوست دستورالعمل اجرایی سامانه آبیاری زیرسطحی کم فشار طرح توسعه سامانه‌های نوین آبیاری به شماره ۱۴۰۱/۶۰۵/۷۱۶۷۷ مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۱ برای بهره‌برداری و اقدام لازم ارسال می‌گردد. مقتضی است، دستور فرمائید اجرای سامانه آبیاری زیرسطحی کم فشار برابر دستورالعمل مذکور و با رعایت مفاد دستورالعمل اجرایی طرح به شماره ۱۴۰۰/۶۰۵/۱۷۲۹ مورخ ۱۴۰۰/۱۱/۳۱ صورت گیرد. در ضمن، دستورالعمل مقدماتی اجرایی سامانه آبیاری زیرسطحی در اراضی خرد و پراکنده به شماره ۶۰۵/۹۵/۱۱۲۵۳ مورخ ۹۵/۱۱/۱۶ کان لم یکن تلقی می‌شود.


فریبرز عباسی
سرپرست معاونت

رونوشت به:

- جناب آقای نخعی سربازرس گروه تولیدات گیاهی و کشاورزی سازمان بازرسی کل کشور برای استحضار
- جناب آقای دهقانی سانیچ رییس موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی برای استحضار
- دفتر مجری طرح سامانه های نوین آبیاری برای اطلاع

بسمه تعالی

شماره: ۱۴۰۱/۶۰۵/۷۱۶۷۷

تاریخ: ۱۴۰۱/۰۹/۰۱

دستورالعمل اجرایی سامانه آبیاری زیر سطحی کم فشار

تهیه و تدوین :

مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

مجری طرح سامانه‌های نوین آبیاری

آبان ماه ۱۴۰۱

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۲	۱- الزامات
۳	۲- مشخصات سامانه آبیاری زیرسطحی کم فشار
۳	۲-۱- مشخصات سامانه آبیاری زیرسطحی کم فشار (ابداعی کشاورزان پیشرو در منطقه انار)
۵	۲-۱-۱- حداقل شرایط فنی برای اجرای سامانه
۶	۲-۲- مشخصات سامانه آبیاری زیرسطحی کم فشار (ابداعی شرکت نو آبیاران بوستان مهر)
۹	۲-۲-۱- حداقل شرایط فنی برای اجرای سامانه

باغات پسته عمدتاً در مناطق خشک و نیمه خشک کشور قرار دارند و آب مورد نیاز برای تامین نیاز آبی این گیاه از منابع زیرزمینی تامین می‌گردد. عوامل متعددی از جمله تغییر اقلیم و کاهش بارش‌ها موجب شده که سطح آب زیرزمینی در مناطقی از کشور در چند دهه اخیر افت شدیدی داشته باشد. چنین وضعیتی باعث شده است که کمیت و کیفیت آب نیز رو به نقصان گذاشته و استفاده از روش آبیاری سطحی برای آبیاری درختان پسته بیش از این مقدر نباشد. شرایط بوجود آمده باعث از بین رفتن بسیاری از باغات پسته و بیکاری کشاورزان شده است. در این شرایط و برای جلوگیری از خشک شدن باغات، استفاده از سامانه آبیاری زیرسطحی گزینه مناسبی است. با توجه به اینکه در آبیاری زیرسطحی آب مستقیماً در ناحیه ریشه گیاه در پروفیل خاک وارد می‌شود، لذا برخلاف آبیاری سطحی، به مقدار بسیار زیادی تبخیر آب از سطح خاک کاسته شده و گیاه از آب کاربردی در باغ حداکثر استفاده را می‌کند. با توجه به خرد شدن اراضی و بوجود آمدن خرده مالکی و مشاع بودن چاه‌های آب، مدیریت و استفاده از سامانه آبیاری زیرسطحی تحت فشار در این مناطق عملاً غیر ممکن می‌باشد. برای خروج از این وضعیت و استفاده از روش آبیاری زیرسطحی، اقداماتی در کشور انجام پذیرفته که منجر به ابداع سامانه زیرسطحی کم فشار شده است. در بین روش‌های ابداعی، دو روش آبیاری زیرسطحی وجود دارد که کارائی آنها در شرایط خرده مالکی و استفاده مشاع از چاه‌های آب بسیار خوب و قابل ترویج تشخیص داده شده است. اولین روش توسط یکی از کشاورزان پیشرو در منطقه انار استان کرمان و دومین روش توسط شرکت نوآورن بوستان مهر در پارک علم و فناوری دانشگاه یزد ابداع شده است. نتایج حاصل از اجرای سامانه آبیاری زیرسطحی کم‌فشار در استان کرمان نشان می‌دهد که سامانه‌های مذکور از قابلیت بسیار خوبی برای توزیع آب بصورت زیرسطحی در باغات پسته برخوردار می‌باشند. در این ارتباط دستورالعمل لازم برای اجرای سامانه‌های مذکور تهیه و ارائه شده است.

