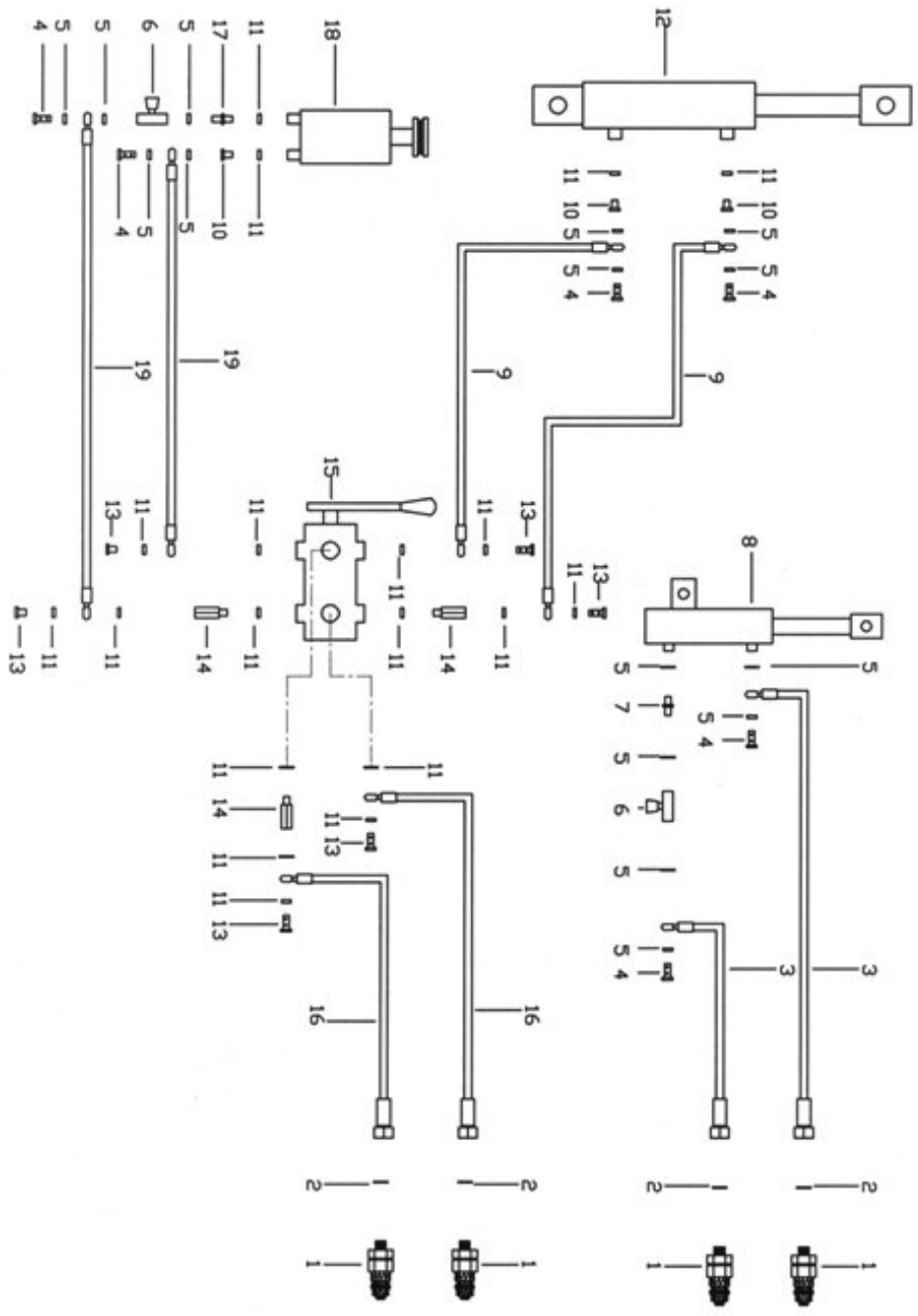


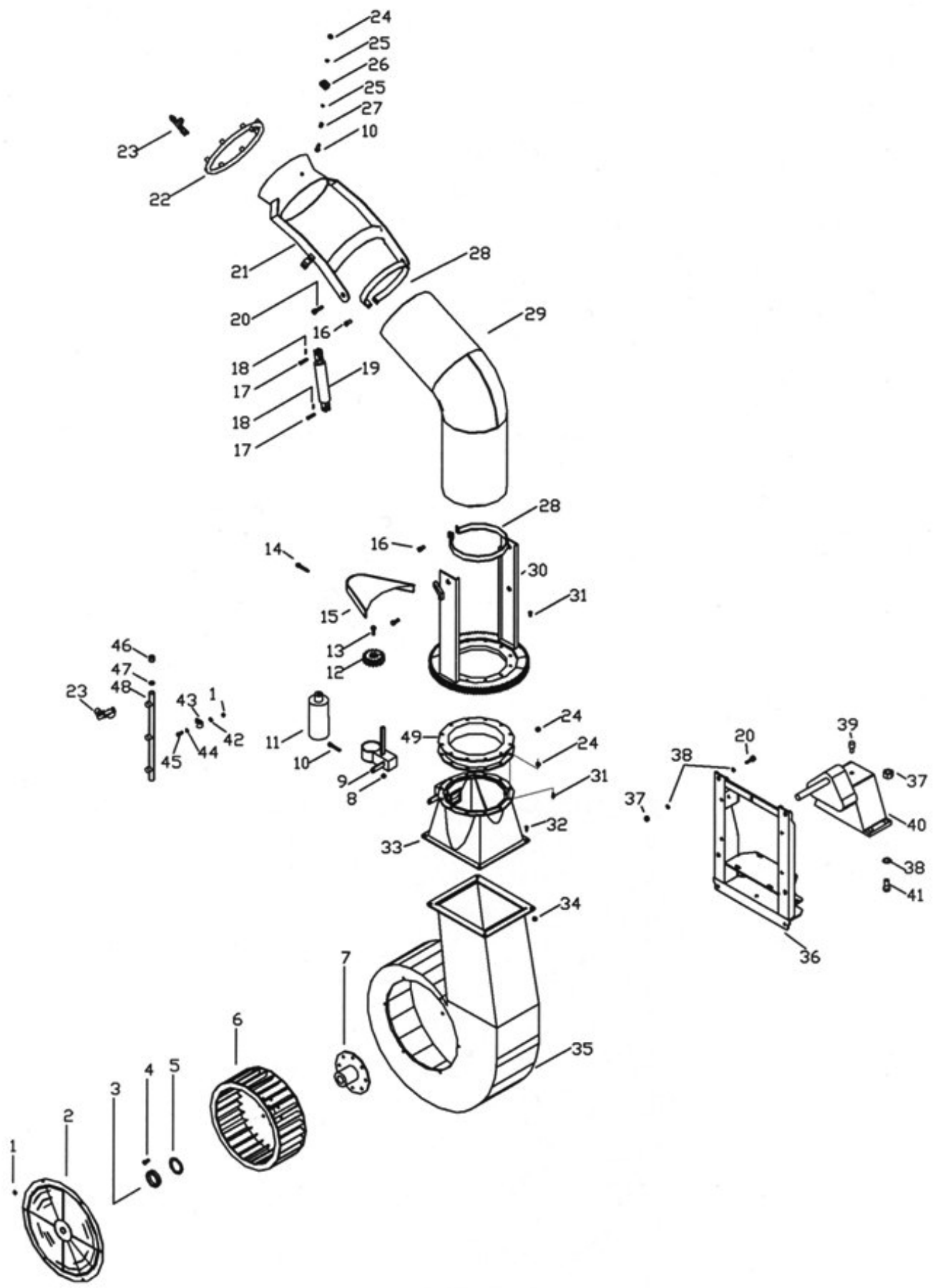
۱- اطلاعات کلی :

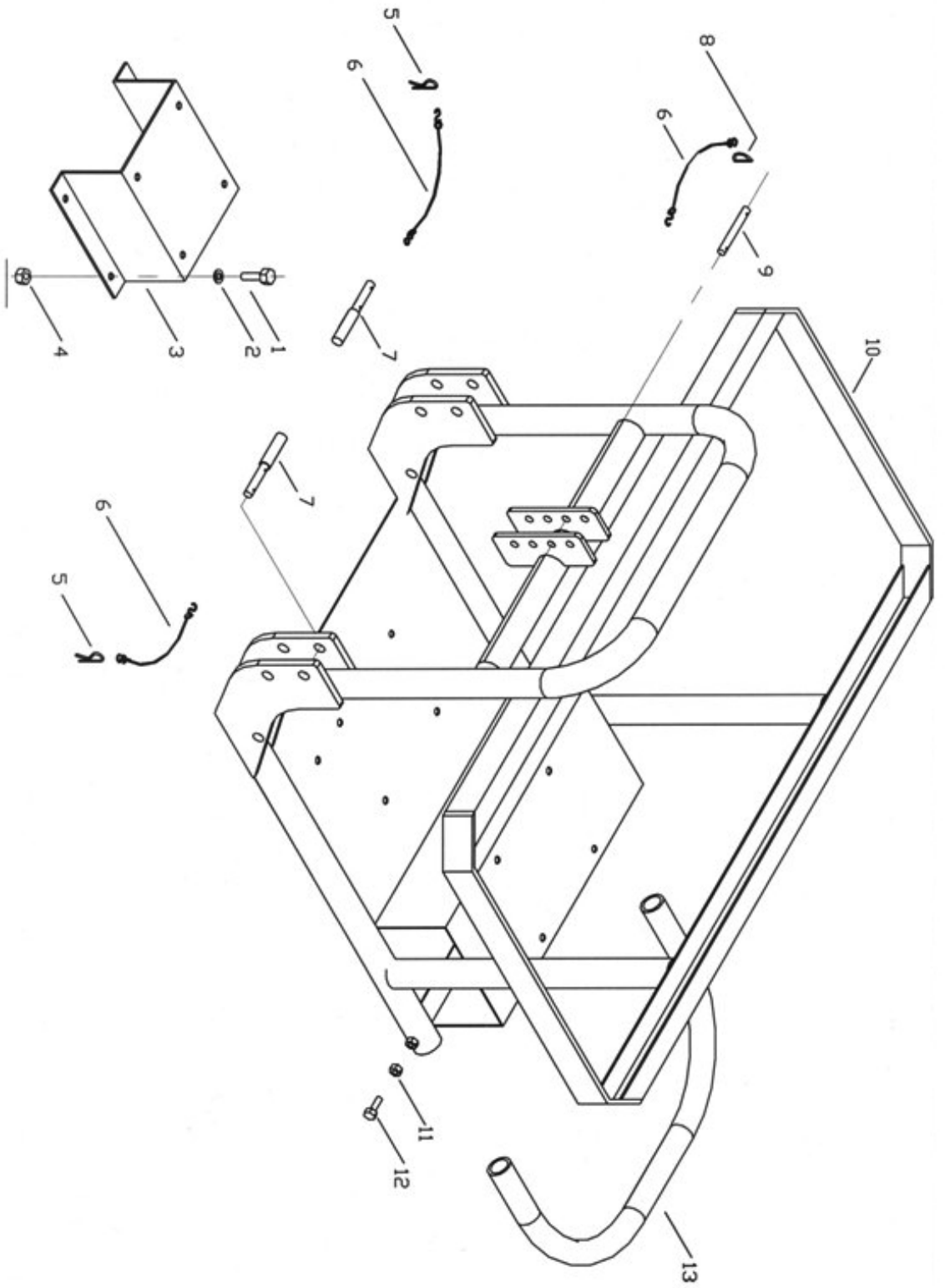
- ۱-۱- بخش بندی کتابچه راهنما
- ۱-۲- هدف از چاپ کتابچه راهنما
- ۱-۳- برچسب ها و عناوین شناسایی دستگاه
- ۱-۴- توضیحات دستگاه
 - ۱-۴-۱- مخزن ها
 - ۱-۴-۲- فیلترها
 - ۱-۴-۳- پمپ
 - ۱-۴-۴- واحد کنترل
 - ۱-۴-۵- نازلها
 - ۱-۴-۶- فن
 - ۱-۴-۷- فشارسنج
 - ۱-۴-۸- مدار پاشش
- ۱-۵- شرایط به کار اندازی دستگاه
- ۱-۶- ایستگاه کاری
- ۱-۷- سطح ترکیب صدا
- ۱-۸- ارتعاشات
- ۱-۹- زمان بندی سرویس دستگاه
- ۱-۱۰- خرابی دستگاه

