

وزارت جهاد کشاورزی
معاونت امور باغبانی
دفتر طرح توسعه گلخانه های کشور

دستورالعمل احداث سایبان های کشاورزی



ویرایش اول : فروردین ماه ۱۳۹۷

فهرست مطالب

تعریف سایبان	۳
ضرورت و اهمیت	۳
انواع مختلف سایبان ها بر اساس هدف و کاربرد :	۴
اجزای مختلف یک سامانه	۱۱
انواع توری ها:	۱۲
روشهای اجرایی	۱۵
مراحل نصب	۲۷

تعریف سایبان :

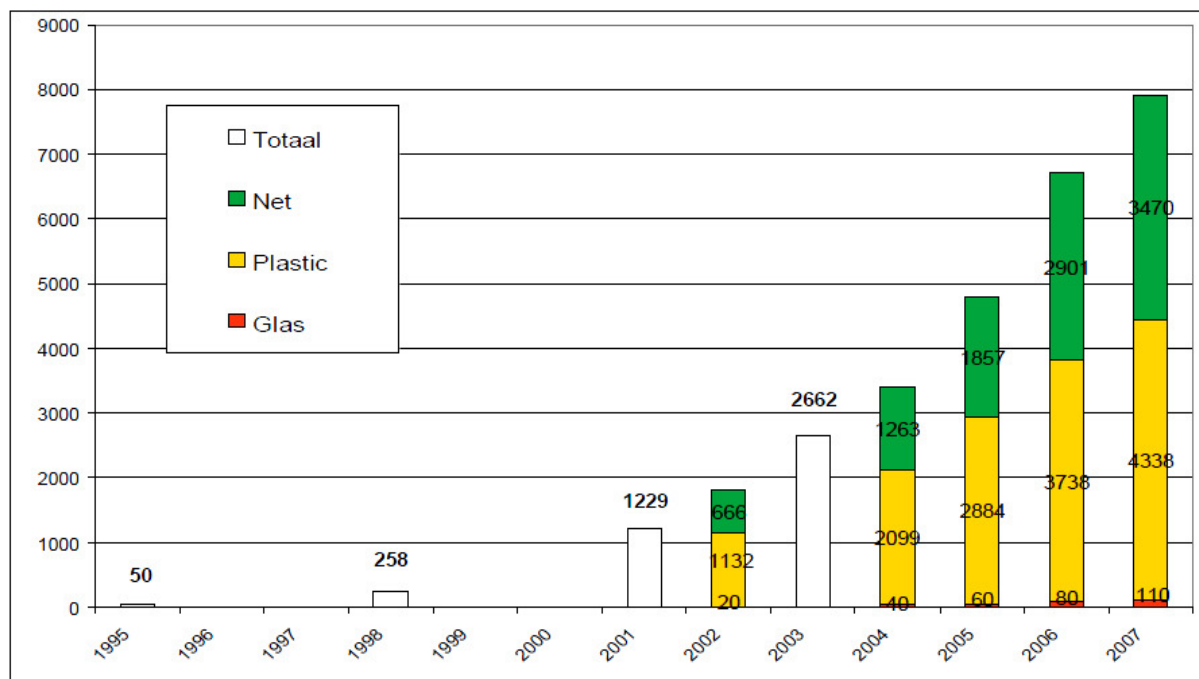
سایه بان^۱ در باغبانی در کنار کشتهای گلخانه ای و زیر مجموعه باغبانی محافظت شده^۲ طبقه بندی می گردد و متشکل از یک سازه (ستون ها ، بست ها ، گیره ها و کابل ها) و پوشش توری می باشد که بر اساس منطقه ، نوع کاربری و هدف کاربرد ، طراحی و تیپ های مختلفی را شامل می گردد.

ضرورت و اهمیت :

با توجه به چالش های پیش رو شامل : خشکسالی و تغییر اقلیم ، فرسایش بستر کاشت ، عوامل خسارت زا ، تولید محصول سالم و توسعه روزافزون ارقام ویژه محصولات باغی ، توسعه کشت محافظت شده نیز گریز ناپذیر است و در بسیاری از کشورهایی که با چالش های ذکر شده دست و پنجه نرم می کنند بهره گیری از روشهای گوناگون تولید محصولات به روش محافظت شده به سرعت در حال گسترش است و از آنجا که کشور عزیز ما نیز با بحران های خشکسالی و تغییر اقلیم و درگیر می باشد ، جایگزینی کشت محافظت شده از راه های گذر از این بحران ها به حساب می آید . یکی از روشهای کشت محافظت شده نیز روش کشت در توری خانه ها ، سایه بان ها و مانند اینهاست. این روش کشت را می توان برای تولید اغلب محصولات باغی از جمله انواع میوه ها ، نشا ها ، سبزی ها و انواع جالیز در مناطق گرم یا معتدل گرم مورد بهره برداری قرار داد .

¹ Shade house , net house

² Protected Horticulture , Protected Cultivation



شکل ۱: نمودار توسعه هم زمان گلخانه و سایه بان ها در کشور مکزیک

انواع مختلف سایبان ها بر اساس هدف و کاربرد:

۱- مقابله با آفتاب سوختگی و کاهش تبخیر و تعرق محصولات:

این تیپ سایه بان در مناطق دارای تابش بالا که درعین حال مزیت کشت و تولید محصولات باغی را نیز دارد استفاده می شود و از مزایای کاربرد آنها می توان به کاهش تبخیر و تعرق از سطح محصول و خاک، کاهش مصرف آب، کاهش خسارت آفتاب سوختگی، افزایش کیفیت و بازارپسندی میوه اشاره کرد.

سایه بان ها با کاربری کاهش نور (شدت تابش) با ضریب تخلخل (mesh) سایه اندازی ۳۰٪، ۴۰٪، ۵۰٪، ۶۰٪ و ۸۰٪ و رنگهای سبز و سفید (رایج) یا سیاه استفاده می شوند که درصد سایه اندازی بر اساس نوع محصول و عرض جغرافیایی منطقه انتخاب می گردد.

۲- کاهش خسارت تگرگ :

هرساله در باغهای مناطق مختلف دنیا مقادیر قابل توجهی میوه (سردرختی) به دلیل بارش تگرگ های بهاره نابود شده و خسارتهای مالی فراوانی را به باغداران تحمیل می کنند که گاهی غیر قابل برگشت هستند . توری ها (سایه بان ها) در کنار سایر تمهیدات می توانند به میزان قابل توجهی از خسارتهای اینچینی بکاهند . سایز و روش نصب توری های ضد تگرگ قدری متفاوت از سایه بان ها هستند که بسته به وضعیت منطقه طراحی می گردند.