۱- الزامات

با توجه به خرد بودن اراضی تحت کشت پسته و کاهش دبی چاه‌های عمیق، استفاده از روش‌های آبیاری سطحی به دلیل پائین بودن راندمان آبیاری غیر ممکن شده است. جهت استفاده بهینه از منابع آب موجود به ناچار باید از روش‌هایی برای آبیاری درختان پسته استفاده نمود که از راندمان بالایی برخوردار باشند. استفاده از سامانه آبیاری زیرسطحی کم فشار یکی از گزینه‌های مطرح در این زمینه می‌باشد. قبل از اجرای سامانه آبیاری زیرسطحی کم فشار در باغات پسته، شرایط حاکم بر نظام بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی باید به گونه‌ای باشد که نتوان از سایر سامانه‌های آبیاری رایج استفاده نمود و اجرای سامانه آبیاری زیرسطحی کم‌فشار تنها گزینه موجود برای عبور از شرایط کنونی باشد. لذا قبل از اجرای سامانه آبیاری زیرسطحی کم فشار، در نظر گرفتن موارد زیر الزامی است:

- سامانه آبیاری زیرسطحی کم فشار در باغاتی قابل اجرا می‌باشد که اجرای آبیاری زیرسطحی قطره‌ای از لحاظ فنی و اجتماعی امکان‌پذیر نباشد.
- سامانه آبیاری زیرسطحی کم فشار در مناطقی قابل اجرا می‌باشد که نظام حقاچه بری بهره‌برداران به صورت نوبتی و ساعتی باشد و امکان رعایت دور و ساعات آبیاری مطابق با نیاز آبی درختان پسته فراهم نباشد.
- مساحت باغات پسته کوچکتر از ۵ هکتار باشند. در مساحت‌های بیش از ۵ هکتار اخذ نظر از دفتر مجری طرح سامانه نوین آبیاری الزامی است.
- شیب اراضی در جهت ردیف کمتر از یک‌درهزار و در جهت مسیر لوله اصلی انتقال آب کمتر از ۵ در هزار باشد.
- شوری آب آبیاری (EC) کمتر از ۱۵۰۰۰ باشد.
- حداقل کمیت آب آبیاری در خاک‌های با بافت سنگین، متوسط و سبک به ترتیب ۵۰۰۰، ۶۰۰۰ و ۷۰۰۰ متر مکعب در سال در دسترس باشد.
- عمر درختان پسته کمتر از ۵۰ سال و باغات از پوشش مناسبی برخوردار باشند.
- ترجیحاً بافت خاک متوسط تا سنگین باشد.
- آب آبیاری فاقد ماسه باشد.
- به منظور کاهش شوری، انجام دو نوبت آبخوئی خاک الزامی می‌باشد. لذا منابع آب موجود امکان تامین آب مورد نیاز برای آبخوئی خاک را داشته باشد.

با رعایت الزامات، استفاده از سامانه آبیاری زیرسطحی کم‌فشار برای آبیاری درختان پسته در کشور دارای مزایای زیر خواهد بود:

- قابلیت اجرا در اراضی کوچک و خرده مالکی را دارد.

- بسیار ساده و مدیریت بهره‌برداری و نگهداری آن به راحتی انجام می‌پذیرد.
- نیاز به برق، استخر ذخیره آب، فیلتراسیون و سیستم کنترل مرکزی و تأسیسات مربوطه را ندارد.
- کودهای آلی و شیمیایی محلول در آب براحتی قابل استفاده در سیستم می‌باشد.
- باعث کاهش تلفات آب اعم از روان آب سطحی و تبخیر از سطح خاک و نفوذ عمقی می‌گردد.
- باعث کاهش جمعیت علف‌های هرز و در نتیجه کاهش هدر رفت آب و کاهش هزینه کارگری می‌شود.
- مصونیت در مقابل سرما، گرما و آفتاب و سرقت
- عدم مزاحمت در انجام عملیات باغبانی
- باعث افزایش کارایی کاربرد آب در سطح باغ و مصرف آن توسط گیاه می‌شود که در نتیجه باعث افزایش تولید محصول می‌شود.
- در صورت وضع و اعمال قانون تحویل حجمی آب، باعث کاهش برداشت آب از ذخائر زیرزمینی می‌شود.