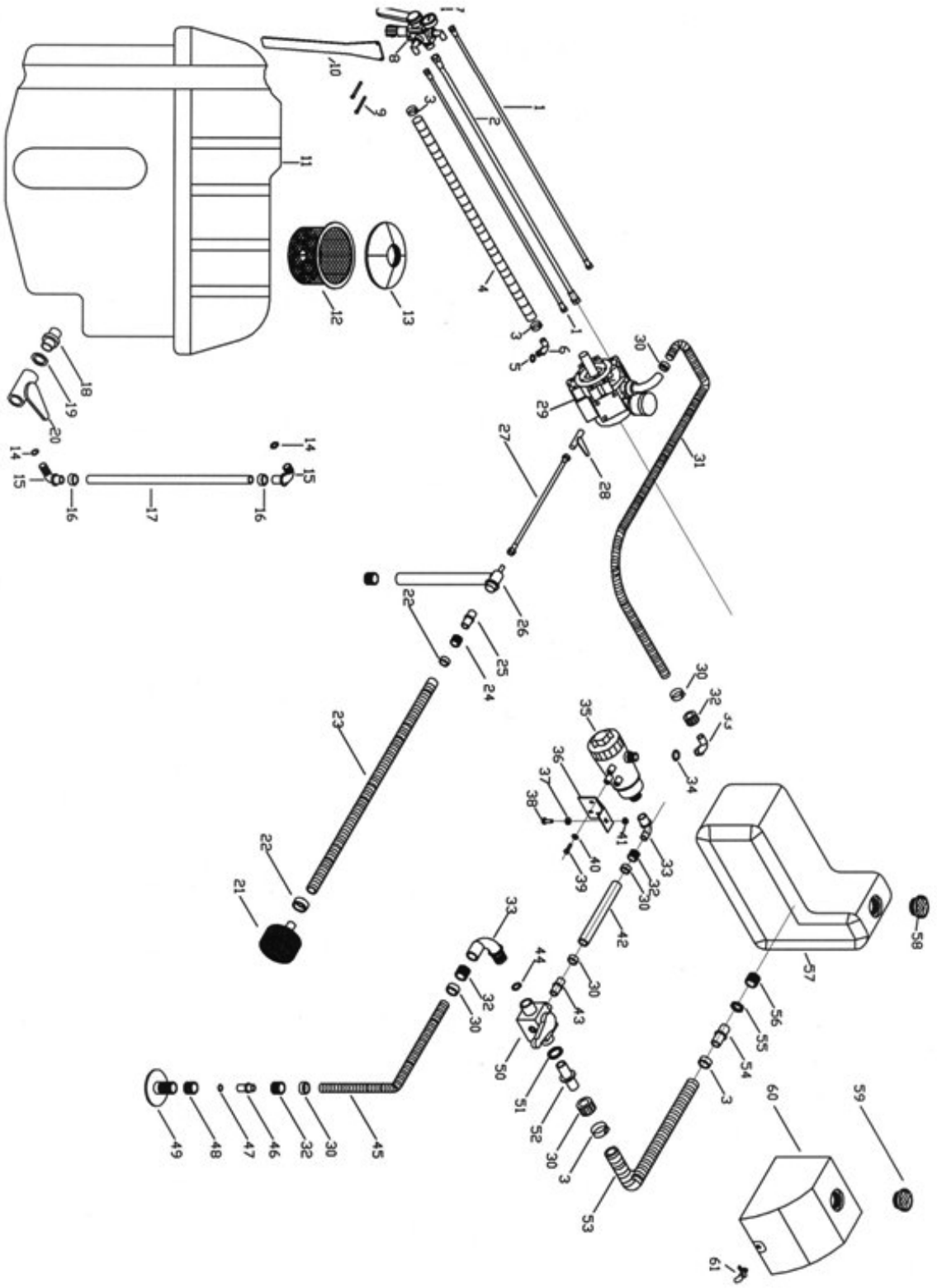
۲- اطلاعات مربوط به ایمنی دستگاه :

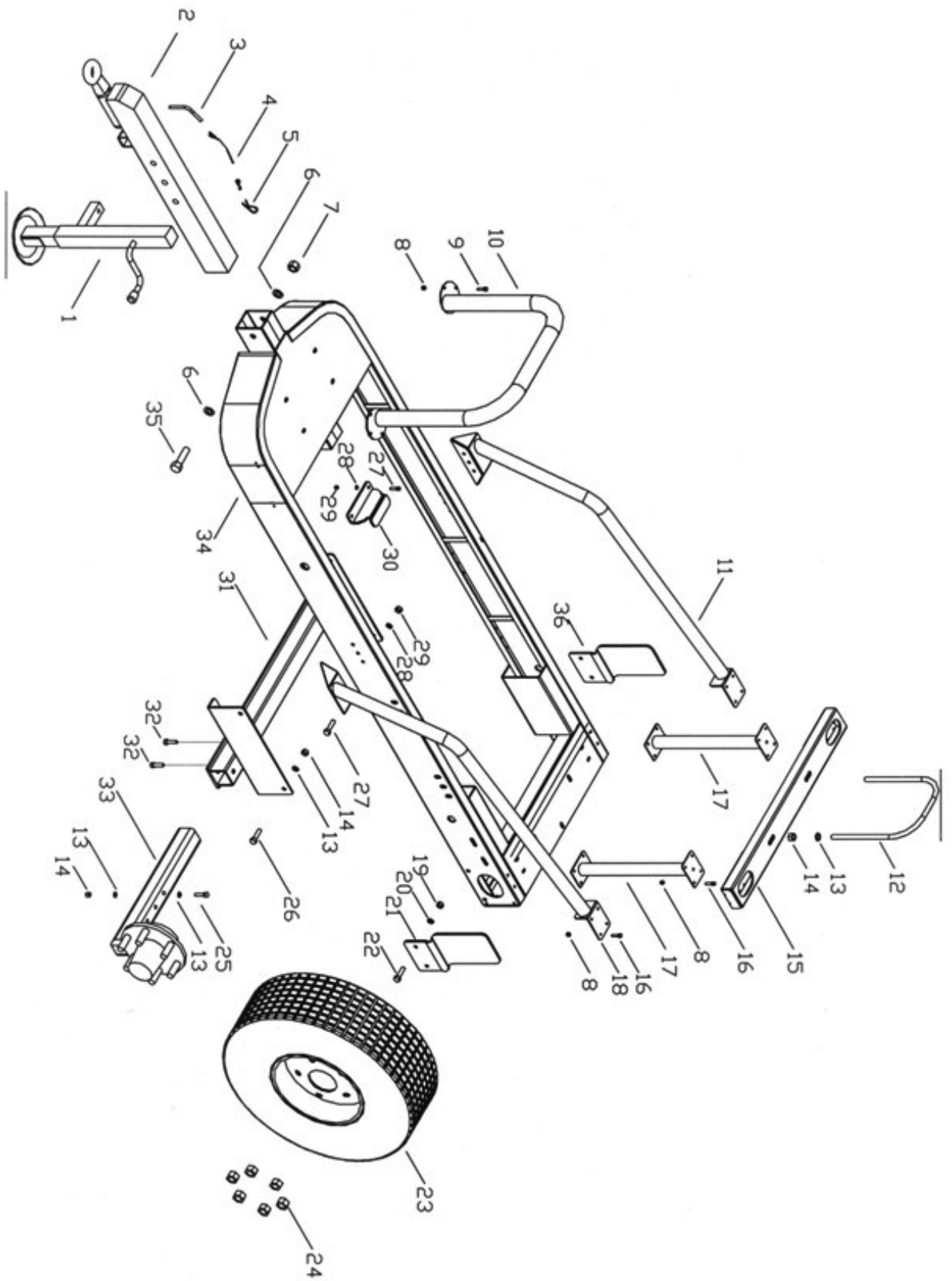
- ۲-۱- برچسب ها و علائم ایمنی
- ۲-۲- وسایل محافظت کننده برای کاربر
- ۲-۳- دستور عملهای ایمنی مربوط به راه اندازی دستگاه
- ۲-۴- دستور عملهای ایمنی مربوط به تنظیم ، سرویس و نگهداری دستگاه
- ۳- نحوه حمل و نقل دستگاه :
- ۳-۱- سمپاش های سوار شونده
- ۳-۲- سمپاش های کششی
- ۴- استفاده از سمپاش :
- ۴-۱- اهرم های کنترل و تنظیم
 - ۴-۱-۱- سوار کردن دستگاه
 - ۴-۱-۱-۱- طول میله اتصال (گاردان)
 - ۴-۱-۱-۲- تنظیم چرخها و ارتفاع شاسی (سمپاش های کششی)
 - ۴-۱-۲- تنظیم قسمت های سمپاش
 - ۴-۱-۲-۱- کنترل فشار
 - ۴-۱-۲-۲- مراحل کاربرد

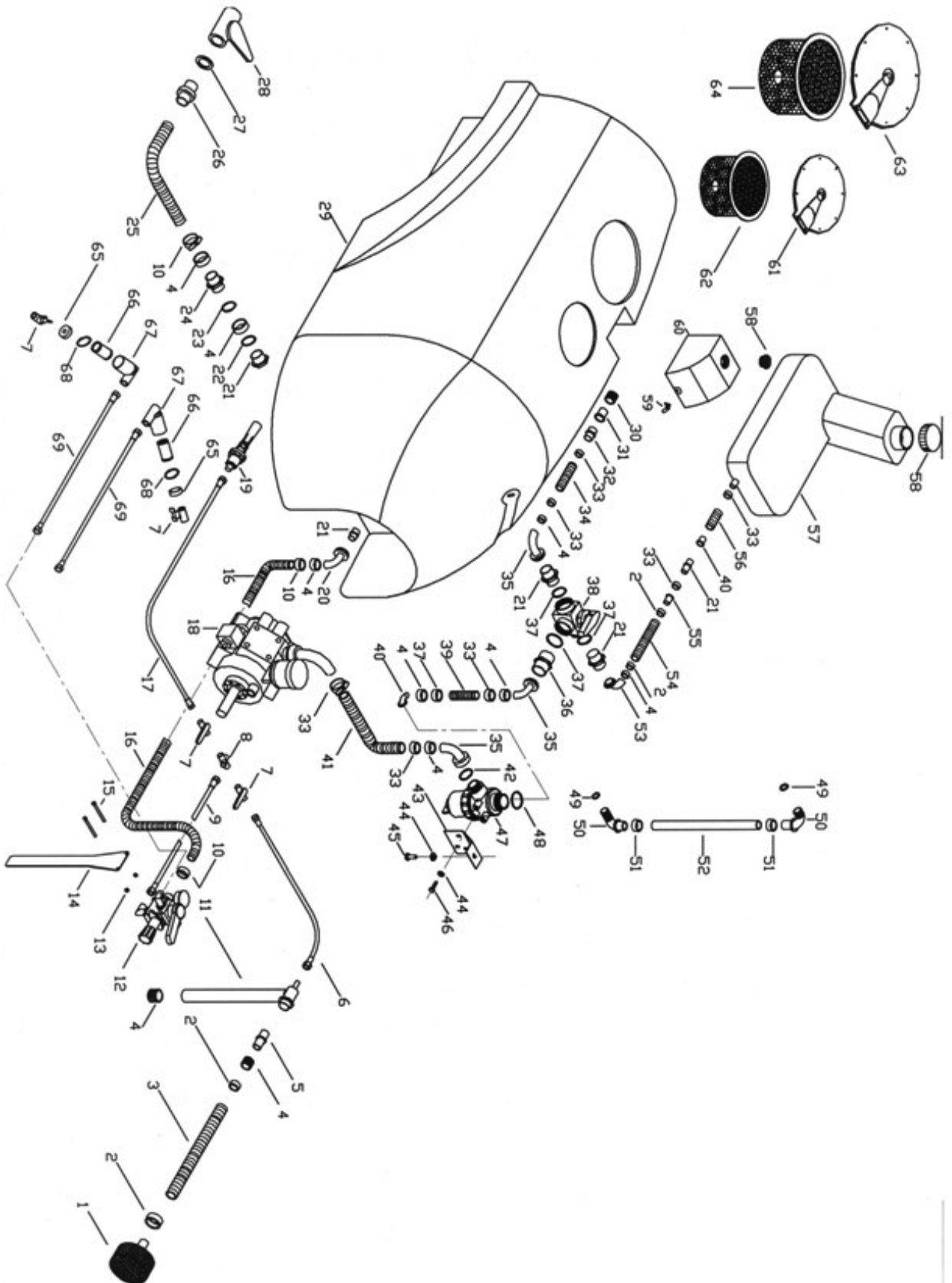












۷- ضمانت و تعمیرات :

برای نقص در مواد و کیفیت محصول کارخانه ، طبق شرایط ضمانت ارائه می شود .
توجه : ضمانت شامل موارد زیر نمی شود .