شکل ایک سایه بان (توری کشی) ضد تگرگ در باغ های میوه

۳- کاهش خسارت باران :

بارش باران های شدید یا نا به هنگام می توانند به دلایل فیزیکی و فیزیولوژیکی در امر تولید میوه سالم و با کیفیت اختلال ایجاد نمایند و توری ها (سایه بان های) ویژه باران می توانند به طور چشمگیری از بروز خسارت جلوگیری کنند .



شکل ۲: تیپ سایه بان ۷ شکل - محافظ در برابر باران و تگرگ



شکل ۴ نحوه حفاظت در برابر باران و تگرگ

۴- محافظت در برابر وزش باد و گرد و خاک:

وزش بادهای دایمی، تند بادهای و گرد و خاک، علاوه بر افزایش شدید تبخیر و تعرق و مصرف آب می تواند موجب ریزش گل و میوه، کاهش کیفیت و بازار پسندی محصولات گردد. لذا به کارگیری این تیپ از سایه بان

ها نقش قابل توجهی در محافظت باغ های مناطق بادخیز (بادهای بهاره و تابستانه). طراحی و نصب این سازه بر اساس اندازه و ابعاد باغ ، جهت و سرعت وزش باد و تیپ درختان مورد محافظت ، متفاوت خواهد بود .



شکل ۴: تیپ توری های باد شکن (محافظت در برابر باد)



شکل ۳: محافظت در برابر گرد و خاک

۵- مقابله با حمله پرندگان :

خسارات ناشی از پرندگان در باغها و مزارع سبزی در برخی موارد از خسارات ناشی از سایر عوامل طبیعی هم بیشتر است و استفاده از توری ها (سایه بان ها) می تواند تا ۱۰۰ درصد این خسارت ها را کنترل نماید .



شکل ۱: سایه بان به همراه توری ضد پرندگان



۶- کنترل آفات و عوامل خسارت زا:

یکی از معضلات سالهای اخیر در باغ های تولید میوه و محصولات باغی ، شیوع فزاینده آفات و خسارتهای ناشی از آنهاست که باغداران برای حفاظت از محصول خود سالیانه ارقام سرسام آوری صرف خرید آفت کشها و سمپاشی های دوره ای می کنند و به دنبال این موضوع بحث سلامت مصرف کنندگان و تولید محصول سالم نیز به میان می آید که بدون شک بهره گیری از سایه بان های اختصاصی آفات می توانند به طرز شگفت آوری در حل این بحران نقش داشته باشند .



شکل ۵ سایه بان های کنترل آفات و حشرات مضر

۷- سایه بان های چند منظوره

سایه بان ها می توانند به صورت چند منظوره و با هدف کنترل دو یا چند عامل خسارت زا که در بالا ذکر شد نیز طراحی و احداث گردند .



شکل ۶: سازه سایه بان چند منظوره

اجزای مختلف یک سامانه

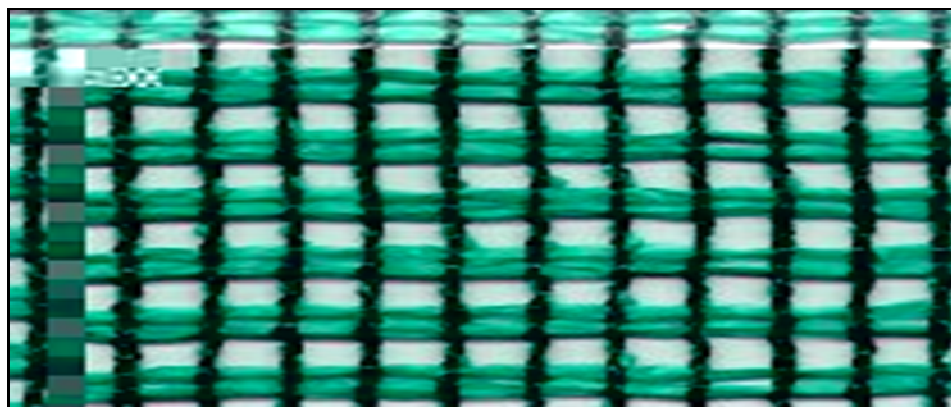
هر سامانه سایه بان شامل اجزای اصلی زیر می باشد :

- توری
- پوشش سرستون
- ستون
- میله گرد
- گیره
- بست
- کابل فولادی
- سیستم مهارکننده

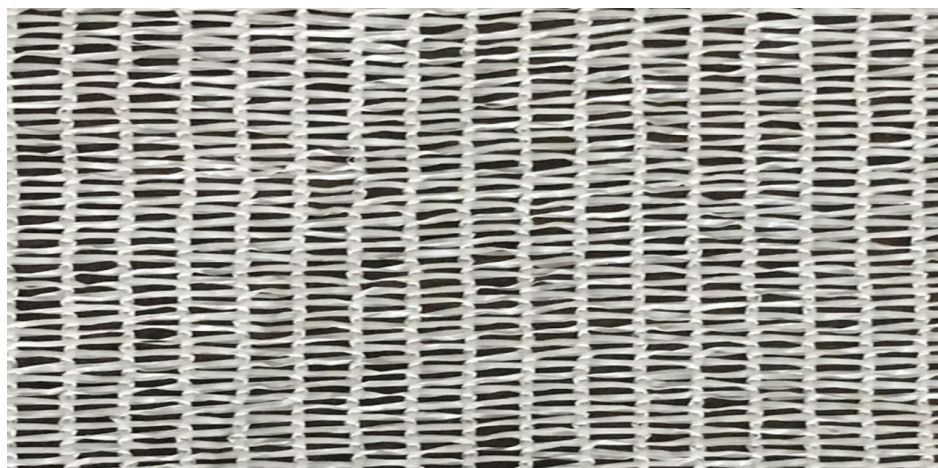
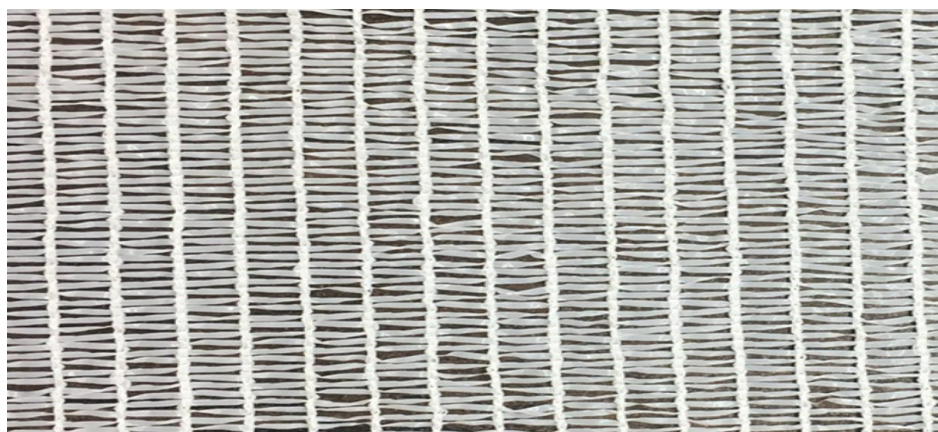