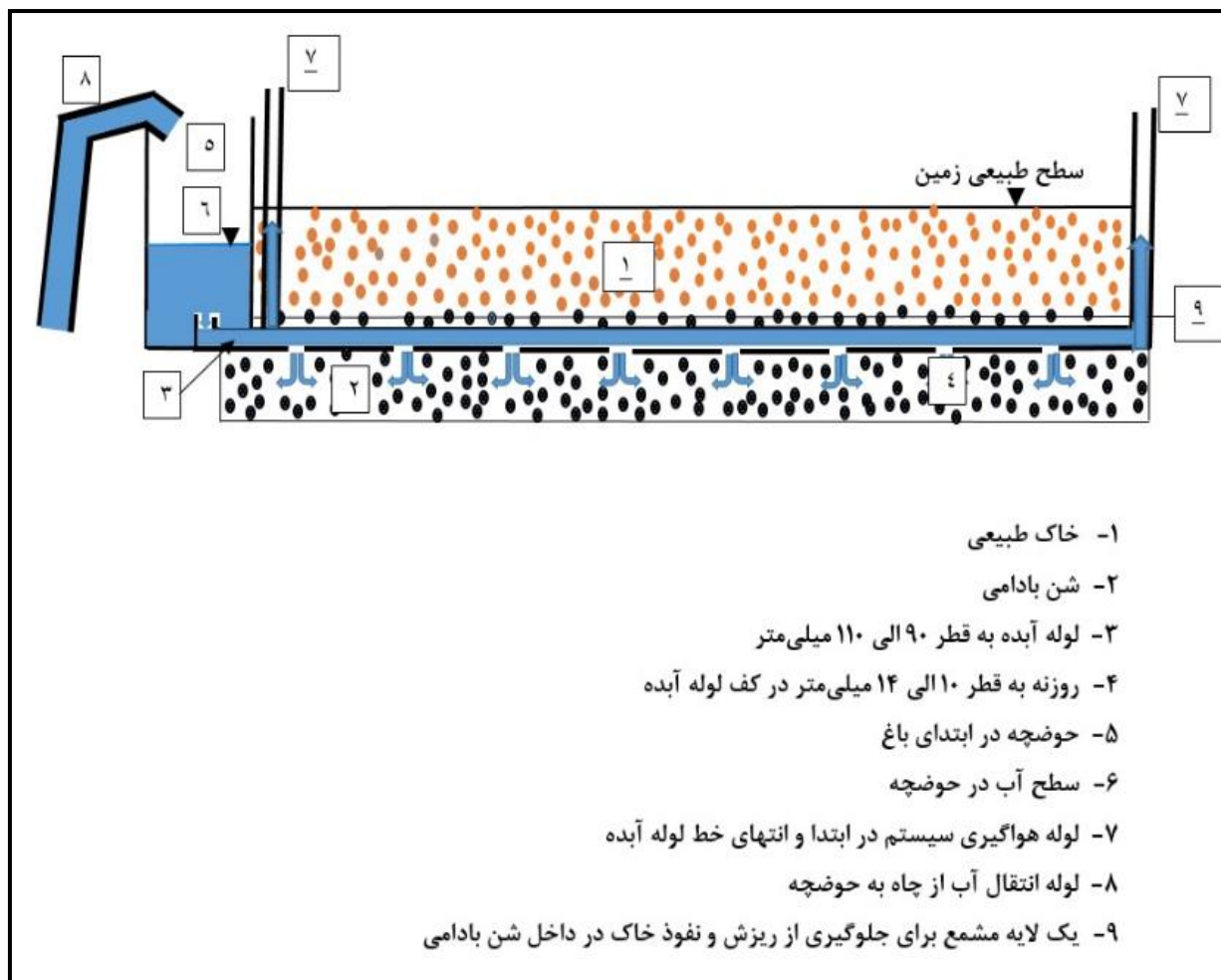
۲- مشخصات سامانه‌های آبیاری زیرسطحی کم فشار

۲-۱- مشخصات سامانه‌های آبیاری زیرسطحی کم فشار (ابداعی کشاورزان پیشرو در منطقه انار)

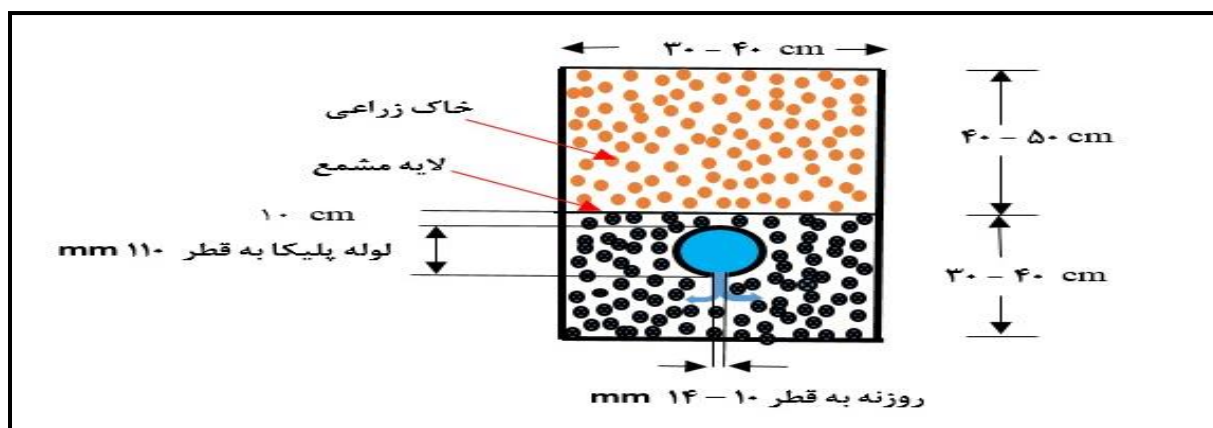
یکی از سامانه آبیاری زیرسطحی کم فشار، روشی است که توسط یکی از کشاورزان پیشرو ابداع شده است. در اواخر دهه ۸۰ و اوایل دهه ۹۰ یکی از کشاورزان پیشرو در منطقه انار اقدام به ابداع سامانه آبیاری زیرسطحی کم فشار نمود که اجرای آن در اراضی کوچک و خرده مالکی بسیار موثر بوده است. در روش مذکور، آب از محل چاه عمیق بوسیله یک لوله به قطر تقریبی ۸ اینچ به صورت تحت فشار به ابتدای هر باغ هدایت می‌گردد و به یک حوضچه تقسیم ریزش می‌کند. طول، عرض و عمق تقریبی حوضچه به ترتیب ۱۰۰، ۱۲۰ و ۱۰۰ سانتی‌متر می‌باشد. اختلاف ارتفاع حوضچه از سطح زمین به طور تقریب ۴۰ الی ۵۰ سانتی‌متر می‌باشد و لوله‌هایی از جنس پی وی سی به قطر ۹۰ الی ۱۱۰ میلی‌متر در کف حوضچه قرار دارد که آب را از حوضچه دریافت و به ابتدای ردیف‌های درختان هدایت می‌کند. در واقع لوله‌های مذکور دو نقش آبرسانی و آبدهی به ردیف‌های درختان را ایفا می‌کنند. در حدفصل حوضچه تا ابتدای ردیف درختان، نقش آبرسانی و ابتدای هر ردیف درخت تا انتهای همان ردیف درخت نقش لوله آبده را دارند. برای هر ردیف درخت دو خط لوله آبده (در طرفین هر ردیف درخت) در نظر گرفته شده است. عمق لوله مذکور تقریباً ۵۵ الی ۶۵ سانتی‌متر در زیر سطح خاک می‌باشد. حرکت آب در این لوله به واسطه فشار هیدرواستاتیک در حوضچه تامین می‌گردد. همانطور که اشاره شد برای هر ردیف درخت دو لوله در طرفین هر ردیف درخت پسته در نظر گرفته شده است. برای ایجاد یکنواختی در توزیع آب در طول ردیف درختان، طول لوله آبده متناسب با بافت خاک ۷۰ الی ۱۰۰ متر می‌باشد. لوله مذکور در جهت شیب زمین در فاصله تقریبی ۷۰ الی ۱۰۰ سانتی‌متری از تنه