- سمپاش برای مقاصد دیگری غیر از مقاصد طراحی مورد استفاده قرار گرفته شده باشد و به موارد دفترچه راهنمای سمپاش و پمپ توجه نشده باشد .
- تغییر فنی در دستگاه داده شده باشد .
- سمپاش در جایی غیر از نمایندگی مجاز تعمیر شده باشد .

۸- اصطلاحات :

1 bar = 15 psi (14.503 psi) = 1 kg / cm²
1 bar = 0. 1 Mpal = 100000 pascal = 100 kilopal
1 ha = 10000 m²
1 acre = 4074 m² or 0.4047 ha
1 US Gallon = 3.785 lt
1 Km = 0.621371 mile

لیتر در هکتار : l/ha

لیتر در دقیقه : l/min

کیلومتر بر ساعت : Km/h

۹- اشکالات و نقایص فنی عمده و نحوه رفع عیب :

رفع نقص	علت	نقص
آب داخل مخزن بریزید	مخزن خالی است	عدم وجود فشار در مدار
اهرم را طوری بچرخانید که از مخزن اصلی مکش کند	شیر ۳ راهی از مخزن شستشو مدار مکش می کند	
شیر تخلیه را ببندید	شیر تخلیه باز است	
فیلتر مکش را تمیز کنید	فیلتر مکش مسدود شده است	نوسانات فشار
اتصالات شیلنگی را که به پمپ وصل می کنند محکم کنید	از طریق درزها هوا بدرون مدار نشت کرده است (شیلنگهای مکش ، هوا میکشد)	
تمیز و یا تعویض کنید	سوپاپهای پمپ کثیف شده و یا از بین رفته اند	
فشار را به حد مناسب برسانید	فشار محفظه هوا مناسب نیست	چکه کردن نازلها
تمیز و یا تعویض کنید	سوپاپهای پمپ کثیف شده و یا از بین رفته اند	
تمیز و یا تعویض کنید	اشکال در دیافراگم پایه نازل است	پمپ ، آب و روغن قاطی می کند
تعویض کنید . اگر امکان تعویض فوری نیست ، برای جلوگیری از فرسایش و خرابی پمپ ، آب و روغن را از پمپ تخلیه کنید	یک یا چند یالراگم خراب می باشند	

- محفظه باد را تا بیشترین فشار ده تا دوازده بار پر کنید .
- سمپاش را بکار بیاندازید ، فشار را روی حجم مایعی که قرار است پخش شود تنظیم کرده و شروع به سمپاشی از طریق نازلها کنید .
- خیلی آهسته فشار محفظه باد را تقلیل دهید تا جائیکه فشارسنج از لرزیدن باز بایستند .
- شیر را ببندید .
- اگر به هنگام تخلیه هوا ، لرزشها همچنان ادامه پیدا کرد بدین معنی است که محفظه باد خالی شده است . تمام این کارها را از ابتدا تکرار کنید .

۳-۶- روغن کاری :

- برخی اجزاء دستگاه سمپاش که بایستی بطور دوره ای گریسکاری شوند عبارتند از اتصالهای میل گاردان ، تمامی اتصالهای پین ها ، قسمت‌های پخش کننده سم که به حالت خمیده هستند ، توپی چرخها و جک .

علاوه بر این ، لازم است سطح روغن پمپ و گیربکس بطور دوره ای کنترل شود .

- نازلها : سالانه روغن کاری شوند .
- پمپ : طبق دستور العمل موجود در راهنمای استفاده پمپ عمل کنید . از روغن MP ۲۰-۳۰ SAE استفاده کنید . قبل از هرگونه کاری سطح روغن را کنترل کنید .
- میل گاردان : هر ۸ تا ۱۰ ساعت کار با دستگاه سمپاش ، میل گاردان را با روغن روغن کاری کنید .
- گیر بکس : از روغن SAE 90-140 استفاده کنید ، مقدار روغن را کنترل کنید . بعد از ۱۰۰ ساعت کار روغن را تعویض کنید .
- توپی های چرخها : با گریس MP سالی یکبار گریسکاری کنید .

« روغنهای غیر قابل مصرف و سوخته را با روش مناسبی دور بریزید »

۴-۶- نگهداری سمپاش در گاراژ در فصل زمستان :

قبل از شروع فصل زمستان بایستی سمپاش را به نحو صحیح و با بیشترین دقت مخصوصا مخزن اصلی و فیلترها را تمیز کرد ، سمپاش باید در مکانی خشک و دور از وزش باد نگهداری شود . چنانچه چنین امکانی برای شما وجود ندارد ، مخزن را بطوری کامل خالی کنید و مقداری ضد یخ (که برای رادیاتورها نیز استفاده می شود) بریزید و به مدت چند دقیقه پمپ را به کار بیاندازید تا مایع به شیلنگها و نازلها برسد .

۶- تعمیر و سرویس دوره ای :

برای اطمینان از بکار بردن صحیح و حفظ و نگهداری دستگاه سمپاش انجام تمامی مراحل ذکر شده در این فصل ضروری است . علاوه بر نکاتی که شرح آن خواهد گذشت ، بهتر است تمامی اجزاء دستگاه سمپاش تمیز شوند .

۱-۶ تمیز کردن فیلتر :

فیلترهای موجود در سمپاش ، مدار پخش سم را از هرگونه خسارت ناشی از ذرات ریز و درشت حفظ می کنند . لذا سرویس صحیح آنها ضروری است . برای تمیز کردن فیلترهای درون دهانه مخزن می توان آنها را برداشت و زیر آب شستشو داد و یا اینکه آنها را بصورت وارونه روی زمین گذاشت .

در مورد فیلترهای درون شیلنگ ها ، بایستی اجزاء این فیلترها را پیاده کرد و دوباره آنها را بست .



(شکل ۲۷)

• فیلتر را باز کنید (با باز کردن پیچ فیلتر)

• فیلتر را بیرون بکشید .

• صافی فیلتر را با آب یا با پمپ باد تمیز کنید .



(شکل ۲۸)

• فیلتر را سر جایش قرار دهید .

• به واشر و قالباق آن نیز توجه کنید .

• پیچ فیلتر را ببندید .

تکرار این کارها بستگی به کیفیت آبی دارد که هنگام آماده سازی مخلوط سم مورد استفاده قرار می گیرد .

برای فیلترهایی که سیستم تصفیه سرخود دارند (فیلترهای برنجی نزدیک فن) کافی است شیری را که روی فیلتر قرار دارد در زمانی که دستگاه در حال کار است باز کنید تا ذرات مزاحم را بیرون رانده توصیه می شود سالی یکبار فیلتر و اجزاء آن را باز کنید و وضعیت آن را کنترل کنید .

۲-۶ فشار محفظه باد پمپ :

محفظه باد که روی پمپ ها قرار گرفته است باید برای اطمینان از عملکرد صحیح سمپاش ، فشار مناسبی داشته باشد . فشار آن باید برابر با هشت دهم فشار معمولی باشد ، فشار خیلی زیاد یا خیلی کم باعث بروز ارتعاشات و لرزشهایی در درون مدار پخش خواهد شد که فشار سنج هم آن را نشان خواهد داد . از آنجائیکه فشار محفظه باد باید تا سر حد امکان ثابت بماند ، توصیه ما این است که به روش زیر عمل کنید .

۳-۱-۵- فشار :

این پارامتر با دو فاکتور مهم پخش سم در ارتباط است : پخش سم از نازلها و ابعاد ذراتی که توسط خود نازلها ایجاد می شوند ، با افزایش فشار ، میزان پخش سم از نازل افزایش پیدا می کند . این تغییرات با جذر فشار رابطه مستقیم دارد اندازه هر ذره بستگی به ویژگیها و ساختار نازل دارد اما این اندازه می تواند متناسب با میزان فشار تغییر کند . هنگامی که فشار کمتر از ۳ بار باشد این تغییر کاملا واضح است . بیشتر از این حجم ، میزان این تأثیر گذاری محدودتر می شود .

بهتر است با فشاری بین ۵ تا ۱۵ بار کار کنید . فشارهای بالاتر کیفیت کار را بالاتر نمی برد و ممکن است به مدار پاشش فشار غیر ضروری وارد کند .

۲-۵- حجم مایعی که پخش می شود :

پارامترهایی که در قسمت بالا ذکر شد بر اساس فرمول زیر می باشند :

$$\text{ظرفیت سمپاش} \times 600 = \frac{\text{حجم مایع مورد استفاده}}{\text{مسافت سمپاش} \times \text{سرعت}}$$

واحدهای اندازه گیری فرمول فوق به شرح زیر است .

$$\text{لیتر در دقیقه } 1/\text{min} \times 600 = \frac{\text{لیتر در هکتار } 1/\text{ha}}{\text{متر } m \times \text{کیلومتر بر ساعت } \text{km/h}}$$

حجم مایعی که قرار است سمپاشی شود باید متناسب با نوع برگ ، ضخامت برگ و نوع بیماری برگ تغییر کند .

تعداد نازلهایی که بکار برده می شود باید طوری باشد که سم مورد نظر بتواند هدف مورد سمپاشی را بطور کامل پوشش دهد و میزان اتلاف سم نیز به حداقل برسد .

مقدار ماده شیمیایی کشاورزی که باید در واحد سطح پخش شود بایستی همان مقداری باشد که تولید کننده آن ماده توصیه کرده است . به هنگام آماده کردن مخلوط سم لازم است مطابق با حجم مایعی که می تواند پخش شود مقدار ماده شیمیایی نیز تعیین کند.

۳-۵- تنظیم مقدار مورد نیاز توصیه شده پاشش مایع در هکتار با مقدار واقعی :

اگر مقدار واقعی با مقدار مورد نیاز توصیه شده یکسان است سمپاشی را شروع کنید و نیز می توانید با تغییر عوامل سرعت ، فشار یا نوع نازل این مقدار را تعیین کنید .

* یک فرمول مهم برای مشخص کردن آبدهی که یک نازل (l/min) با توجه به عوامل مشخص مقدار مورد نیاز پاشش در هکتار (l/ha)، سرعت (Km/h) و عرض پاشش (cm) بایستی داشته باشد

$$Q = \frac{D \times V \times i}{660.000}$$

Q = آبدهی یک نازل (لیتر در دقیقه)
 D = مقدار مورد نیاز پاشش مایع (لیتر در هکتار)
 V = سرعت (کیلو متر بر ساعت)
 i = عرض پاشش (سانتیمتر)

نکته: با توجه به اینکه عرض پاشش در سمپاشهای توربین زراعی با توجه به عوامل محیطی، دور گیر بکس و دور P.T.O. تراکتور متغیر است، برای کالیبره کردن دقیق سمپاش بایستی عرض پاشش در چند نوبت مشخص شود و با توجه به فرمول فوق با تغییر عوامل سرعت، فشار یا اندازه نازل مقدار پاشش مورد نیاز مایع توصیه شده در یک هکتار توزیع گردد.

مثال: مقدار پاشش ۲۵۰ لیتر در هکتار (l/ha) با سرعت راندن ۴ کیلومتر بر ساعت (Km/h) و عرض پاشش ۴۰ متر (4000 cm) مشخص شده است. با قرار دادن داده ها در فرمول فوق مقدار Q که همان آبدهی یک نازل (l/min) می باشد بدست می آید

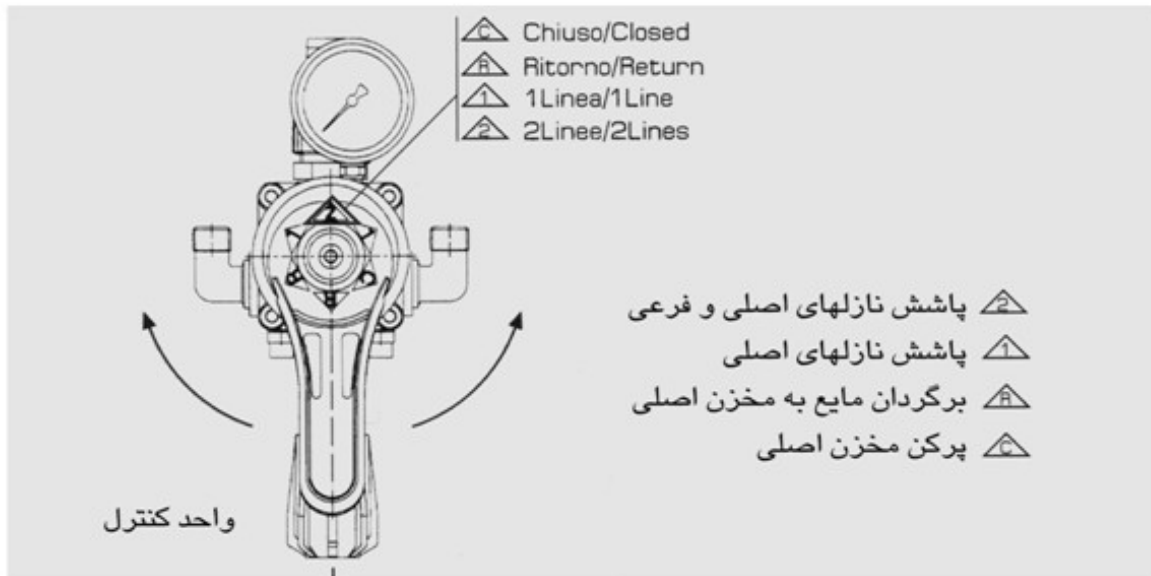
$$Q = \frac{250 \times 4 \times 4000}{660.000} = 61.06 \text{ l/min}$$

حال در جدول شماره ۳ صفحه ۲۷ می توان با پیدا کردن عدد فوق یا نزدیک ترین عدد به آن اندازه نازل و فشار مناسب را پیدا کرد که برای این مثال نازل شماره 1,8 با صفحه فلزی 1,5 و فشار ۱۵ بار مناسب است. نکته: ممکن است برای شما تغییر پارامتر سرعت آسان تر باشد که در آن صورت فرمول فوق به شرح زیر تغییر می کند.