انواع توری ها:

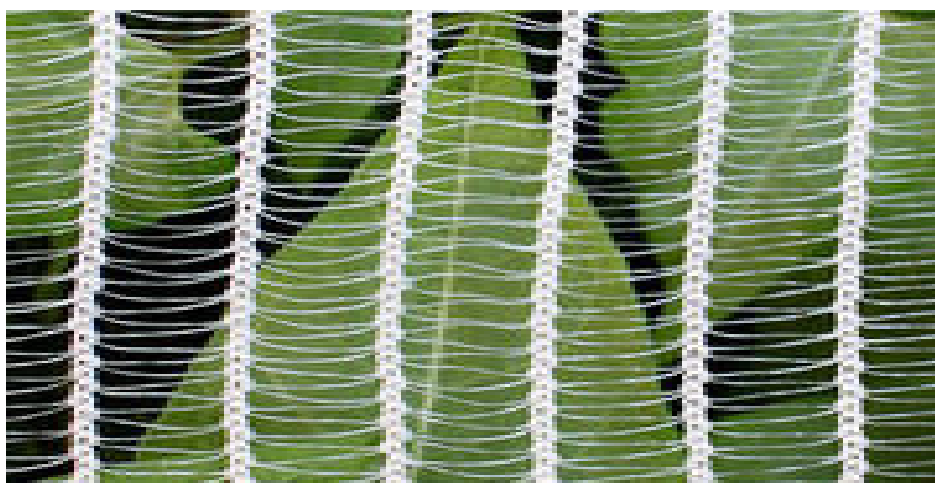
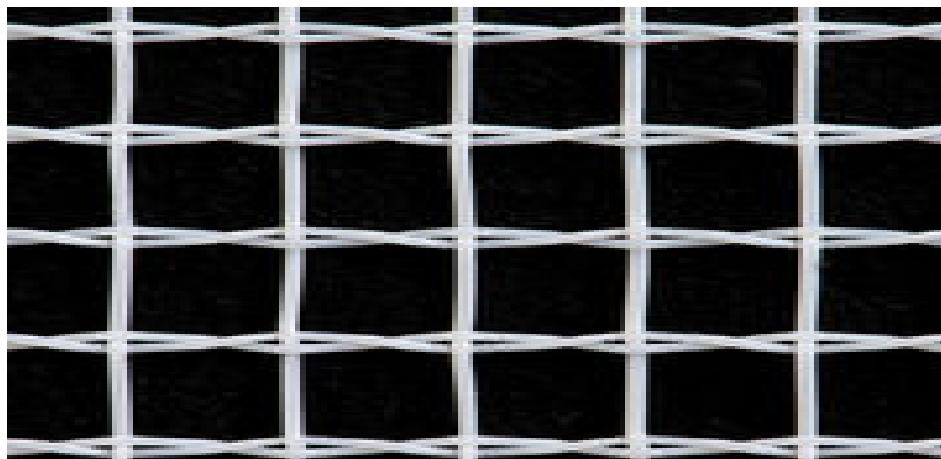
۱- توری سایه بان ۵۰ درصد-وارداتی



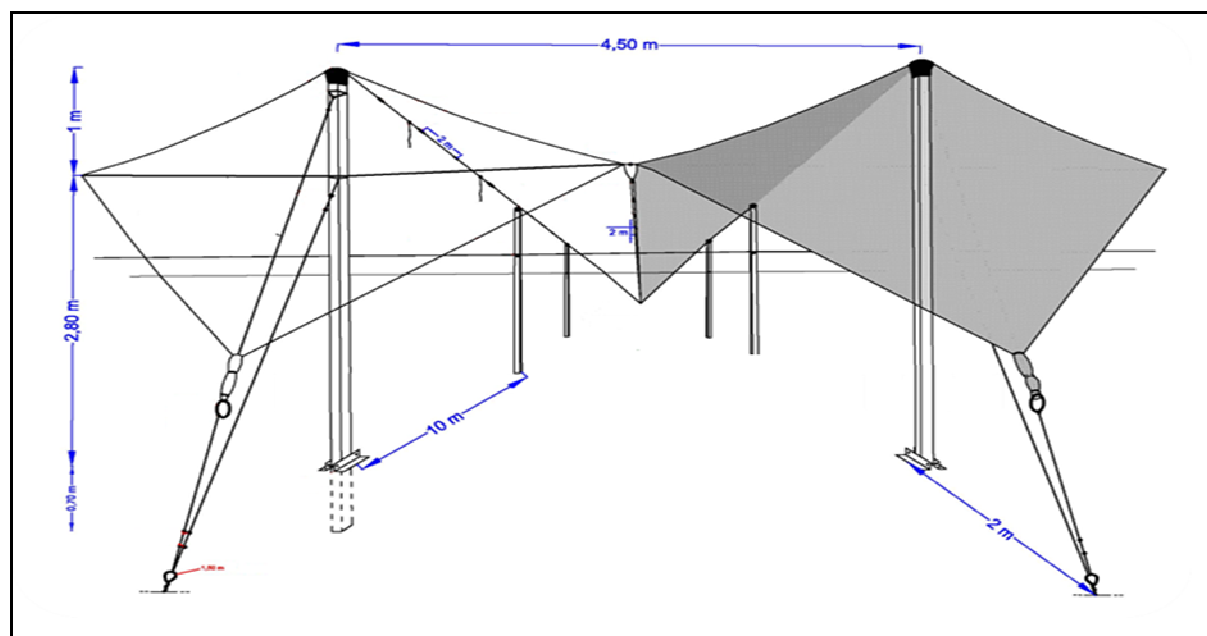
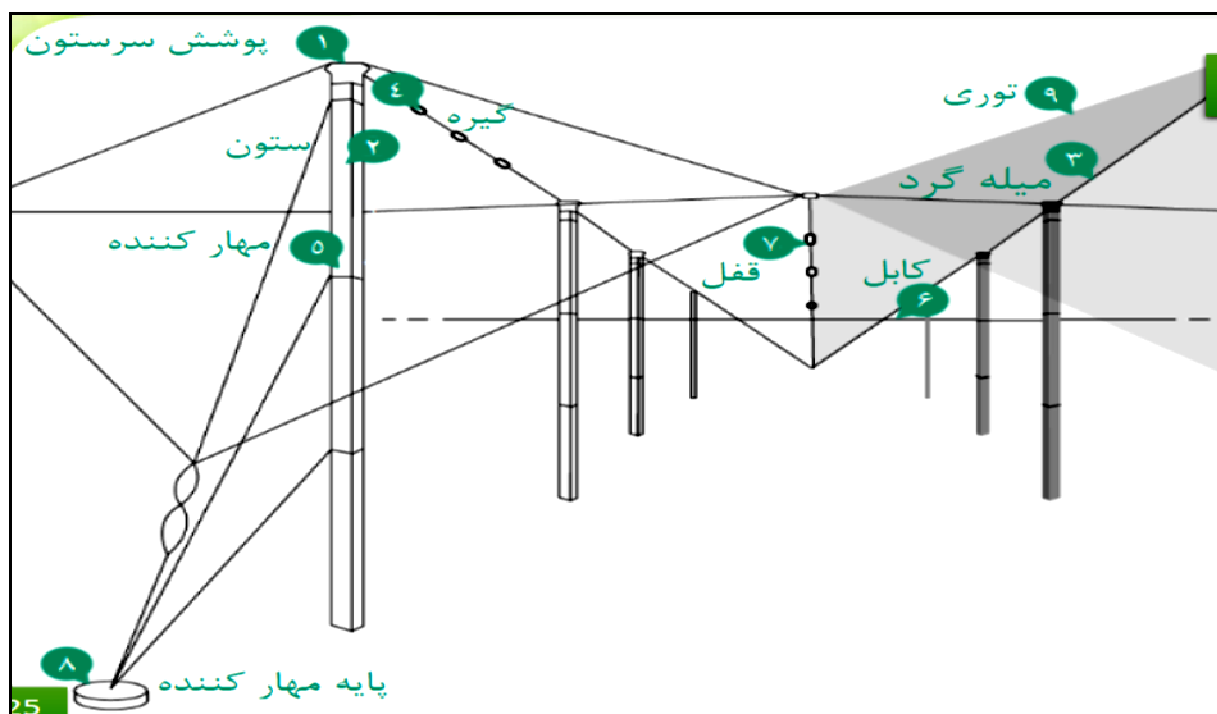
۲- توری سایه بان ۵۰ و ۶۰ درصد- داخلی:



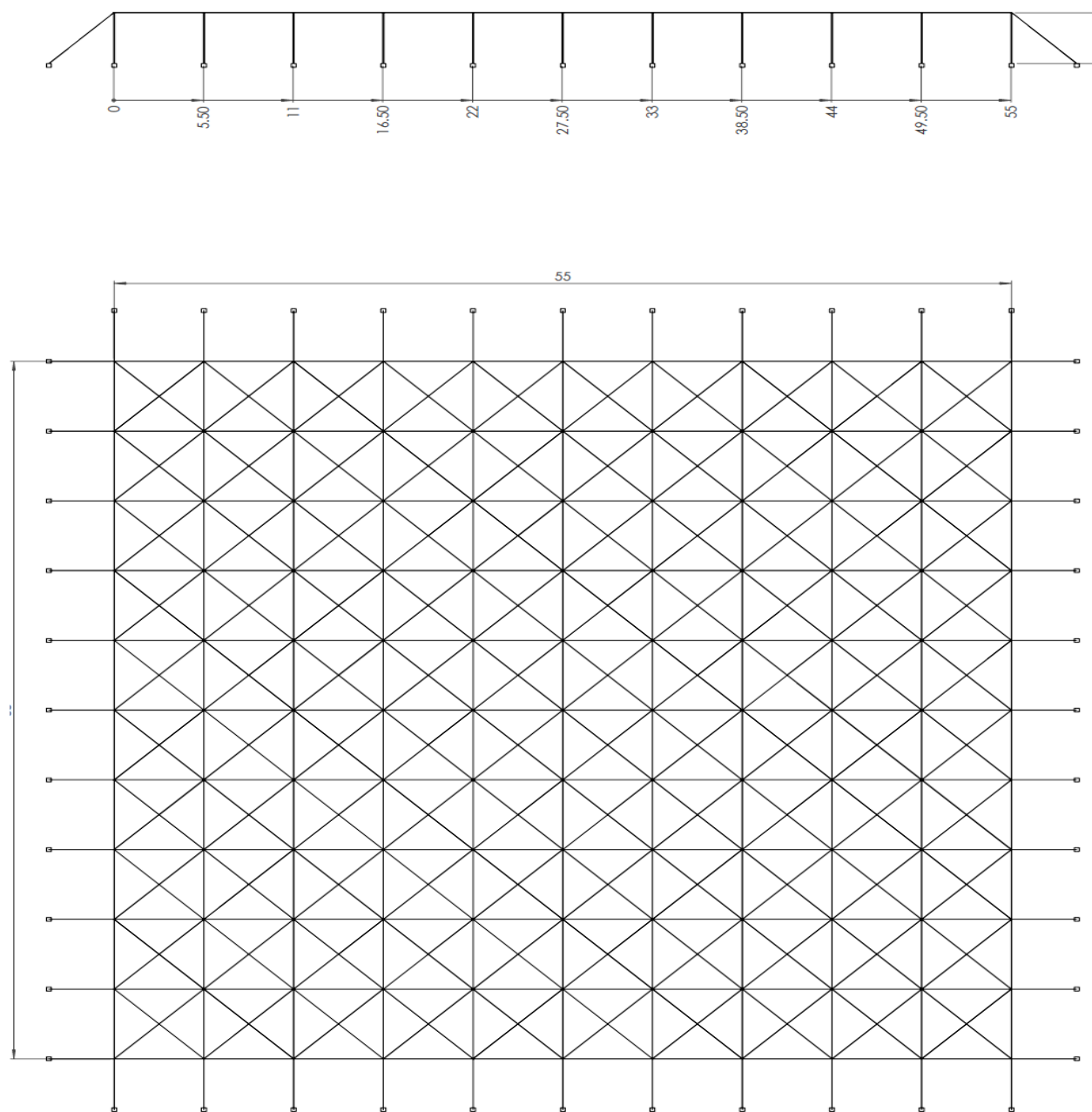
۳- توری ضد تگرگ :