درختان قرار می‌گیرد. برای کارگذاری آن، معمولاً یک ترانشه به عمق ۷۰ الی ۹۰ و عرض ۳۰ الی ۴۰ سانتی-متر حفر می‌گردد.

ابتدا یک لایه شن بادامی یا نخودی به عمق ۳۰ - ۲۰ سانتی‌متر در کف ترانشه ریخته می‌شود، سپس لوله آبدار را روی شن بادامی و در نقطه مرکزی ترانشه کارگذاری نموده و اطراف لوله آبدار با شن بادامی پر می‌شود. در مرحله آخر یک لایه شن بادامی یا نخودی به ضخامت ۱۰ سانتی‌متر روی لوله آبدار ریخته می‌شود. برای جلوگیری از ورود خاک زراعی به لایه شنی معمولاً از یک لایه مشمع استفاده شده و روی لایه شنی در بالای لوله آبدار پهن می‌گردد. بعد از این مرحله اقدام به پرکردن ترانشه با خاک زراعی می‌گردد. در ابتدا و انتهای خط لوله آبدار یک لوله به صورت قائم (هم قطر با لوله آبدار) و عمود بر لوله آبدار، برای تخلیه هوا و رویت سطح آب در لوله آبدار، نصب می‌شود. مابقی عمق ترانشه به ضخامت ۴۰ الی ۵۰ سانتی‌متر خاک زراعی ریخته شده و با زمین زراعی هم‌سطح می‌شود. در کف لوله آبرسان روزنه‌هایی به قطر تقریبی ۱۰ الی ۱۴ میلی‌متر به فاصله یکسان ۲۰ سانتی‌متر ایجاد شده است که آب آبیاری از روزنه‌های مذکور وارد لایه شنی می‌شود (تصویرهای ۱ و ۲).



تصویر ۱- پروفیل طولی اجزاء سامانه آبیاری زیرسطحی کم‌فشار (ابداعی کشاورزان پیشرو)



تصویر ۲- پروفیل عرضی اجزاء سامانه آبیاری زیرسطحی کم فشار (ابداعی کشاورزان پیشرو)