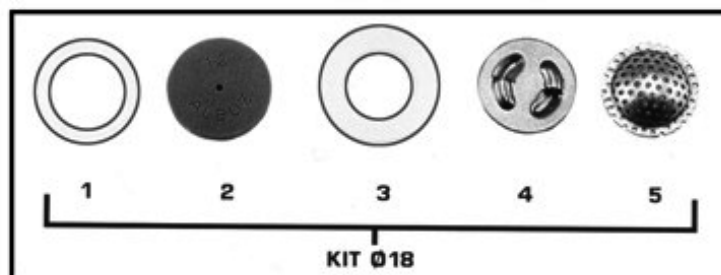
نکته: فرمول فوق برای تعداد ۱۱ خروجی با نازل های هم نوع و یک اندازه تعریف شده است.

$$V = \frac{Q \times 660.000}{D \times i}$$

« هنگام تنظیم اولیه سمپاش بهتر است از آب تمیز استفاده کنید »



مقدار مایعی را که در یک دقیقه از هر نازل خارج می شود در یک سطل جمع کنید و بعد مقدار آن را با یک ظرف مدرج اندازه گیری کنید ، حجم بدست آمده همان میزان پخش سم از هر نازل است (چنانچه ابعاد سطل و یا سطح پخش سم توسط نازل اجازه این کار را به شما نداد ، مدت زمان را به ۳۰ ثانیه محدود کنید . در این صورت لازم است مقدار مایع جمع شده را در عدد دو ضرب کنید) . همین کار را برای تمام نازلهایی که روی سمپاش نصب شده اند تکرار کنید . در پایان کار تمام مقادیر بدست آمده را جمع بزنید تا به میزان کل پخش سم از سمپاش دست پیدا کنید . علاوه بر روش فوق می توانید از جدول زیر برای بدست آوردن آبدهی یک نازل در یک دقیقه با توجه به فشار و اندازه نازل استفاده نمایید .



(شکل ۲۶)

جدول آبدهی نازلها

زاویه پخش	آبدهی نازل l/min	فشار Bar	(۳) قطر روزنه پروانه فلزی	(۲) قطر روزنه صفحه سرامیکی
۳۰°	۰/۹۸	۱۰		Ø 0,8
۳۰°	۱/۱۷	۱۵	بدون روزنه	
۳۵°	۱/۲۶	۲۰		
۳۰°	۱/۰۲	۱۰		Ø 0,1
۳۰°	۱/۲۰	۱۵	بدون روزنه	
۳۵°	۱/۴۰	۲۰		
۵۰°	۱/۳۲	۱۰		Ø 1,2
۵۰°	۱/۶۲	۱۵	بدون روزنه	
۵۵°	۱/۸۶	۲۰		
۳۵°	۲/۵۳	۱۰		Ø 1,2
۳۵°	۳/۱۰	۱۵	Ø1,2	
۳۵°	۳/۵۵	۲۰		
۵۰°	۲/۲۵	۱۰		Ø 1,5
۵۰°	۲/۷۵	۱۵	بدون روزنه	
۵۵°	۳/۱۸	۲۰		
۵۵°	۳/۳۰	۱۰		Ø 1,5
۵۵°	۴/۱۰	۱۵	Ø1,2	
۵۰°	۴/۶۰	۲۰		
۳۰°	۳/۸۵	۱۰		Ø 1,5
۳۵°	۴/۷۵	۱۵	Ø1,5	
۳۵°	۵/۴۵	۲۰		
۳۵°	۳/۱۵	۱۰		Ø 1,8
۵۰°	۳/۸۵	۱۵	بدون روزنه	
۵۵°	۴/۴۵	۲۰		
۵۰°	۵/۱۰	۱۰		Ø 1,8
۵۰°	۶/۲۵	۱۵	Ø1,5	
۵۰°	۷/۴۲	۲۰		
۵۰°	۶/۴۲	۱۰		Ø 1,8
۵۰°	۷/۸۵	۱۵	Ø1,8	
۳۵°	۶/۱۰	۲۰		
۵۰°	۳/۲۸	۱۰		Ø 2,0
۵۰°	۴/۰۲	۱۵	بدون روزنه	
۵۵°	۴/۶۰	۲۰		
۵۰°	۵/۱۵	۱۰		Ø 2,0
۵۰°	۶/۳۱	۱۵	Ø1,8	
۳۵°	۷/۳۸	۲۰		

جدول شماره (۴)

*

جدول شماره (۲)

مسافت به متر	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۷۵	۱۰۰
سرعت کیلومتر در ساعت	۲/۰	۳۶/۰	۵۴/۰	۷۲/۰	۹۰/۰	۱۳۵/۰
۲/۵	۲۸/۸	۴۳/۲	۵۷/۶	۷۲/۰	۱۰۸/۰	۱۴۴/۰
۳/۰	۲۴/۰	۳۶/۰	۴۸/۰	۶۰/۰	۹۰/۰	۱۲۰/۰
۳/۵	۲۰/۶	۳۰/۹	۴۱/۱	۵۱/۴	۷۷/۱	۱۰۲/۹
۴/۰	۱۸/۰	۲۷/۰	۳۶/۰	۴۵/۰	۶۷/۵	۹۰/۰
۴/۵	۱۶/۰	۲۴/۰	۳۲/۰	۴۰/۰	۶۰/۰	۸۰/۰
۵/۰	۱۴/۴	۲۱/۶	۲۸/۸	۳۶/۰	۵۴/۰	۷۲/۰
۵/۵	۱۳/۱	۱۹/۶	۲۶/۲	۳۲/۷	۴۹/۱	۶۵/۵
۶/۰	۱۲/۰	۱۸/۰	۲۴/۰	۳۰/۰	۴۵/۰	۶۰/۰
۶/۵	۱۱/۱	۱۶/۶	۲۲/۲	۲۷/۷	۴۱/۵	۵۵/۴
۷/۰	۱۰/۳	۱۵/۴	۲۰/۶	۲۵/۷	۳۸/۶	۵۱/۴
۷/۵	۹/۶	۱۴/۴	۱۹/۲	۲۴/۰	۳۶/۰	۴۸/۰
۸/۰	۹/۰	۱۳/۵	۱۸	۲۲/۵	۳۳/۸	۴۵/۰

به هنگام سمپاشی بهتر است با سرعتی بین ۴ تا ۶ کیلومتر در ساعت به کار خود ادامه دهید. سرعتهای زیاد ممکن است درصد نفوذ مایع سم بداخل پوشش گیاهی را کاهش دهد.

جدول سرعت واقعی تراکتور در مسافت مشخص ۱۰۰ متر

جدول شماره ۸

جدول شماره (۳)

مدت زمان صرف شده در هر ۱۰۰ متر به ثانیه	۳۰	۳۳	۳۶	۴۰	۴۵	۴۸	۵۱	۵۵	۶۵	۷۲	۸۰	۹۰	۱۰۳	۱۲۰
سرعت (km.h)	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷/۵	۷	۶/۵	۶	۵	۴/۵	۴	۳/۵	۳

۲-۱-۵- پخش سم از نازلها :

منظور از « پخش سم از نازلها » مقدار مایعی است که ظرف یک مدت مشخص (بطور معمول در یک دقیقه) پخش می شود این مسئله بر ابعاد نازلها و فشار بستگی دارد. روی هر نازل وسیله ای قرار دهید که بتواند مایع پخش شده را جمع کند (مثلا یک تکه از لاستیک

تیوپ یک دوچرخه یا بطری نوشابه). فن را خلاص کنید ، سمپاش را به کار بیاندازید و فشار را برای حجم مایعی که در نظر گرفته اید تنظیم کنید .

۱-۵- سرعت :

برای انتخاب سرعت طبق روش زیر عمل کنید :

- با سمپاشی کار کنید که به تراکتور وصل شده و به هنگام عمل سمپاشی از آن استفاده می شود .
- مخزن را به اندازه ۵۰٪ ماکزیم ظرفیتش پر کنید .
- یک فاصله مشخص را (مثلا ۵۰ متر) در درون زمین با مشخصاتی شبیه به زمین که قرار است سمپاشی شود تعریف کنید (مثل شیب زمین ، سطح پوشش گیاهی و غیره)
- برای فاصله ای که تعیین کرده اید سرعت و تعداد دور را مشخص کنید.
- مدت زمان حرکت (رفت و برگشت) را محاسبه کنید .

سرعت به روش زیر محاسبه خواهد شد :

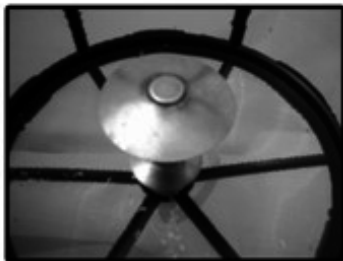
$$\text{سرعت} = \frac{V/2 \times \text{فاصله}}{\text{مدت زمان برگشت} + \text{مدت زمان رفت}}$$

واحدهای اندازه گیری مورد نیاز عبارتند از :

$$\text{کیلومتر بر ساعت (km/h)} = \frac{V/2 \times \text{متر}}{\text{ثانیه} + \text{ثانیه}}$$

برای آسانتر شدن محاسبه ، جدول زیر مدت زمان لازم برای پوشش یک فاصله مشخص با سرعتی بین ۲ تا ۸ کیلومتر بر ساعت را نشان می دهد .

مدت زمان لازم (به ثانیه) برای پوشش دادن به فاصله ای که در خط دوم ذکر شده است . سرعت مربوطه در ستون اول درج شده است .



- شیر یک را باز کنید .
- زمانیکه بطور معمول برای این کار مورد نیاز است ۵ دقیقه است .
- شیر یک را ببندید .

احتیاطهای لازم برای پر کردن مخزن اصلی :

- مخزن را با محلول مناسب پر کنید
- هرگز آن را بیشتر از حداکثر ظرفیت مخزن پر نکنید .
- چنانچه با استفاده از شیلنگ یا لوله مجزا مخزن را پر می کنید ، دقت کنید که شیلنگ یا لوله با محلول داخل مخزن تماس پیدا نکند .

۵ - تنظیم سمپاش :

تنظیمات دستگاه به نحوی است که بتواند حجم مایعی را که قرار است سمپاشی شود تغییر دهد .

« حجم مورد نیاز » به مفهوم مقدار مایعی است که در یک واحد زمین مورد استفاده قرار می گیرد . این حجم بطور کلی بر اساس لیتر در هکتار بیان می شود . این فرایند به ۲ مرحله تقسیم بندی می شود :

- تعیین حجم مایعی که باید سمپاشی شود .
 - تنظیم سمپاش و انتخاب پارامترهای کاربردی برای تعیین مقدار حجم مایع .
- در این بخش به شرح اقدامات لازم برای تعیین شاخص های کاربردی سمپاش جهت ارزیابی حجم مایع مورد استفاده می پردازیم . پارامترهایی که روی مقدار مایع سمپاشی تأثیر می گذارند عبارتند از :

- سرعت سمپاش
 - فاصله ای که باید سمپاشی شود .
 - میزان مایعی که نازل های سمپاش پخش می کنند .
- میزان مایعی که سمپاش می تواند پخش کند به موارد زیر بستگی دارد :
- تعداد نازلهایی که کار می کنند .
 - ابعاد نازلها
 - فشار (در صورت افزایش فشار میزان پخش مایع در واحد زمان نیز افزایش پیدا می کند)

به هنگام پر کردن مخزن فن را خاموش کنید .

۸-۴- استفاده از پرکن :

این سیستم حداقل به ۱۰ لیتر آب درون مخزن اصلی نیاز دارد . همچنین می توان از بخشی از آب مخزن شستشوی مدار استفاده کرد .