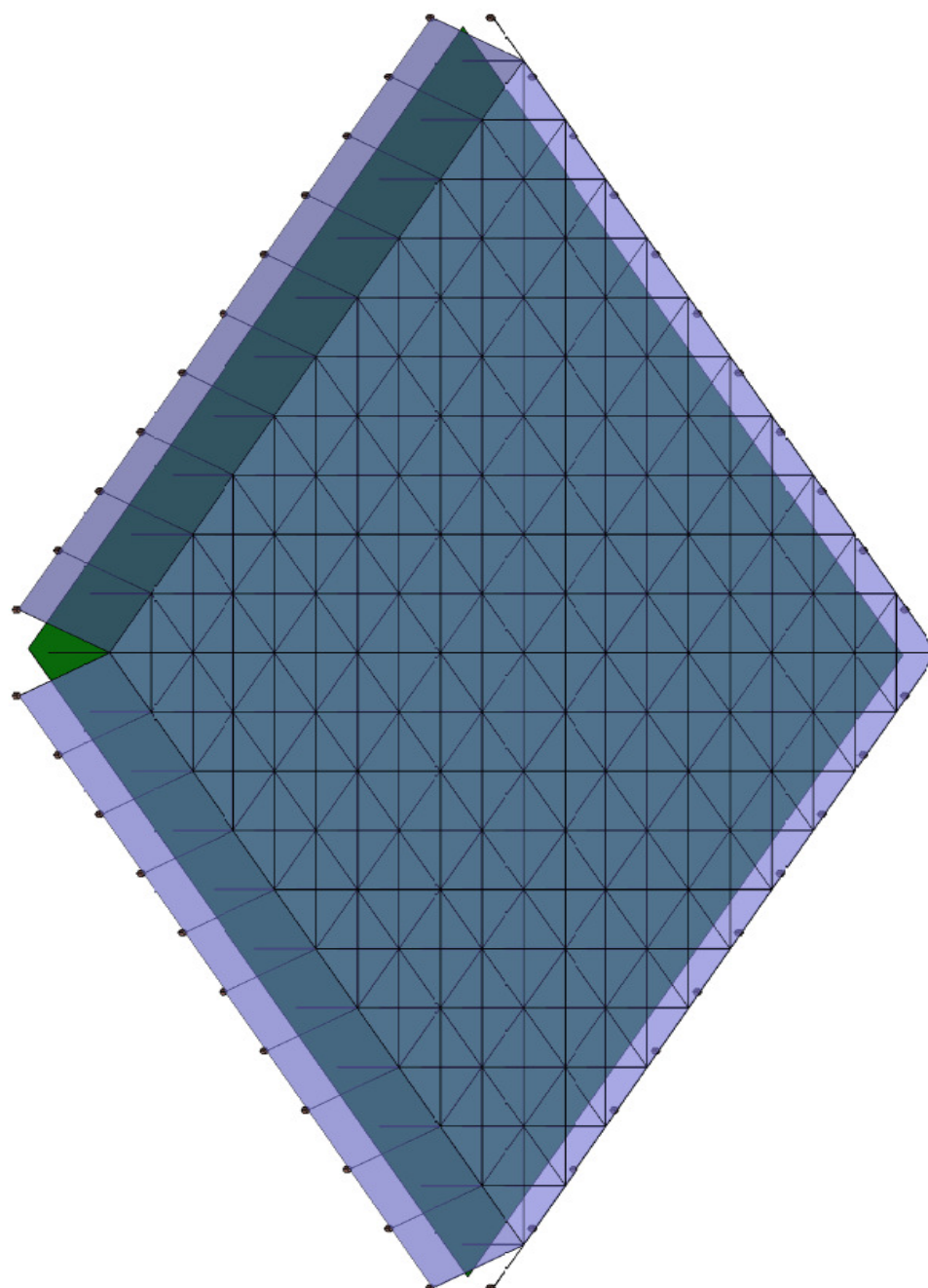
روشهای اجرایی



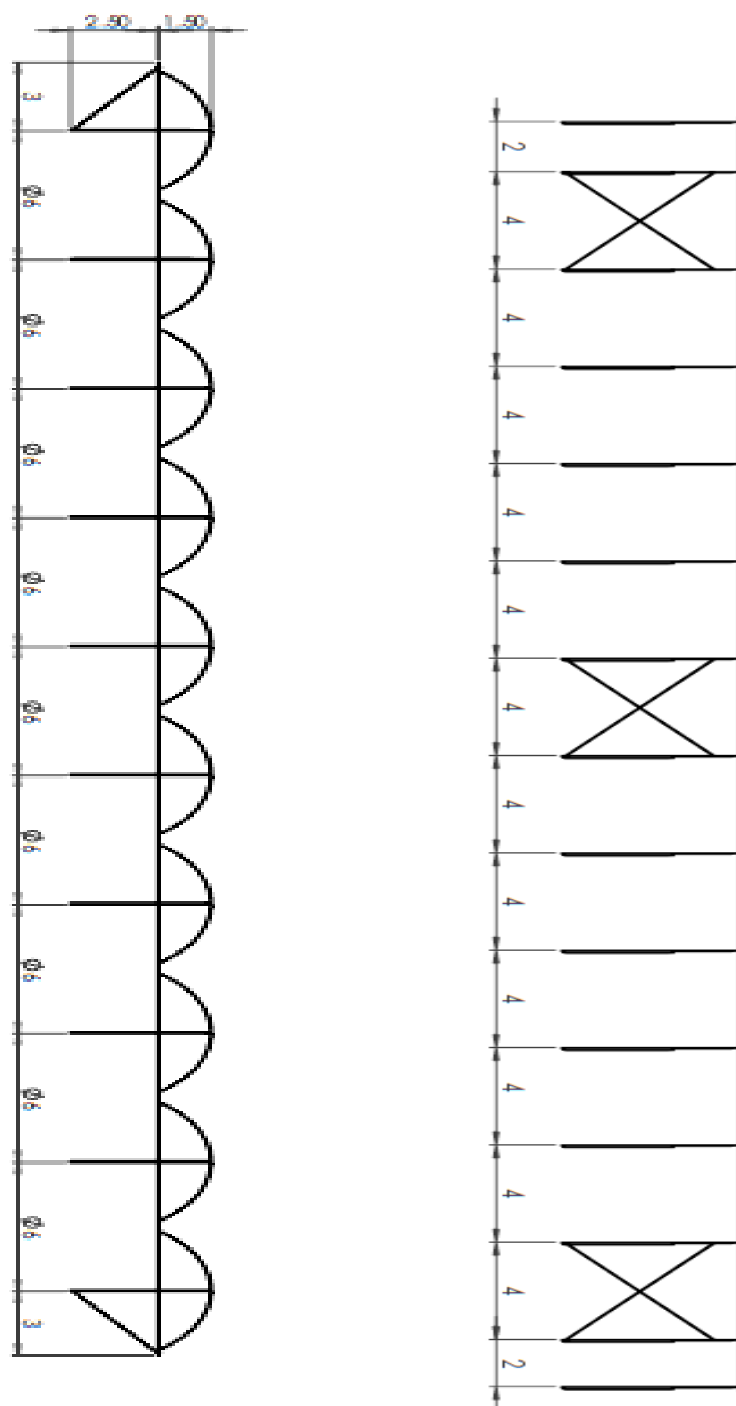
شکل ۹: جزئیات یک سیستم سایبان باغی V شکل