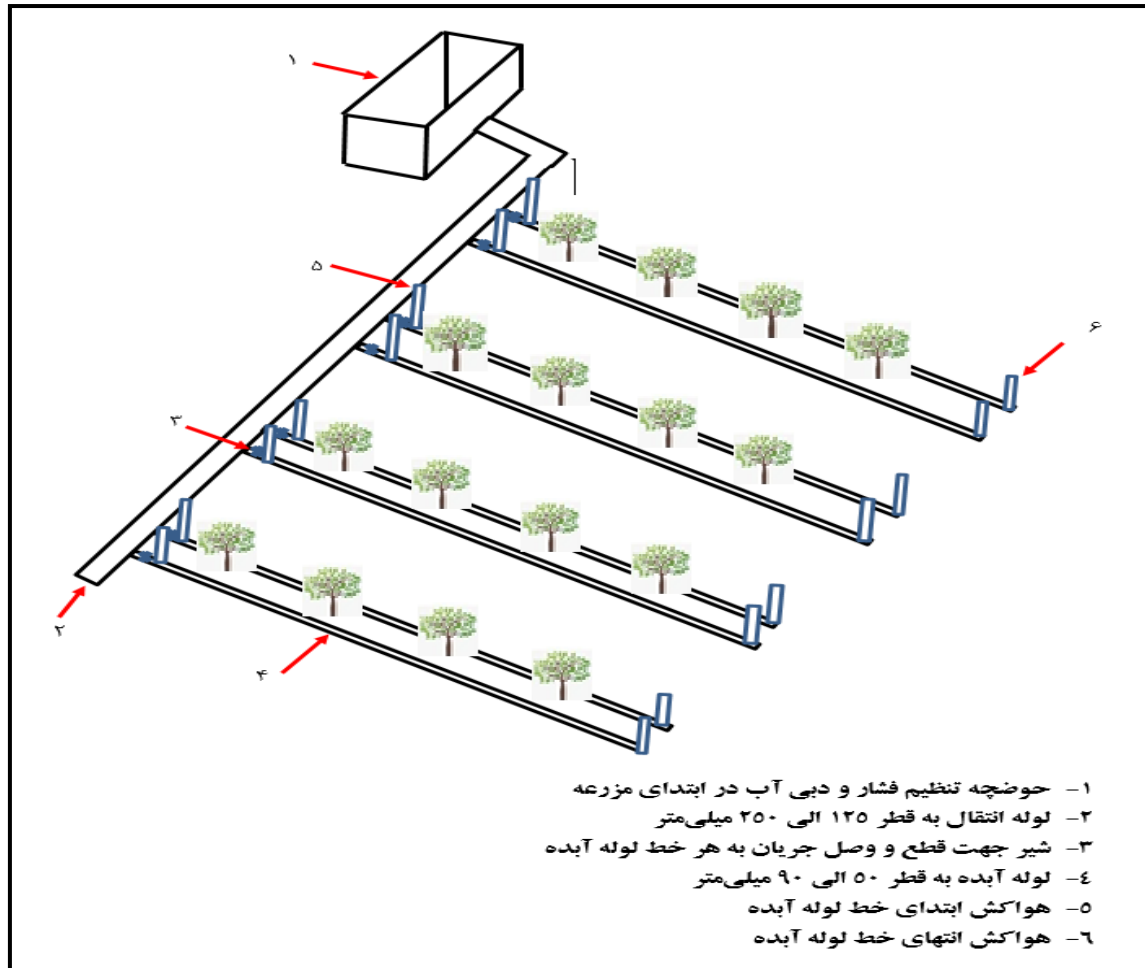
۲-۱-۱ حداقل شرایط فنی برای اجرای سامانه:

- قطر لوله‌های آبدبه ۹۰ الی ۱۱۰ میلی‌متر متناسب با طول ردیف درختان و بافت خاک می‌باشد.
- حداکثر طول لوله‌های آبدبه با توجه به بافت خاک و شیب زمین ۷۵ تا ۱۰۰ متر می‌باشد.
- قطر سوراخ‌ها روی لوله‌های آبدبه ۱۰ تا ۱۴ میلی‌متر می‌باشد.
- فواصل سوراخ‌ها در زیر لوله‌های آبدبه حدود ۲۰ سانتی‌متر می‌باشد.
- عمق ترانشه با توجه به بافت خاک ۷۰ الی ۹۰ سانتی‌متر در نظر گرفته شود. هرچه بافت خاک سبکتر باشد، عمق ترانشه کمتر می‌باشد.
- فاصله لوله‌های آبدبه از تنه درختان در پروفیل خاک متناسب با سن درخت و بافت خاک ۷۰ الی ۱۰۰ سانتی‌متر می‌باشد. هرچه بافت خاک سبکتر باشد، فاصله لوله آبدبه از تنه درخت کمتر می‌باشد.
- وجود لوله‌های هواگیری در رقوم‌های متفاوت در ابتدا و انتهای هر خط لوله آبدبه ضروری می‌باشد.
- لوله آبدبه از جنس پی‌وی‌سی باشد.
- در طرفین هر ردیف درخت یک خط لوله آبدبه کارگذاری می‌گردد.
- عرض ترانشه ۳۰ الی ۴۰ سانتی‌متر متناسب با بافت خاک می‌باشد.
- در خاک‌های با بافت سنگین، کف ترانشه باید به ضخامت تقریبی ۲۰ سانتی‌متر از شن بادامی پر شود و لوله آبدبه در مرکز آن قرار داده شود. در خاک‌های با بافت سبک، ضخامت شن بادامی در کف به ۱۰ سانتی‌متر کاهش می‌یابد.
- حداقل نیاز به دو نوبت آبخوئی خاک در حد فاصل دو فصل زراعی متوالی ضروری می‌باشد.
- احداث حوضچه به ابعاد ۱۰۰ در ۱۵۰ سانتی‌متر و عمق ۱۱۰ سانتی‌متر برای پایش، کنترل جریان، کودآبیاری، تثبیت ماسه و تصفیه آب ورودی به لوله‌های آبدبه الزامی است.
- طراحی باید بصورتی انجام پذیرد که پیشروی آب در لوله‌های آبدبه در جهت شیب طبیعی زمین باشد.