- سمپاش را نزدیک محلی که باید عمل پر کردن آنجا انجام شود قرار دهید و ترمز دستی را بکشید .
- شیلنگ را به دستگاه پرکن که روی مخزن قرار گرفته وصل کنید .
- مدار توزیع کننده را همان گونه که در مرحله پخش سم نشان داده شد تنظیم کنید ، شیرهایی را که مایع را به نازل ها منتقل می کنند ببندید و شیری را که دستگاه پرکن را تغذیه می کند باز کنید .
- دور تراکتور را روی نسبت گردش بین ۴۰۰ و ۵۴۰ دور در دقیقه تنظیم کنید و آن را روشن کنید ، فشار را بین ۲۰ تا ۲۵ بار تنظیم کنید .
- پس از پر کردن مخزن تا سطح آب مورد نیاز **P.T.O.** تراکتور را خاموش کنید .
- شیلنگ را باز کنید ، شیری را که دستگاه پرکن تغذیه می کند ببندید ، شیرهایی را که مایع را به نازل ها منتقل می کنند باز کنید و فشار لازم را برای حجمی که جهت پخش مایع مورد نیاز است تنظیم کنید .



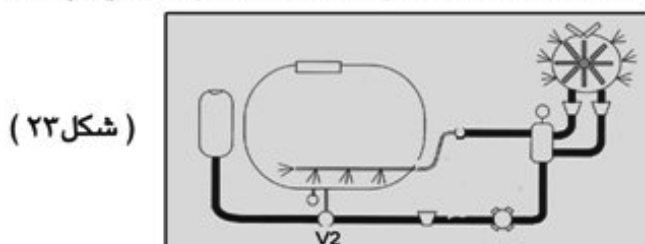
(شکل ۲۴)

۹-۴- مخلوط کننده یا همزن اولیه مواد شیمیایی :

این سمپاشها دارای مخلوط کننده شیمیایی روی صافی درب می باشند برای آماده کردن مخلوط شیمیایی قبل از پخش و توزیع مایع سم ، که لازم است به شرح زیر عمل کنید .

- درب بالا روی مخزن را باز کنید .
- مقدار ماده شیمیایی مورد نیاز را داخل صافی بریزید .
- درب بالایی روی مخزن را ببندید .
- مدار توزیع را آنگونه که در بخش توزیع شرح داده شد تنظیم کنید ، شیرهایی را که مایع را به نازلها منتقل می کنند ببندید و شیر را که همزن را تغذیه می کند باز کنید .
- **P.T.O.** تراکتور را با دور گردش بین ۴۰۰ و ۵۴۰ دور در دقیقه بکار اندازید و فشار را بین ۲۰ تا ۲۵ بار تنظیم کنید .

- شیرهایی را که میزان ورود مایع به نازل ها را تنظیم می کنند باز کنید .
- پمپ را روشن کنید . میزان دور پمپ بایستی در حدود ۴۰۰ دور در دقیقه باشد .



نمودار مدار هیدرولیک . بخش تمیز کردن مدار

۴-۶- جداسازی :

دستگاه سمپاش را روی یک سطح صاف و سخت قرار دهید . هرگونه اتصال هیدرولیکی یا الکتریکی را قطع کنید . میل گاردان را از طرف تراکتور جدا کنید . زنجیری را که پوشش مربوطه را محکم کرده است باز کنید و ضامن رافشار دهید و اهرم قدرت تراکتور را از کار بیاندازید .

۴-۶-۱- سمپاشهای سوار شونده :

- دستگاه سمپاش را روی زمین قرار دهید و از ثابت بودن آن اطمینان حاصل کنید .
- ترمز دستی را کشیده ، موتور را خاموش کنید و سوئیچ را بردارید .
- پین اتصال سه نقطه را خارج کنید . برای آسانتر کردن این کار می توانید طول این اتصال را تغییر دهید .

- کربی های مربوطه را از پین های پائین بردارید و بازو های بالابر پائینی را باز کنید

۴-۶-۲- سمپاشهای کششی :

- جک را در محل مخصوص خودش قرار دهید و آن را با پین های مناسب ببندید .
- جک را طوری بلند کنید که سوراخ هلالی مالبند سمپاش از قسمت مالبند تراکتور خارج شود .
- بست های ایمنی را بردارید و پین را باز کنید .

۴-۷- دور انداختن و دفع پاکتهای خالی مواد شیمیایی کشاورزی :

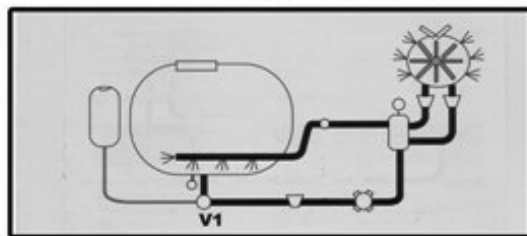
پاکتهای خالی این مواد باید با آب تمیز شسته شود این آب را داخل مخزن اصلی سمپاش بریزید . قبل از دفع این مواد پاکتها بایستی در مناطقی که مناسب انبار کردن مواد شیمیایی کشاورزی است نگهداری شود .

به هنگام استفاده این مواد شخص باید پوششهای مناسب به تن داشته باشد .

۴-۸- پر کردن مخزن اصلی :

یک سیستم پرکن هیدرولیک جداگانه عمل پر کردن مخزن اصلی را انجام می دهد .

- زمین یا منطقه ای را که سمپاش باید از آن بگذرد علامتگذاری کنید .
- مطمئن شوید که محصول مورد سمپاشی خشک باشد (در غیر این صورت محصول مربوطه دچار آفت خواهد شد)
- شرایط جوی بایستی برای پخش ماده شیمیایی مناسب باشد (نباید جریان باد وجود داشته باشد)
- به توضیحات روی برچسب مواد شیمیایی کشاورزی دقت کنید تا بتوانید شرایط جوی مناسب برای این مواد را تشخیص دهید (دمای هوا ، میزان نور خورشید و غیره)
- دریچه شیر سه راهی V1 باید مایع را از مخزن اصلی مکش کند .



- تنظیمات سمپاش را کنترل کنید .

(شکل ۲۲)

نمودار مدار پاشش ، بخش پخش سم

۲-۴-۲- نکات مهم هنگام به کار بردن سمپاش

- پارامترهای بکار اندازی دستگاه را (قدرت و سرعت موتور) که در بخش تنظیم مورد ارزیابی قرار گرفته بود رعایت کنید .
- وقتی در پایان مسیر سمپاشی می خواهید گردش کنید پاشیدن سم را متوقف کنید.
- خارج از منطقه مشخص شده سم پاشی نکنید .
- اگر کسی در حال نزدیک شدن به سمپاش است فوراً سمپاشی را متوقف کنید .

۴-۳- شستشوی مدار پاشش :

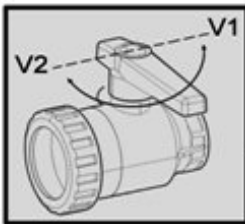
این کار برای سلامتی شخص کاربر و ایمنی خود سمپاش بسیار مهم است و در پایان عمل سمپاشی تمیز کردن مدار باعث از بین بردن مواد فرساینده ای می شود که ممکن است اجزای دستگاه را فرسوده کنند و یا اینکه باعث مسدودی نازل ها شوند . برای بالا بردن سطح ایمنی شخص کاربر بایستی عمل تمیز کردن مدار قبل از هر گونه کاری با سمپاش انجام شود .

- دقت کنید که مخزن کمکی برای تمیز کردن مدار پر باشد .
- شیر سه راهی در وضعیت V2 را برای مکش مایع از مخزن کمکی مورد استفاده قرار دهید .

۴-۳- آماده کردن محلول سم :

به هنگام انجام مراحل ذیل شخص باید پوشش مناسب به تن داشته باشد .

- میزان آب و ماده شیمیایی مربوطه را برای ریختن بداخل مخزن اصلی طبق دستور العملهای موجود در فصل مربوطه برآورد کنید .
- سمپاش را روی یک سطح صاف به نحوی قرار دهید که شاخصی که نشان دهنده مقدار مایع می باشد ،مقدار درست را نشان دهد .
- ۸۰٪ آب مورد نیاز را در مخزن اصلی بریزید .
- ماده شیمیایی کشاورزی مربوطه را در صافی درب که بعنوان مخلوط کننده اولیه ماده شیمیایی محسوب می شود بریزید .

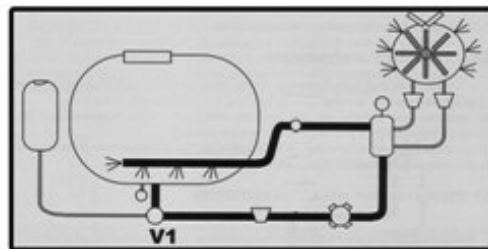


- ماده شیمیایی کشاورزی را از صافی بداخل مخزن بریزید .
- برای رسیدن به میزان مایع مخلوط شده مورد نیاز مخزن را پر کنید .
- مخزن های کمکی را پر کنید .

(شکل ۲۰)

- سیستم همزن را حداقل به مدت ۵ دقیقه بکار بیاندازید و به شرح زیر عمل کنید :

۱. شیرهایی را که مایع سم را به نازلها منتقل می کنند ببندید .
۲. شیر سیستم همزن را باز کنید .
۳. اطمینان حاصل کنید که شیر سه راهی در موقعیت V1 اجازه مکش سم را از مخزن اصلی می دهد .
۴. پمپ را با سرعت گردش بین ۴۵۰ و ۵۴۰ دور در دقیقه روشن کنید . به هنگام انجام دادن این کار بهتر است برای جلوگیری از اتلاف سوخت فن خاموش باشد .



(شکل ۲۱)

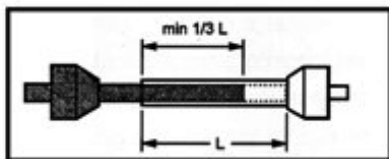
نمودار مدار هیدرولیک - مرحله مخلوط کردن مایع در مخزن اصلی

۴-۴- کاربرد سمپاش برای محصولات کشاورزی

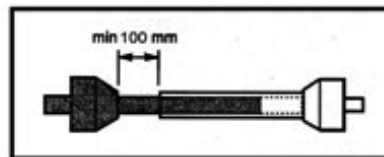
۴-۴-۱- قبل از هرگونه اقدامی به نکات زیر توجه کنید :

- مطمئن شوید که در منطقه مورد سمپاشی هیچ انسان یا حیوانی وجود نداشته باشد .

(شکل ۱۸)



(شکل ۱۷)



در شرایط حداقل کشش بایستی یک فاصله ۱۰ سانتی متری بین دو قسمت میل گاردان وجود داشته باشد .

در شرایط حداکثر کشش ، دو قسمت میل گاردان بایستی حداقل به اندازه $\frac{1}{3}$ طولشان همدیگر را بپوشانند .

- ترمز دستی را کشیده ، موتور را خاموش کنید و سوئیچ را بردارید .
 - یکی از دو سر میل گاردان را به سمپاش وصل کنید . ضامن را همچنان فشار دهید . بوش میل گاردان را روی محور خاردار سمپاش قرار دهید . ضامن را رها کنید و آن را جلو عقب ببرید تا آنجائیکه ضامن در محل مناسب قفل شود (این کارها را می توان قبل از وصل کردن سمپاش به تراکتور انجام داد)
 - همین کارها را در وصل کردن سر دیگر میل گاردان به تراکتور تکرار کنید .
 - اطمینان حاصل کنید که ضامن های محکم کننده به درستی قرار گرفته باشند .
 - زنجیرها را ببندید تا از چرخش پوششهای ایمنی جلوگیری کند .
- هرگز با میل گاردانی که زاویه آن بیش از ۳۰ درجه است کار نکنید . اگر لازم باشد این مسأله درجه انحراف شافت حل شود از یک حلقه اتصال معتبر با سرعت ثابت استفاده کنید .

هنگامیکه پوشش محافظ شافت تراکتور و پوشش میل گاردان و پوشش ثابت روی شافت پمپ از بین رفته یا آسیب دیده اند هرگز از سمپاش استفاده نکنید

۴-۲-۴- اتصال هیدرولیک :

از آنجائیکه این سمپاشها مجهز به وسایل تنظیم کننده هیدرولیک هستند لازم است که شیلنگهای هیدرولیک به تراکتور وصل شوند . نحوه وصل کردن بسته به نوع ساخت تراکتور متغیر است به دستورالعملهای کتابچه راهنمای تراکتور مراجعه کنید . مدار هیدرولیکی مناسب برای بکار انداختن این سمپاشها از اجزای زیر تشکیل شده است :

- دو شیلنگ با اتصال های مربوطه برای وصل کردن به مدار هیدرولیک تراکتور .
- یک کنترل هیدرولیک با دو دسته برای کنترل جریان روغن به داخل موتور هیدرولیک برای چرخش افقی فن و دیگری به جک هیدرولیک جهت چرخش عمودی فن .