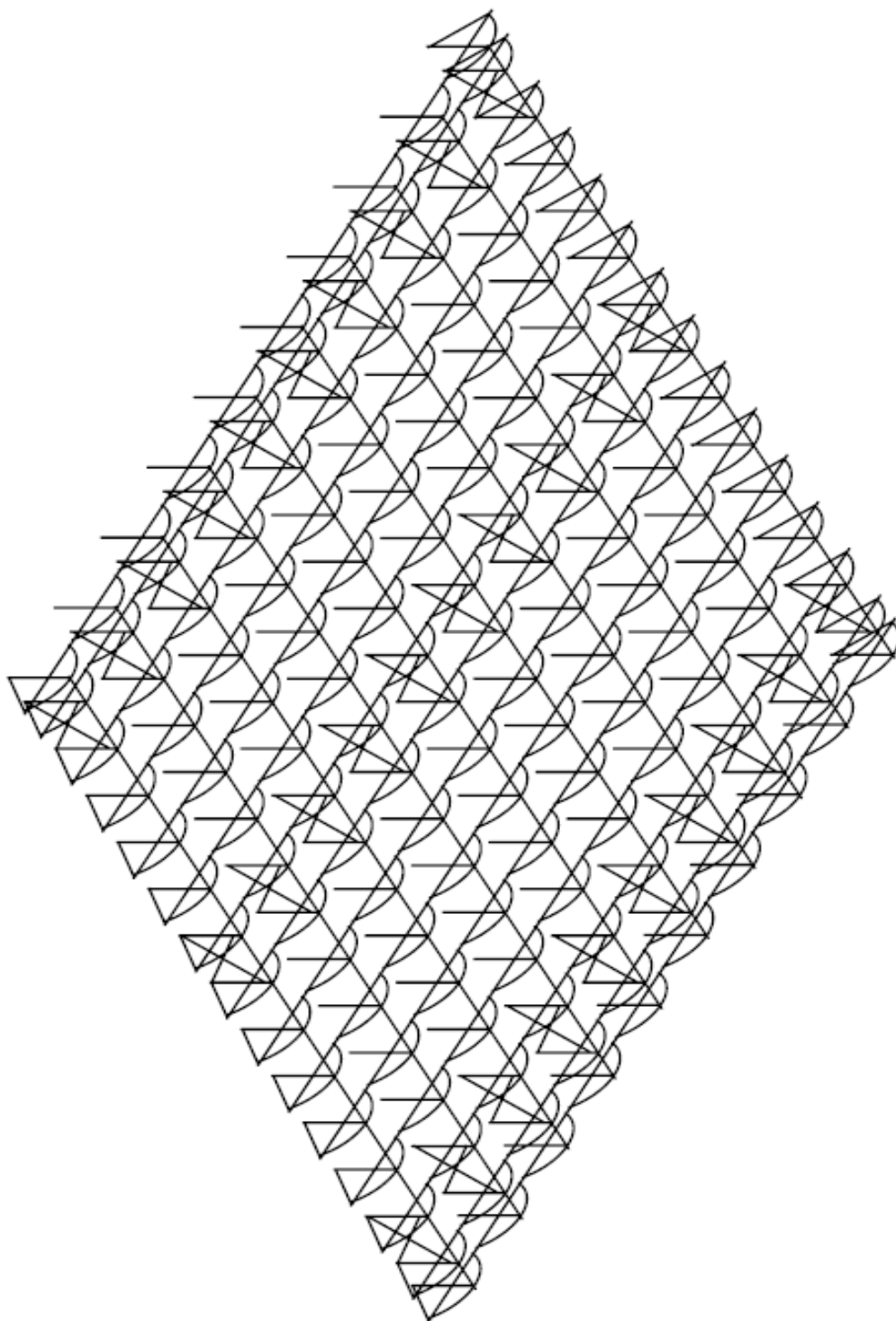
شکل ۷: روش نصب یک سازه سایه بان دو منظوره