۲-۲- مشخصات سامانه آبیاری زیرسطحی کم فشار (ابداعی شرکت نو آبیاران بوستان مهر)

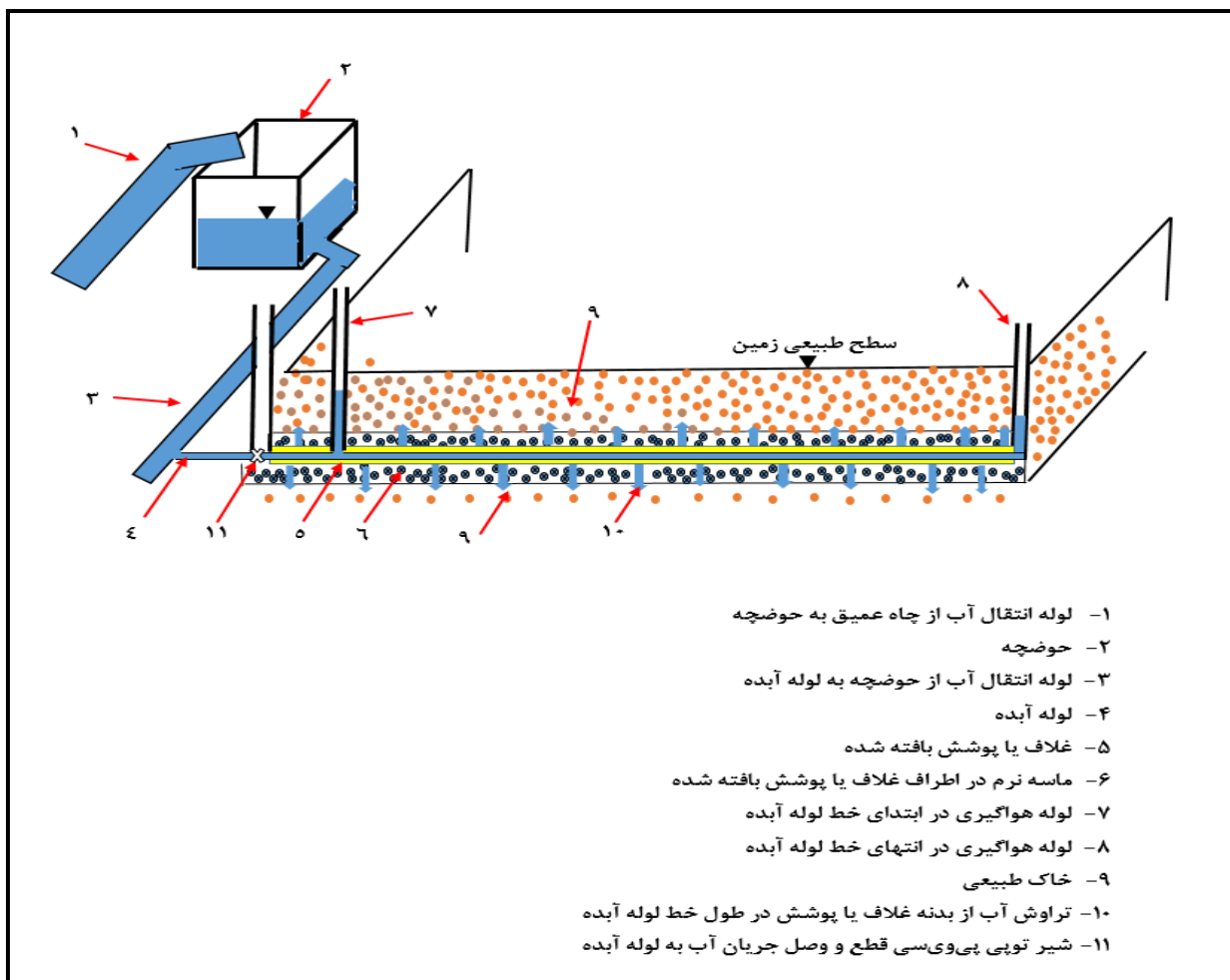
با توجه به خرد شدن اراضی و گسترش تدریجی نظام خُرده‌مالکی، معمولاً چاه‌های عمیق آب در مناطق مختلف کشور به صورت مشاعی بهره‌برداری می‌شوند. در این شرایط مساحت تقریبی هر قطعه باغ کمتر از ۲ هکتار می‌باشد که متناسب با وسعت هر قطعه، در هر دور آبیاری، چند ساعت حق‌آبه برای استفاده از آب چاه اختصاص می‌یابد. برای افزایش راندمان انتقال و جلوگیری از هدر رفت آب در انهار، آب توسط لوله‌های پلی-اتیلن و یا پی وی سی از محل چاه تا ابتدای هر قطعه باغ انتقال یافته و در مدت زمان مشخصی تحویل هر یک از کشاورزان می‌گردد. در روش آبیاری زیرسطحی کم‌فشار، ابداعی شرکت نو آبیاران بوستان مهر (دارای شماره ثبت ۱۵۴۱۰ (شناسه ملی ۱۴۰۰۴۸۴۱۵۳۵) پارک علم و فن آوری دانشگاه یزد و پروانه بهره‌برداری ۳۶۵۶۴ مورخ ۱۳۹۸/۶/۱۳ از سازمان صنعت، معدن و تجارت استان یزد)، در ابتدای هر یک از قطعات باغ یک حوضچه (برای ته‌نشینی ماسه، پایش و کنترل جریان، افزودن کود محلول و ایجاد فشار هیدرواستاتیک) به طول و عرض تقریبی ۱۰۰ در ۱۵۰ سانتی‌متر و عمق تقریبی ۱۰۰ الی ۱۱۰ سانتی‌متر قرار دارد. آب پمپاژ شده از چاه مستقیماً به داخل حوضچه وارد می‌شود. از نقطه نظر رقومی، سعی می‌شود محل احداث حوضچه در بلندترین نقطه در ابتدای باغ باشد. کف حوضچه تقریباً ۵۰ سانتی‌متر زیر سطح طبیعی زمین قرار می‌گیرد. در کف حوضچه یک لوله انتقال از جنس پی وی سی (PVC) یا پلی‌اتیلن (PE) به قطر تقریبی ۱۲۵ الی ۲۵۰ میلی‌متر (بسته به دبی آب ورودی به قطعه باغ) قرار دارد که آب را از حوضچه به ابتدای هر ردیف از درختان هدایت می‌کند. همانطور که در تصویر ۳ ملاحظه می‌گردد، لوله انتقال عمود بر ردیف درختان و در ابتدای باغ قرار گرفته است.