- وضعیت واحد کنترل را طوری تنظیم کنید که خللی در کار تراکتور به هنگام بالا آوردن ایجاد نکند و در ضمن وقتی که کاربر روی صندلی راننده قرار گرفته است به آسانی به آن دسترسی داشته باشد .

همیشه برای جلوگیری از جداسدن اتفاقی بازوها از پین هادر بست های مطمئن استفاده کنید . از میخ ، پیچ و یا بست هایی که ابعاد نامناسب دارند استفاده نکنید .

۲-۲-۴- سمپاشهای کششی :

قبل از وصل کردن سمپاش به تراکتور مطمئن شوید که تراکتور از توان اسب بخار کافی (حداقل ۷۵ اسب بخار) به منظور اجتناب از بروز مشکلات برخوردار می باشد .

به هنگام وصل کردن سمپاش به تراکتور هیچکس نباید بین سمپاش و تراکتور قرار گیرد .

- ارتفاع جک را طوری تنظیم کنید که حلقه هلالی مالبند سمپاش با مالبند تراکتور هم سطح شوند .
- با تراکتور طوری به سمت عقب حرکت کنید که سوراخ مالبند تراکتور منطبق بر حلقه هلالی سمپاش شود .
- ترمز دستی را بکشید ، موتور را خاموش کرده و سوئیچ را بردارید .
- پین مالبند و کرپی اش را قرار دهید .
- جک را پائین تر بیاورید و آن را بردارید .
- واحد کنترل را تنظیم کنید .

همیشه از پین های اتصال دهنده استفاده کنید که ابعاد مناسب دارند و همواره از کرپی استفاده کنید .

۲-۲-۴- وصل کردن میل گاردان :

تراکتور بایستی دارای شافت **P.T.O.** شش خار و دور ۵۴۰ دور در دقیقه باشد . از آنجائیکه میل گاردان ذاتا یک قسمت خطرناک محسوب می شود دارای مارک CE است .
میل گاردان را وقتی وصل کنید که تراکتور خاموش است .

طول میل گاردان بایستی طوری باشد که در اثر حداقل کشش واپس نخورد و همچنین در شرایطی که حداکثر کشش وجود دارد از جا در نرود .

به روش زیر عمل کنید :

- موتور را خاموش کرده ، ترمز دستی را بکشید و سوئیچ را بردارید .
- دور مورد نیاز خود را انتخاب کنید .
- با چرخاندن میل گاردان با دست به درگیر شدن دستگاه کمک کنید .
- بجز هنگامی که فن متوقف شده است هرگز لور گیربکس را جابه جا نکنید .
- دور P.T.O. تراکتور هرگز نباید از ۵۴۰ دور در دقیقه تجاوز کند .

۴-۲- وصل کردن سمپاش به تراکتور

۴-۲-۱- سمپاشهای سوار شونده :

قبل از وصل کردن سمپاش به تراکتور اطمینان حاصل کنید که تراکتور از توان اسب بخار کافی (حداقل ۷۵ اسب بخار) و وزن متناسب جهت جلوگیری از واژگون شدن تراکتور و زمانیکه مخزن پر می باشد برخوردار است .

کل وزن تراکتور و سمپاش (با مخزن پر) بایستی روی اکسل جلویی تراکتور (حداقل ۲۰٪) قرار گیرد

• به هنگام وصل کردن سمپاش به تراکتور مطمئن شوید هیچکس بین تراکتور و سمپاش قرار نگرفته است

- قطر پین های روی سمپاش و تراکتور را چک کنید . در صورت لزوم از جعبه های رابط استفاده کنید .
- بازوهای بالابر پائینی تراکتور را به ارتفاع پینهای پائینی سمپاش تنظیم کنید .
- طوری با تراکتور به سمت عقب حرکت کنید که سوراخهای بازوهای تراکتور با پینها منطبق گردد .
- ترمز دستی را بکشید ، موتور تراکتور را خاموش کرده و سوئیچ را بردارید .
- هر دو بازو را به پینهای سمپاش وصل کنید و کربی ها را در سوراخ پین ها قرار دهید .
- بازوی اتصال سه نقطه را با پین مناسب به سمپاش وصل کنید .
- طول اتصال سه نقطه را طوری تنظیم کنید که سمپاش با زمین موازی شود .
- موتور را روشن کنید و دستگاه را بلند کنید .
- میله های کششی بازوهای بالابر پائینی را طوری تنظیم کنید که سمپاش در مرکز تراکتور قرار بگیرد و برای جلوگیری از لرزشهای جانبی میله های کششی را ببندید .

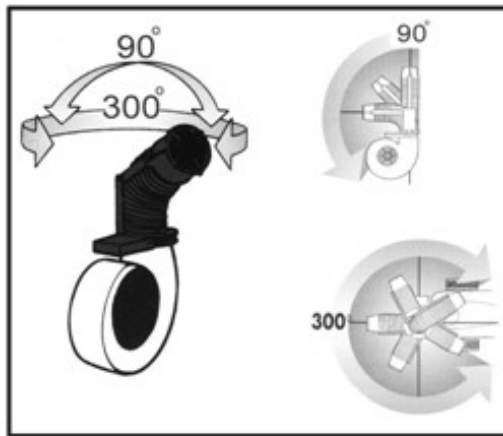
۳-۱-۴- کنترل جریان هوا :

جریان هوای تولید شده توسط سمپاش باید به منظور تحت پوشش قرار دادن منطقه مورد سمپاشی تنظیم گردد . تنظیم اشتباه جهت جریان هوا می تواند اثر سمپاشی را خنثی کند . علاوه بر این لازم است شدت جریان هوا نیز با بکار انداختن وسیله مناسب تنظیم شود . این شدت جریان هوا باید مطابق با ابعاد منطقه گیاهی مورد سمپاشی تنظیم شود . چنانچه این منطقه بطور قابل توجهی رشد کرده باشد شدت جریان هوای بیشتری مورد نیاز است .

هرگونه تنظیمی را هنگامی که موتور تراکتور خاموش است انجام دهید .

۱-۳-۴- موقعیت خروجی هوا :

بخش های توزیع این نوع سمپاشها دارای حرکات هیدرولیکی است که با استفاده از یک واحد کنترل هیدرولیک در کابین تراکتور می تواند جهت هوا را تغییر دهد و بدین ترتیب شخص کاربر می تواند مطابق با جهتی که مورد نظرش است جهت جریان هوا را تغییر دهد .



(شکل ۱۵)

۲-۳-۴- سرعت چرخش فن :

میزان گردش فن بسته به سرعت گردش P.T.O. تراکتور و ویژگی های فنی خود سمپاش متغیر است . کاربر می تواند با تنظیم کردن سرعت دور موتور و یا با تغییر دادن نسبت سرعت فن ، سرعت گردش فن را تنظیم کند . مدل هایی که مجهز به گیربکس هستند دارای دو نوع سرعت متفاوت برای فن می باشند . برای انتخاب یکی از آنها از اهرم کنترل مقتضی، که نزدیک گیربکس است استفاده کنید .

این اهرم کنترل یک وضعیت مرکزی دارد (خنثی) و دارای دو وضعیت دیگر است که مربوط به سرعت های متفاوت می باشد . (۱ به ۴) و (۱ به ۵)

- پیچی را که توپی های چرخ را به محور (اکسل) محکم کرده است باز کنید .
- تا حدی که پهنای مورد نیاز بدست آید توپی چرخ را حرکت دهید .
- با سوراخ مورد نظر هماهنگ کنید .
- دوباره پیچ محکم کننده را سر جایش قرار دهید و تا ته آن را محکم کنید .
- سمپاش را پایین بکشید .
- همین کار را در طرف دیگر هم تکرار کنید .

۴-۱-۲- تنظیم عملکرد سمپاشی :

برای استفاده صحیح از دستگاه این قسمت مهمترین وجه مسئله است . جایگاه واحد کنترل در کابین تراکتور و پیش خود شخص راننده است . او می تواند با استفاده از واحد کنترل کارهای زیر را انجام دهد :

- جریان مایع سم را به نازلها باز کرده یا ببندد .
- فشار مدار را تنظیم کند .
- با استفاده از فشار سنج فشار موجود در مدار را مشاهده کند .

۴-۱-۲-۱- کنترل فشار :

با چرخاندن پیچ کنترل در جهت عقربه ساعت فشار درون مدار توزیع کننده افزایش یافته و اگر در جهت عکس عقربه ساعت چرخانده شود این فشار کاهش پیدا می کند . در طی عمل توزیع و پخش مایع سم این فشار باید ثابت بماند . هر گونه افت فشار و یا هر گونه نوسان در فشار نشانگر عملکرد ناموفق مدار پاشش سمپاش می باشد. در این صورت برای رفع عیب بایستی از افراد ذیصلاح کمک گرفت تا علت این عملکرد ناقص مشخص شود .

۴-۱-۲-۲- مراحل کاربرد :

در پایان کار ، اهرم کنترل ، مدار توزیع کننده را جهت اتمام کار دستگاه باز می کند یا میبندد . به هنگام چرخیدن و دور زدن سمپاشی را متوقف کنید تا با اینکار هم سم کمتری به هدر دهید و هم از آلودگی محیط زیست خودداری کنید .

۴-۱-۲-۳- کنترل نازلها :

هر یک از نازلهای روی سمپاش را می توان برای جلوگیری از پاشیدن غیر ضروری مایع سم در منطقه هدف بست ، اگر نازلها را به سمت بیرون بچرخانید باز می شود و اگر به اندازه ۹۰ درجه بچرخانید بسته می شود .

باز



(شکل ۱۴)

بسته



(شکل ۱۳)

۳-۲- سمپاشهای کششی :

در صورت امکان سمپاش را با استفاده از یک لیفتراک حمل و نقل کنید و چنگکها را یکی به جلوی چرخ سمپاش و دیگری را به پشت چرخ سمپاش وصل کنید. اگر این امکان وجود نداشت و لازم بود که سمپاش را با جرثقیل حمل کنید بایستی دستگاه را با تسمه هایی که قدرت کافی برای بلند کردن دستگاه را دارند ببندید. طنابهایی که با آن دستگاه را بلند می کنید باید به مالبند و دستگاه فن بسته شوند.

۴- استفاده از سمپاش

۴-۱- اهرمهای کنترل و تنظیم

۴-۱-۱- سوار کردن سمپاش

۴-۱-۱-۱- طول مالبند

در ارتباط با سمپاشهای کششی طول مالبند قابل تنظیم است . سعی کنید بر اساس طول ساختار یدک کش تراکتورتان طول مالبند (میله اتصال) را تنظیم کنید بطوریکه تراکتور به هنگام چرخیدن و پیچیدن با مخزن برخورد نکند . طبق روش زیر عمل کنید :

• هنگامی که سمپاش به تراکتور وصل نیست آن را بکار بیاندازید .

• اطمینان حاصل کنید که چرخها متوقف شده اند .

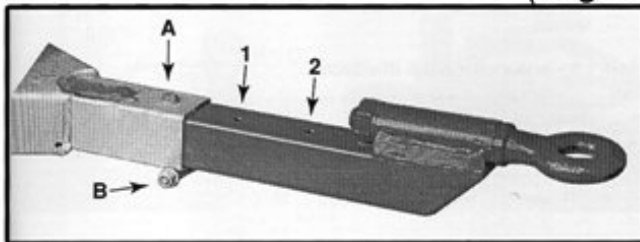
• پیچ A را شل کنید .

• پیچ B را باز کنید .

• قسمت قابل حرکت میله اتصال (مالبند) را حرکت دهید و پیچ B را در سوراخهای

(۱) و (۲) قرار دهید .

(شکل ۱۲)



• پیچ B را محکم کنید .

• پیچ A را محکم کنید .

• در دقایق اولیه شروع به کار سمپاش مراقب باشید که پیچهای A و B هنوز محکم بسته شده باشند .

۴-۱-۱-۲- پهنای سطح تماس دستگاه با زمین :

بنا به درخواست متقاضیان ، ما می توانیم سمپاشهای کششی را ارائه دهیم که دارای توپی چرخي هستند که فاصله دستگاه با زمین را کاهش یا افزایش می دهند . برای اینکار لازم است پیچهایی که توپی چرخ را روی محور (اکسل) محکم می کنند باز کرد .
- به روش زیر عمل کنید :

• یکی از چرخها را ثابت کنید .

• طرف دیگر سمپاش را تا جایی که چرخ از سطح زمین بالاتر برود بالا ببرید .