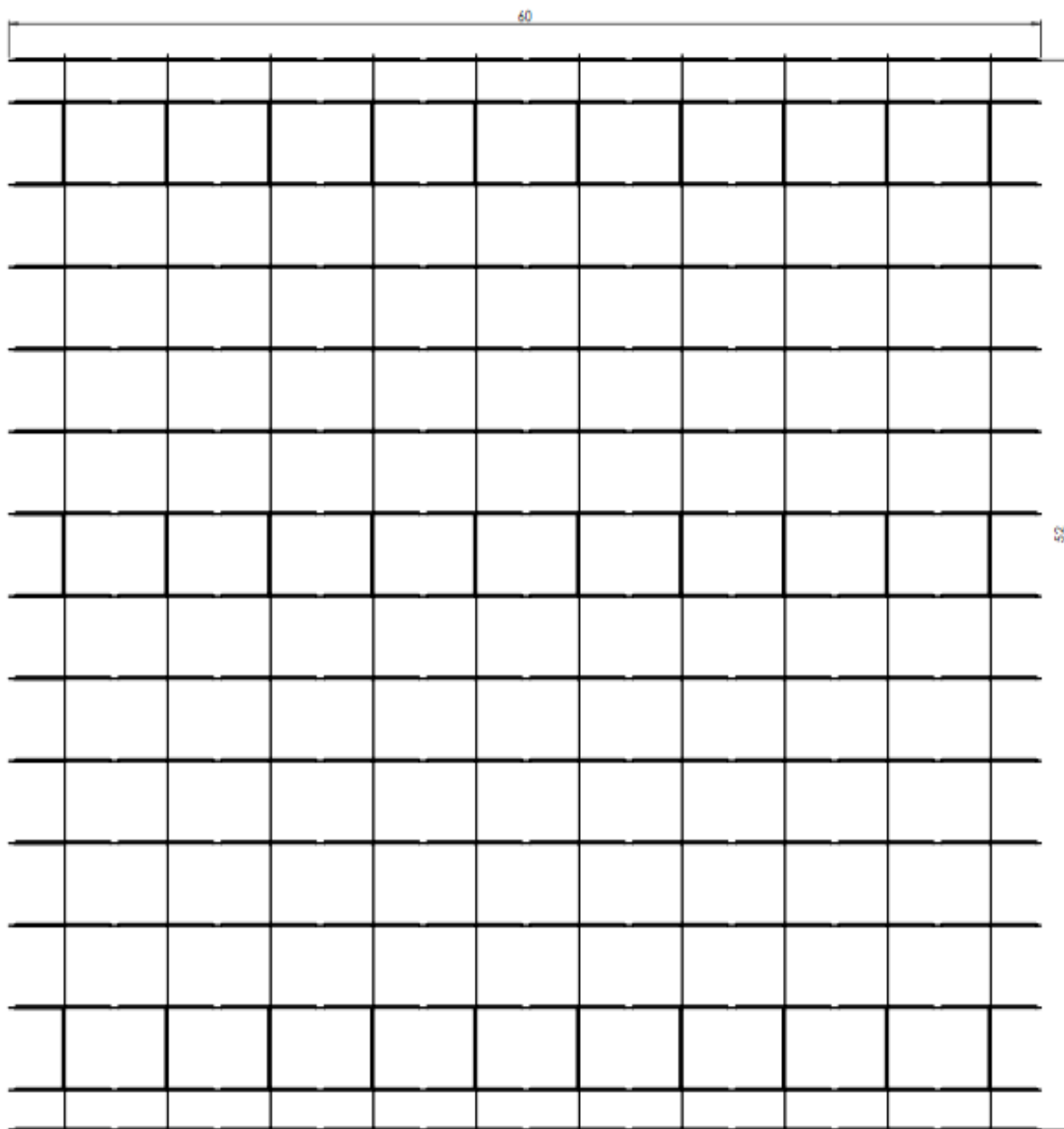
شکل ۱۰ : سایه بان تیپ فلت (تخت) - Flat



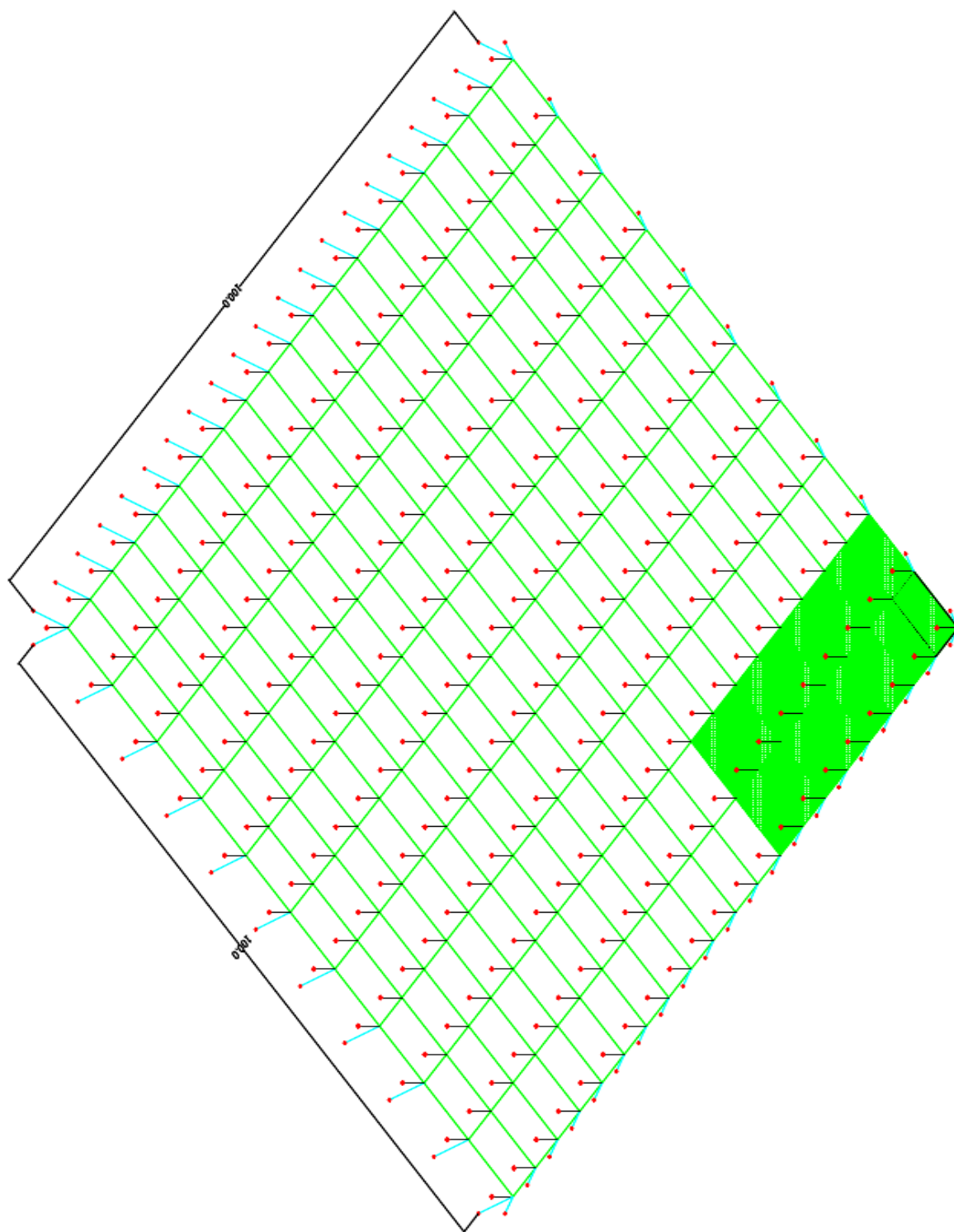
شکل ۱۱: تیپ سازه سایه بان کمانی



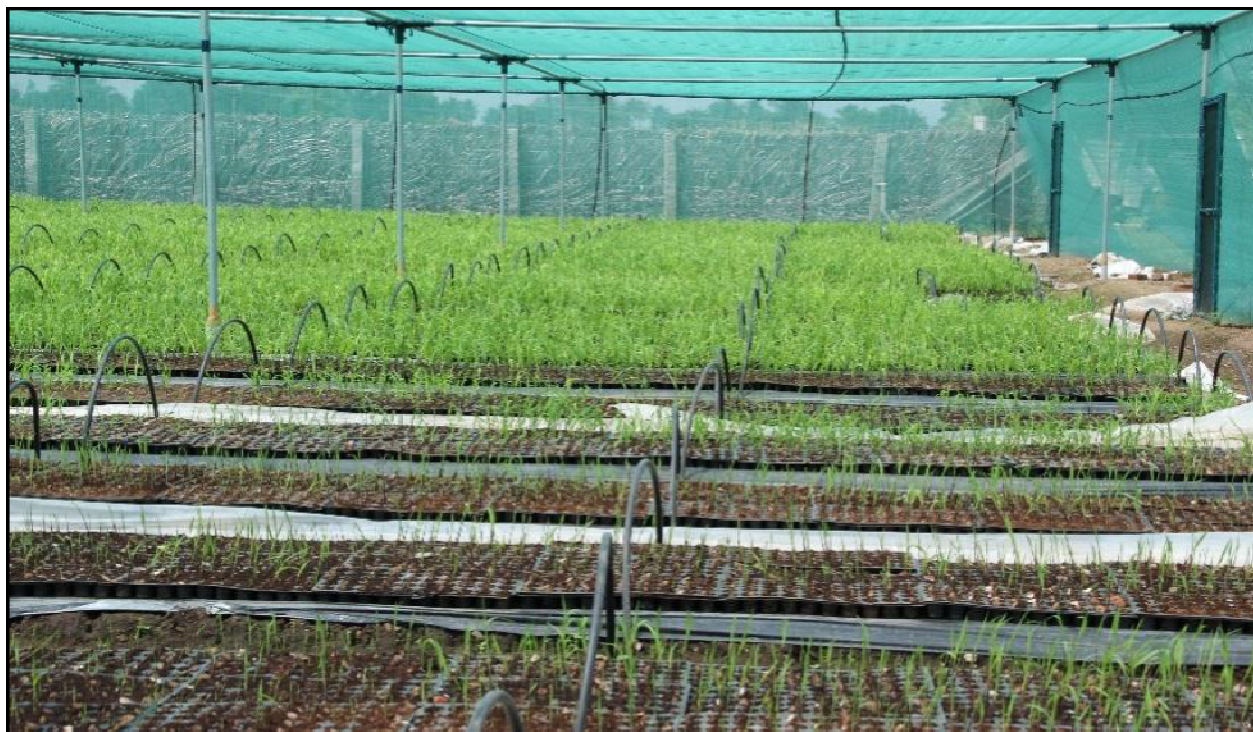
شکل ۱۲: نمای سه بعدی سایه بان تیپ کمانی



شکل ۱۳: نمای فوقانی سازه سایه بان تیپ کمانی



شکل ۱۴: پلان فونداسیون، ستون ها و پوشش سایه بان در یک طرح تیپ فلت (تخت) - Flat - یک هکتاری



شکل ۱۵ : تیپ سایه بان فلت (تخت) - Flat - جهت کشت و پرورش نشا



شکل ۱۶ : سایه بان تخت با سیستم مه پاش جهت کشت نشا



شکل ۱۷: تولید خیار در سایه بان در حاشیه خلیج فارس



شکل ۱۸: سایه بان (ضد تابش) جهت باغ های میوه



شکل ۱۹: سایه بان (ضد تگرگ) با ۴۰ درصد سایه اندازی برای باغ های میوه



شکل ۲۰: کشت موز در سایه بان ها

جدول کاربری و حدود قیمت سایه بان ها (سازه داخلی و پوشش داخلی یا وارداتی)

ردیف	نوع کاربری	تیپ سایه بان	مشخصات فنی	قیمت سازه (داخلی) (هزارریال به ازای متر مربع زمین)	قیمت پوشش (هزارریال به ازای متر مربع زمین)		تجهیزات جانبی
					داخلی	وارداتی	
۱	ضد تابش و عمومی	مسطح	سازه گالوانیزه شامل : ستون ها ، گیره ها ، کابل های فولادی ، اتصالات	۸۰ تا ۱۰۰	۱۰ تا ۲۰	۵۰ تا ۸۰	مه پاش
۲	ضد تابش، تگرگ ، باد	کمانی یا (۷)وی شکل	سازه گالوانیزه شامل : کمان های سقف ، ستون ها ، گیره ها ، کابل های فولادی ، اتصالات	۱۰۰ تا ۲۰۰	۱۰ تا ۲۰	۵۰ تا ۸۰	--