در کنار هر ردیف از درختان دو خط لوله آبدۀ از جنس پی وی سی (PVC) به قطر ۵۰ الی ۹۰ میلی‌متر (بسته به طول ردیف درختان و بافت خاک) در پروفیل خاک کارگذاری می‌گردد. لوله مذکور عمود بر لوله انتقال می‌باشد. در ابتدای هر خط لوله آبدۀ یک شیر برای قطع و وصل جریان قرار دارد. با توجه به دبی چاه آب، مدیریت قطع و وصل جریان آب به داخل لوله آبدۀ توسط کشاورز انجام می‌پذیرد.



تصویر ۳- شماتیک سامانه آبیاری زیرسطحی کم فشار

شماتیک نحوه قرار گرفتن لوله آبده در پروفیل خاک در تصویرهای شماره ۴ و ۵ نشان داده شده است. همانطور که در تصویرهای مذکور ملاحظه می‌گردد، در چهار جهت لوله آبده روزنه‌هایی به قطر ۶ میلی‌متر در طول لوله قرار دارد. تعداد سوراخ در هر متر طول لوله آبده طبق طراحی و بسته به شرایط باغ حداکثر ۱۰ سوراخ می‌باشد. حداکثر طول مجاز لوله آبده ۱۰۰ متر می‌باشد. برای کارگذاری لوله آبده در پروفیل خاک ابتدا یک ترانشه به عمق ۶۰ الی ۶۵ سانتی‌متر حفر می‌گردد. در خاک‌های با بافت سبک عمق ترانشه ۴۰ الی ۴۵ سانتی‌متر می‌باشد. عرض ترانشه در خاک‌های سبک، ۲۵-۲۰ سانتی‌متر و در خاک‌های سنگین ۴۵-۴۰ سانتی‌متر به اجرا گذاشته می‌شود. فاصله کارگذاری لوله‌های آبده از تنه اصلی درخت در خاک‌های سبک ۶۰ و در خاک‌های سنگین تا ۱۰۰ سانتی‌متر نیز به اجرا گذاشته می‌شود. قبل از کارگذاری لوله آبده، کف ترانشه تسطیح شده و به ضخامت ۵ سانتی‌متر با ماسه نرم پر می‌شود (تصویرهای ۴ و ۵). در خاک‌های سبک کاربرد ماسه در کف ترانشه ضرورتی ندارد. هر چه خاک سنگین‌تر باشد، ضرورت استفاده از ماسه در کف ترانشه بیشتر می‌باشد.

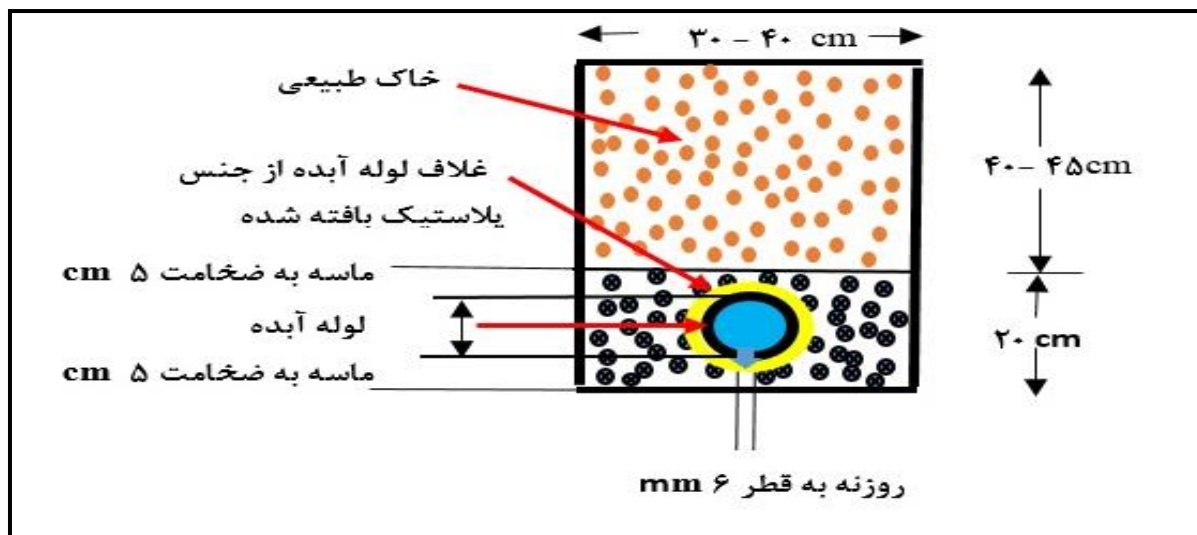


تصویر ۴- پروفیل طولی اجزاء سامانه آبیاری زیرسطحی کم فشار (ابداعی شرکت نوآبیاران بوستان مهر)