• پایه محکم و مطمئنی را بعنوان تکیه گاه زیر شاسی سمپاش قرار دهید تا از سقوط احتمالی آن جلوگیری شود .

- هنگامی که سمپاش در حال کار است از نزدیک شدن افراد به آن جلوگیری کنید .
- بدون پوشش هایی که تولید کننده ارائه داده است از سمپاش استفاده نکنید .
- از سمپاش بعنوان وسیله حمل و نقل استفاده نکنید .
- از سمپاش در زمینهای شیب دار استفاده نکنید .
- در شرایط عبور و مرور جاده ای ، از وسایل مناسبی که اداره راه و ترابری کشورتان مشخص کرده است استفاده کنید .
- از ابزار آلاتی که توسط محصولات شیمیایی آلوده شده اند برای اهداف دیگر استفاده نکنید .
- تحت هیچ شرایطی وارد مخزن سمپاش نشوید .

۲-۴- دستور العملهای ایمنی مربوط به تنظیم و نگهداری سمپاش :

- به افراد غیر مجاز اجازه تعمیر و سرویس و یا هرگونه دستکاری سمپاش را ندهید .
- تعمیرات و سرویس ویژه باید توسط افراد مجاز و در محل مجاز و مجهز به تجهیزات مناسب انجام پذیرد .
- هر گونه تغییر و اصلاح در ساختار سمپاش باید فقط بعد از اخذ توافق تولید کننده صورت گیرد .

۳- حمل و نقل :

- این فصل فقط به حمل و نقل سمپاش فارغ از مسئله سمپاشی کردن محصولات کشاورزی با مواد شیمیایی کشاورزی می پردازد .
- هرگز سمپاش را هنگامی که مخزن آن پر است جابجا نکنید .
- جابجا کردن و نقل و انتقال سمپاش باید با وسایل مناسب و بوسیله افراد ذیصلاح انجام شود .
- اگر قرار است سمپاش با وسیله ای به غیر از تراکتور حمل و نقل شود ، لطفا طبق روش زیر عمل کنید .

۳-۱- سمپاشهای سوار شونده :

- در صورت امکان ، سمپاش را روی یک پالت (تخته بارگیری) قرار دهید و به اندازه کافی آن را محکم کنید و با استفاده از یک لیفتراک آن را جابجا کنید . اگر این امکان برای شما وجود ندارد و اگر ضرورت دارد که دستگاه را با استفاده از یک جرثقیل بلند کنید ، دستگاه را با تسمه هایی که به قدر کافی استحکام لازم برای بلند کردن را دارند محکم ببندید . طنابهایی که با آن دستگاه را بلند می کنید باید به حلقه اتصال ۳ نقطه دستگاه و فن بسته شوند .

- ۴- توجه : حداکثر میزان چرخش P.T.O. تراکتور : ۵۴۰ دور در دقیقه .
- ۵- توجه : خطر : اجزاء مکانیکی دستگاه در حال حرکت : از دستگاه فاصله بگیرید .
- ۶- توجه : خطر : فن در حال حرکت .
- ۷- توجه : خطر : اشیایی در حال بیرون آمدن از سمپاش هستند . از سمپاش ۵۰ متر فاصله بگیرید .
- ۸- توجه : خطر : چیزی واحد مخزن نکنید .
- ۹- توجه : خطر : دستهایتان را به محل شافت تراکتور و سایر اجزایی که در حال حرکت هستند نزدیک نکنید .
- ۱۰- توجه : خطر : بین تراکتور و سمپاش نایستید .
- ۱۱- توجه : خطر : حداکثر فشار : ۴۰ بار
- ۱۲- توجه : خطر برخورد با سمپاش به هنگام حرکت میله اتصال .
- ۱۳- شخص کاربر بایستی لباس ویژه و مناسبی به تن داشته باشد .



(شکل ۱۱)

۲-۲- وسایل پوششی و حمایتی برای شخص کاربر :

این سمپاش برای پخش مواد شیمیایی کشاورزی که ممکن است برای انسان مضر باشد طراحی شده است . بنابر این کاربر بایستی به منظور جلوگیری از آلودگی محیط زیست و ورود مواد آلاینده به محیط احتیاط لازم را مد نظر قرار دهد . علاوه بر این شخص کاربر باید به اطلاعاتی که تولید کنندگان این مواد شیمیایی کشاورزی در اختیار او قرار می دهند توجه کند . او باید به هنگام آماده کردن مخلوط سم ، پوشش مناسب داشته باشد ، پوششهایی از قبیل : دستکشهای ضد آب ، کفش ، لباس کار کامل ، و یک ماسک زغالی . نوع پوشش شخص بسته به میزان مضر بودن و میزان مسموم سازی ماده شیمیایی متغیر است . بهتر است به هنگام سمپاشی از تراکتوری استفاده کرد که اتاقک ویژه خود (کابین) داشته باشد و این اتاقک سیستم تصفیه هوا هم داشته باشد . در صورتی که چنین امکانی وجود نداشته باشد بهتر است شخص کاربر از پوشش های فوق الذکر استفاده کند .

تولید کننده دستگاه سمپاش عدم رعایت این دستورالعملهای ایمنی را استفاده نامناسب و نادرست تلقی خواهد کرد .

۲-۳- دستورالعملهای ایمنی مربوط به راه اندازی و استفاده از سمپاش :

- از لوله ها و اهرمها بعنوان دستگیره استفاده نکنید .
- قبل از آنکه سمپاش را بدون مراقب رها کنید تمام وسایل ایمنی پیش بینی شده توسط تولید کننده را در نظر بگیرید .

- قبل از انجام هر گونه کاری با دستگاه ، دفترچه راهنمای استفاده ، سرویس و نگهداری آن را تهیه کنید .



- قبل از هر گونه کاری با دستگاه موتور تراکتور را خاموش کرده و سوئیچ آن را بردارید .



- ماکزیمم چرخش دور P.T.O. تراکتور ۵۴۰ دور در دقیقه باشد .



- خطر! فن در حال حرکت می باشد . در فاصله مطمئنی از دستگاه قرار بگیرید .



- خطر تماس با شافت گاردان در حال چرخش تراکتور . در فاصله مطمئنی از تراکتور قرار بگیرید .



- خطر برخورد با سمپاش در طی حرکت میله اتصال . در فاصله مطمئنی از دستگاه قرار بگیرید .



قابل توجه افرادی که از سمپاش استفاده می کنند :

۱- توجه : قبل از انجام هرگونه کاری روی دستگاه ، موتور تراکتور را خاموش و سوئیچ آن را بردارید .

۲- توجه : قبل از هرگونه کاری روی دستگاه ، دستور العمل و کتابچه راهنما را مطالعه کنید .

۳- توجه : خطر! مایع سم تحت فشار : قبل از هر گونه کاری با دستگاه کتابچه راهنما را مطالعه کنید .

۱-۶- مرکز کاری (WORK STATION) :

این سمپاش هیچ گونه مرکز کاری ندارد (سمپاش به تنهایی سیستم راه انداز ندارد). سمپاش به تراکتور وصل می شود که تراکتور بوسیله شافت گاردان نیروی محرکه را جهت به کار انداختن پمپ و فن انتقال می دهد. تراکتور همچنین می تواند مایع هیدرولیک پر فشار را که لازمه به راه افتادن بخشهای دیگر است منتقل کند. مرکز کاری شخص کاربر در درون اتاقک راننده تراکتور قرار دارد و او می تواند به آسانی از آنجا از کنترل های دستگاه استفاده کند و تنظیمات لازم را انجام دهد.

۱-۷- سطح تولید صدا:

طی تست های ویژه، مشخص شده است که سطح صدایی که شخص استفاده کننده در معرض آن قرار می گیرد بیشتر از صدایی است که خود تراکتور ایجاد می کند (در حدود ۳ دسی بل)

۱-۸- ارتعاشات :

بر اساس شرایط استفاده و سرویس و نگهداری که تولید کننده پیش بینی کرده است، سطح ارتعاشات تولید شده توسط سمپاش در مقایسه با ارتعاشات خود تراکتور بسیار کمتر است. شخص کاربر باید برای جلوگیری از عوارض نامطلوبی که ممکن است سلامتی او را به خطر بیندازد احتیاط لازم را بعمل آورد.

۱-۹- دوره سرویس سمپاش :

تحت شرایط ثابت کاری، دوره سرویس طبق برآورد تولید کننده، ۳۰۰۰ ساعت کار میباشد.

۱-۱۰- خرابی دستگاه :

اگر سمپاش در شرایط بدی قرار دارد و مستهلک شده است و عملکرد و ایمنی آن دچار اختلال شده بایستی توسط شرکتهای مجاز تخریب و اوراق شود. برای دور ریختن روغن موجود در مدار هیدرولیک به شرکتهایی که تخصص این کار را دارند مراجعه کنید.

۲- دستور العمل رعایت نکات ایمنی

« هرگز وسایل ایمنی سمپاش را دستکاری نکنید ».

۲-۱- برچسب ها و علائم ایمنی :

روی دستگاه برچسب هایی وجود دارند که راجع به خطراتی که احتمال بروزشان می رود هشدار می دهند (سمت راست) و احتیاط هایی که شخص کاربر بایستی به عمل بیاورد در سمت چپ به شکل علامتی نشان داده شده اند.

اطمینان حاصل کنید که تمامی برچسب ها و هشدارها قابل خواندن بوده و در شرایط خوبی باشند، در غیر این صورت نسبت به تعویض آنها اقدام کنید.

جدول زیر موقعیت اجزای گوناگون سمپاش را نشان می دهد اما به موقعیت واقعی آنها اشاره نمی کند . ترتیب این اجزاء بسته به مدل و نوع تنظیم سمپاشها متغیر است .

A	مخزن شستشوی دست	H	فیلتر مکش
B	مخزن شستشوی مدار	I	پمپ
C	مخزن اصلی	J	واحد کنترل
D	صافی درب	K	فشارسنج
E	سیستم همزن	L	فیلتر سیستم فشار
F	شیر تخلیه	M	نازلها
G	شیر سه راهی	N	فن

۱- شرایط کاربرد و کارکرد دستگاه :

سمپاشهایی که در این کتابچه راهنما از آنها نام برده شده است برای استفاده از مواد شیمیایی کشاورزی کاربرد دارند . بدین منظور لازم است به رعایت نکات احتیاط آمیز که در برچسب این گونه مواد شرح داده شده است بویژه میزان مایعی که باید پاشیده و پخش شود ، دوره استفاده از مواد و نوع زراعت توجه کافی داشت .

هرگونه استفاده از این سمپاشها غیر از موارد ذکر شده ممنوع است .

هرگز از مواد زیر استفاده نکنید :

- هر نوع رنگ و حلال
- مواد قابل اشتعال
- مواد غذایی
- ترکیب سایر مواد شیمیایی

تولید کننده هیچگونه مسئولیتی در قبال خساراتی که به افراد ، اشیاء و خود دستگاه در اثر استفاده نامناسب (که توسط تولید کننده پیش بینی نشده باشد) و یا عدم رعایت اصول ایمنی وارد شود ندارد .

۱-۴-۵- فشار سنج :

این بخش فشار درون واحد پخش مایع را اندازه گیری می کند و بر اساس آن می توان به عملکرد صحیح سمپاش پی برد .