۳	ضد تگرگ و تابش	(۷)وی شکل	سازه گالوانیزه شامل : ستون ها ، گیره ها ، کابل های فولادی ، اتصالات	۸۰ تا ۱۲۰	۱۰ تا ۲۰	۵۰ تا ۸۰	مه پاش
۴	نشاخانه	کمانی یا مسطح	سازه گالوانیزه شامل : کمان های سقف ، ستون ها ، گیره ها ، کابل های فولادی ، اتصالات	۱۰۰ تا ۲۰۰	۱۰ تا ۲۰	۵۰ تا ۸۰	مه پاش
۵	پرورش گیاهان زینتی و سبزی ها	کمانی یا مسطح	سازه گالوانیزه شامل : کمان های سقف ، ستون ها ، گیره ها ، کابل های فولادی ، اتصالات	۱۰۰ تا ۲۰۰	۱۰ تا ۲۰	۵۰ تا ۸۰	مه پاش
۶	حفاظت نهالستان های مادری (چند منظوره) و چند لایه	کمانی یا مسطح	سازه گالوانیزه شامل : کمان های سقف ، ستون ها ، گیره ها ، کابل های فولادی ، اتصالات	۳۰۰ تا ۵۰۰	-	۶۰ تا ۱۰۰	مه پاش
تذکر : با توجه به تنوع سایه بان ها از لحاظ فرم و سائز سازه و نیز جنس پوشش و نوع کاربری ، جدول فوق به صورت اجمالی و میانگین است. لذا متقاضی موظف به ارایه طرح ، لیست مصالح و قیمت تفکیکی خواهد بود							

مراحل نصب

۱- نصب ستون ها



۲- نصب مهار ستون ها



۳- نصب اتصال ستون ها



۴- نصب گیره کابل ها



۵- نصب نگهدارنده کابل



۶- نصب توری روی ستون ها



۷- نصب کلیپس و قلاب ها



۸- اتصال توری ها



۹- گیره های سروته توری



۱۰-اتصال توری ها



۱۱-اتصال کابل حمایتی توری ها



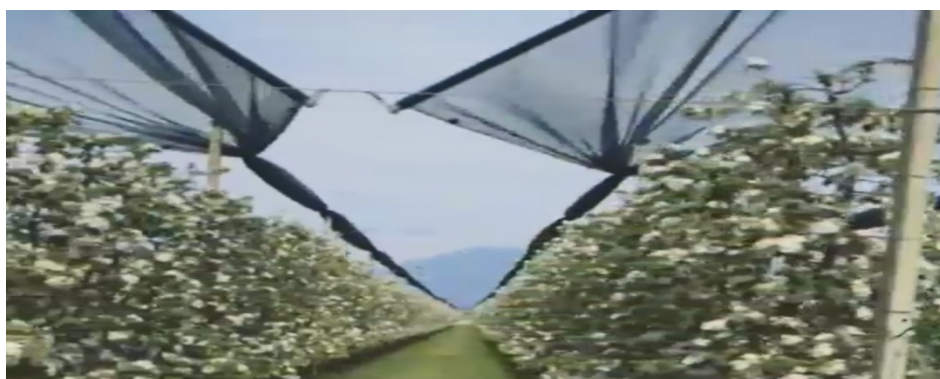
۱۲-اتصال توری ها



۱۳- اتصال توری ها



۱۴- توری ها رول شده



۱۵- کابل های (کش) حمایت توری ها