برای جلوگیری از ورود ماسه بادی به داخل لوله آبده و همچنین پخش تقریباً یکنواخت آب در حدفصل دو روزنه متوالی، لوله آبده را از داخل یک غلاف یا پوشش بافته شده از جنس پلاستیک عبور داده، به طوری که سرتاسر لوله آبده در داخل غلاف مذکور قرار می‌گیرد. در این شرایط لوله آبده هیچ تماسی با ماسه داخل ترانشه نخواهد داشت.

پس از کارگذاری لوله آبده در کف ترانشه و اطمینان از پوشش کامل با غلاف، مجدداً تا ضخامت تقریبی ۵ سانتی‌متر بالای لوله آبده در داخل ترانشه با ماسه دانه ریز پر می‌شود. در صورتی که بافت خاک سبک باشد (درصد رس کمتر از ۱۵٪) مقداری کود حیوانی بسته به توان باغدار روی لوله آبده غلافدار ریخته و مابقی ترانشه با خاک زراعی تا سطح طبیعی زمین پر می‌گردد.

در این شرایط، در خاک‌های سنگین به ضخامت تقریبی ۲۰ سانتی‌متر در کف ترانشه ماسه بادی وجود دارد و لوله آبده غلاف دار در مرکز لایه مذکور قرار گرفته است. در خاک‌های سبکتر ضخامت لایه ماسه کمتر می‌باشد. در خاک کاملاً سبک، نیازی به ماسه در کف ترانشه نمی‌باشد. پس از این مرحله، مابقی عمق ترانشه با خاک زراعی پر شده و هم سطح زمین طبیعی می‌گردد (تصویر ۳).



تصویر ۵- مقطع عرضی پروفیل در آبیاری زیرسطحی کم فشار (ابداعی شرکت نوآبیاران بوستان مهر)

در ابتدا و انتهای خط لوله آبداه یک لوله هواگیری به قطر ۶۳ میلی‌متر از محل لوله آبداه انشعاب گرفته می‌شود و تا ارتفاعی بالاتر از سطح زمین ادامه می‌یابد. معمولاً انشعاب مذکور در ابتدای خط لوله آبداه تا ارتفاع ۹۰ سانتی‌متری از سطح زمین و انشعاب انتهایی تا ارتفاع ۶۰ سانتی‌متری از سطح زمین قرار خواهد داشت (تصویرهای ۴ و ۵).

۲-۲-۱- حداقل شرایط فنی برای اجرای سامانه:

- قطر لوله‌های آبرسان یا انتقال ۱۱۰ الی ۲۵۰ میلی‌متر متناسب با دبی جریان ورودی به عرصه
- قطر لوله‌های آبداه ۵۰ الی ۹۰ میلی‌متر متناسب با طول ردیف درختان و بافت خاک در حد فاصل ۴۰ الی ۱۰۰ متر می‌باشد.
- قطر سوراخ‌ها روی لوله‌های آبداه حداکثر ۶ میلی‌متر باشد.
- لوله آبداه می‌تواند از جنس پی وی سی باشد.
- لوله‌های آبداه باید پوششی (غلافی) از جنس پلاستیک بافته شده (PP) داشته باشند.
- وجود لوله‌های هواگیری در رقوم‌های متفاوت در ابتدا و انتهای هر خط لوله آبداه ضروری می‌باشد.
- در طرفین هر ردیف درخت یک خط لوله آبداه کارگذاری می‌گردد.
- عمق ترانشه ۶۰ الی ۶۵ سانتی‌متر متناسب با بافت خاک می‌باشد.
- عرض ترانشه ۳۰ الی ۴۰ سانتی‌متر متناسب با بافت خاک می‌باشد.
- در خاک‌های با بافت سنگین، کف ترانشه باید به ضخامت تقریبی ۲۰ سانتی‌متر از ماسه بادی پر شود و لوله آبداه در مرکز آن قرار داده شود. در خاک‌های با بافت سبک، کاربرد ماسه در کف ترانشه ضرورتی ندارد.
- فاصله لوله‌های آبداه از تنه درختان متناسب با سن درخت و بافت خاک ۶۰ الی ۱۰۰ سانتی‌متر می‌باشد.

- حداقل دو نوبت آبخوئی خاک در حد فاصل دو فصل زراعی متوالی ضروری می باشد.
- احداث حوضچه به ابعاد ۱۰۰ در ۱۵۰ سانتی متر و عمق ۱۱۰ سانتی متر برای پایش، کنترل جریان، کودآبیاری، تثبیت ماسه و تصفیه آب ورودی به لوله های آبدۀ الزامی است.
- طراحی باید به صورتی انجام پذیرد که پیشروی آب در لوله های آبدۀ در جهت شیب طبیعی زمین باشد.