۱-۴-۶- نازلها (NOZZLES) :

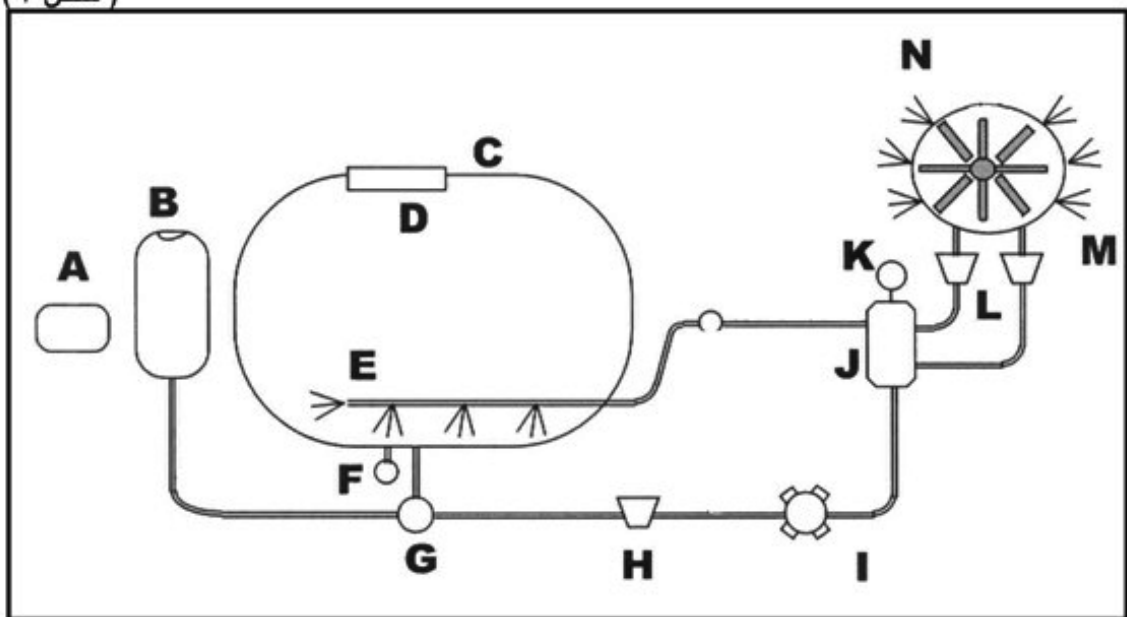
نازلها روی واحد پاشش نصب می شوند . نقش این نازلها تقسیم کردن مکانیکی مایع پر فشاری است که توسط پمپ فرستاده می شود و تبدیل این مایع به قطرات بسیار ریز می باشد . پاشش نازلها حالت مخروطی شکل دارد . نزدیک نازلها وسایلی نصب شده اند که ضد چکه هستند و از نشت کردن و چکیدن مایع سم به هنگام متوقف شدن عمل سمپاشی جلوگیری می کنند . میزان مایعی که این نازلها می توانند پخش کنند بسته به ابعادشان متغیر است . (جدول شماره ۴)

۱-۴-۷- فن :

فن جریانی از هوا را تولید می کند که به توزیع ذرات محلول از میان گیاهان کمک می کند . این فن در قسمت عقب دستگاه قرار داده شده است و با افزایش دور گیربکس که به تراکتور P.T.O وصل می شود کار می کند .

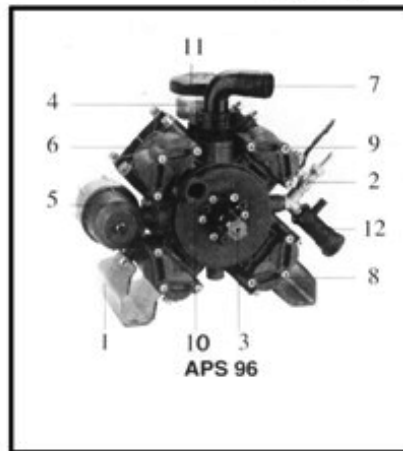
۱-۴-۸- مدار پاشش :

(شکل ۴)

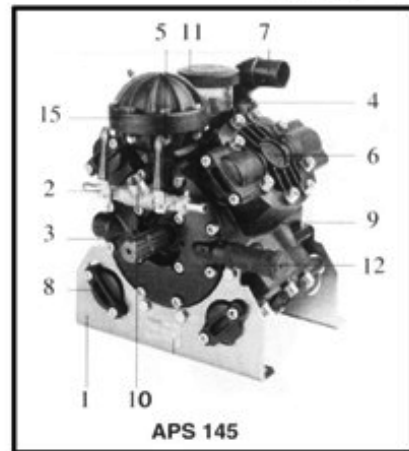


این پمپ از نوع پمپ های پیستون دار دیافراگمی است و مایع را از طریق فیلتری که شرح آن داده شد از داخل مخزن (مخزن اصلی یا مخزن کمکی بر اساس موقعیت شیر سه راهی) می مکد و یک فشار داخلی ایجاد می کند . فشاری که برای مایع سم تولید می شود یا بر اساس موقعیت رگلاتور فشار و یا بر اساس نسبت چرخش شافت P.T.O. پمپ تنظیم می شود . این نوع پمپ ها مجهز به یک متعادل کننده Airdraulic Compensator هستند که نوسانات فشار را که حاصل حرکت متغیر پمپ است کاهش می دهد . با وصل کردن شافت گاردان به تراکتور می توان پمپ را به کار انداخت . برای سرویس و نگهداری پمپ این کتابچه و کتابچه ویژه سرویس و نگهداری پمپ را مطالعه کنید .

(شکل ۲)



(شکل ۱)



جدول شماره (۱)
قسمتهای پمپ

۱	پایه های پمپ	۷	سر شیلنگ مکش
۲	شیر	۸	سر سوپاپ
۳	شافت شش خار	۹	پوسته پمپ
۴	شیشه فول روغن	۱۰	سر شیلگ دهش
۵	محفظه هوا	۱۱	شیشه روغن
۶	سر سیلندر	۱۲	سوپاپ اطمینان

(شکل ۲)



(واحد کنترل)

این وسیله دستی نزدیک صندلی راننده قرار داده شده است . این دستگاه مایع پر فشار را از پمپ دریافت می کند و بخشی از آن را به نازلها انتقال می دهد . مایع اضافی به مخزن برگردانده می شود . فشار درون مدار نازلها بوسیله پیچ تنظیم که روی دستگاه کنترل تعبیه شده است تنظیم می شود .

۱-۴-۱- مخزنها :

مخزن از پلی اتیلن ساخته شده است . مخزن اصلی که شامل مخلوط آب و مواد شیمیایی کشاورزی می باشد دارای یک دهانه فوقانی است که برای پر کردن مخزن باز می شود . درب مخزن به هنگام بسته بودن از یک سیستم قفل شونده برخوردار است . در درون دهانه مخزن یک صافی با منافذ مصنوعی قرار دارد که اجازه ورود به ذراتی را که می توانند در عملکرد دستگاه ایجاد اختلال بکنند نمی دهد .

« به هنگام وارد کردن هر گونه مایعی به داخل مخزن همواره از این صافی استفاده کنید »

قسمت تحتانی مخزن اصلی طوری ساخته شده است که حتی هنگامی که سمپاش در حالت کج قرار دارد اجازه تخلیه کامل را به سمپاش می دهد . مخزن شستشوی مدار زیر مخزن اصلی قرار داده شده است و بایستی فقط در آن آب تمیز ریخته شود . مخزن کوچکتر که روی مخزن اصلی قرار دارد دارای مقداری آب است که شخص استفاده کننده اگر به هنگام کار با دستگاه بدنش با مواد شیمیایی آلوده شد می تواند از این آب جهت شستشو استفاده کند . برای این کار اهرمی روی شیر دستگاه تعبیه شده است . گنجایش مخزن شستشوی مدار متناسب با مخزن اصلی است و بایستی در پایان کار با سمپاش برای شستشوی مایع سم از داخل مدار پاشش مورد استفاده قرار گیرد . برای نحوه شستشو به فصل مربوطه مراجعه کنید .

« همواره مخزنهای کمکی را قبل از هرگونه کار با دستگاه و قبل از شستشوی مدار پاشش پر کنید »

۱-۴-۲- فیلترها :

در این نوع سمپاشها ۴ نوع فیلتر متفاوت وجود دارند :

- ۱- فیلتری که درون دهانه فوقانی مخزن قرار دارد .
- ۲- فیلتری که در مسیر مکش مایع از مخزن اصلی به پمپ قرار دارد و یک وسیله ویژه به ما اجازه جدا کردن آن را حتی به هنگام پر بودن مخزن می دهد . نقش این فیلتر جدا کردن ذرات بزرگی است که ممکن است وارد پمپ شوند و از کارکرد دستگاه جلوگیری کنند و استهلاک دستگاه را افزایش دهند .
- ۳- فیلترهایی که روی شیلنگهای حمل کننده مایع سم قرار دارند (این لوله ها مایع سم را به نازلها منتقل می کنند) . این فیلترها یک صافی بسیار ظریف دارند . نقش این فیلترها جدا سازی ذرات معلق موجود در مایع سم است که ممکن است باعث مسدود شدن نازلها و کاهش خاصیت سیستم در تبدیل مایع سم به ذرات گاز مانند شوند .
- ۴- فیلترهای که پشت نازلها قرار دارند .

۱-۳- برچسب شناسایی دستگاه :

هر دستگاه دارای یک برچسب شناسایی آلومینیومی است که در قسمت جلو دستگاه قرار داده شده است. این برچسب دارای اطلاعات لازم جهت شناسایی مدل دستگاه، سال تولید، شماره سریال (این شماره در صورت تقاضای خرید قطعات یدکی ضروری است) و وزن دستگاه (بر کیلوگرم) است. (توصیه ما این است از قطعات یدکی اصلی استفاده کنید. تولید کننده هیچ مسئولیتی در قبال خساراتی که به افراد یا اشیاء در اثر تعمیر و سرویس غیر مجاز وارد می شود ندارد)

۱-۴- توضیحات مربوط به دستگاه :

ماشین آلاتی که در این کتابچه توضیح داده شده اند بطور کلی سمپاش نامیده می شوند. سمپاش ها برای پاشش انواع محلول های شیمیایی کشاورزی جهت کشت و زرع طراحی و تولید شده اند. اجزاء اصلی سمپاش به شرح زیر می باشد :

- مخزن اصلی که حاوی محلول شیمیایی جهت سمپاشی است.
- مخزن های جانبی ویژه شستشوی دست و تمیز کردن مدار.
- سیستم تصفیه محلول سمپاشی.
- پمپ.
- واحد کنترل.
- نازلها که محلول سم یا کود مایع را با استفاده از فشار پمپ بصورت ذرات بسیار ریز تبدیل می کنند.
- فن که برای پخش کردن ذرات محلول روی هدف مورد نظر بکار می رود.
- اهرم های کنترل.

۱-۱- بخش بندی کتابچه راهنما :

این کتابچه با شماره گذاری منظم به چند فصل تقسیم شده است ، علاوه بر این ما برای مشخص تر کردن اطلاعات به طریق زیر عمل کرده ایم :

کادر تیره : اطلاعات درون این کادر برای استفاده صحیح از دستگاه بسیار مه است .

متن برجسته شده : شامل اطلاعاتی است که بایستی با نهایت دقت و توجه مطالعه شود .

متن معمولی : شامل شرح و توضیحات لازم است .

۱-۲- هدف کتابچه راهنما :

این کتابچه راهنما که جهت استفاده ، سرویس و نگهداری دستگاه توسط تولید کننده تهیه و تنظیم شده بایستی حتما همراه دستگاه باشد . این کتابچه شامل اطلاعاتی در ارتباط با استفاده از دستگاه و دستورالعملهای ایمنی است . این دستورالعمل ها ویژه استفاده کنندگان حرفه ای است که باید توانایی رانندگی با تراکتوری را که این دستگاه به آن متصل می شود داشته باشند . استفاده کننده بایستی بتواند از ماشین آلات کشاورزی و موارد شیمیایی مربوطه استفاده کند . به منظور تضمین ایمنی شخص استفاده کننده و یا اشخاص دیگر و همچنین به منظور بکار اندازی صحیح دستگاه لطفا طبق دستور العمل عمل کنید .

« این کتابچه راهنما باید در کل دوره استفاده از دستگاه نگهداری شود »

- ۴-۱-۲-۲- کنترل نازلها
- ۴-۱-۳- کنترل جریان هوا
- ۴-۱-۳-۱- موقعیت فن
- ۴-۱-۳-۲- سرعت چرخش فن
- ۴-۲- وصل کردن سمپاش به تراکتور :
- ۴-۲-۱- سمپاشهای سوار شونده
- ۴-۲-۲- سمپاشهای کششی
- ۴-۲-۳- وصل کردن شافت گاردان
- ۴-۲-۴- اتصال هیدرولیک
- ۴-۳- آماده کردن همزن
- ۴-۴- کاربرد دستگاه
- ۴-۴-۱- قبل از به کار بردن دستگاه
- ۴-۴-۲- در طی مدت استفاده از دستگاه
- ۴-۵- تمیز کردن مدار
- ۴-۶- جدا کردن دستگاه
- ۴-۶-۱- سمپاشهای سوار شونده
- ۴-۶-۲- سمپاشهای کششی
- ۴-۷- دور انداختن بسته های خالی مواد شیمیایی کشاورزی
- ۴-۸- پرکن مخزن اصلی
- ۴-۹- همزن اولیه
- ۵- تنظیم دستگاه :
- ۵-۱- پارامترهای راه اندازی دستگاه
- ۵-۱-۱- سرعت
- ۵-۱-۲- مقدار پاشش نازلها
- ۵-۱-۳- فشار
- ۵-۲- مقدار مایع
- ۵-۳- تنظیم کردن سمپاش
- ۶- سرویس نگهداری
- ۶-۱- تمیز کردن فیلترها
- ۶-۲- فشار هیدرولیک
- ۶-۳- روغن کاری و گریس کاری
- ۶-۴- نحوه نگهداری در گاراژ در فصل زمستان
- ۷- ضمانت و تعمیرات
- ۸- اصطلاحات
- ۹- نقایص فنی اصلی و نحوه رفع نقص