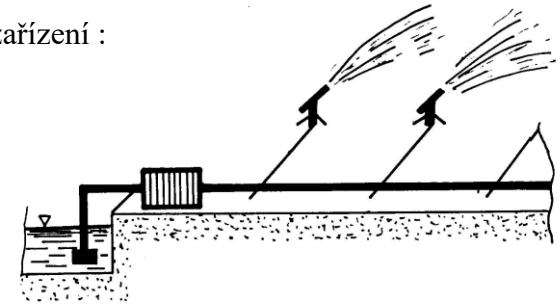
Závlahy

Účel : dodat rostlinám vláhu potřebnou k správnému růstu, popř. s vodou dodat i hnojivo

Zavlažovací zařízení :

- Stacionární
- Přenosné
- Pojízdné

Schéma zavlažovacího zařízení :



Čerpací stanice jsou poháněné : - elektromotory
- spalovacími motory

Rozvodné potrubí je spojováno : - přírubami
- pomocí závitů
- rychlospojkami

Rozvodné potrubí : - nadzemní
- podzemní

Materiál potrubí : - kovové
- polyetylénové

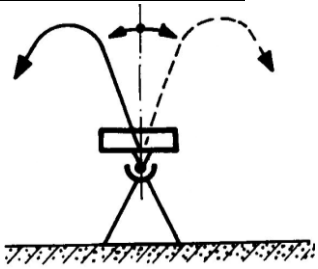
Zavlažovací zařízení podle proudu a rozstřiku :

- slaboproudé (krátký dostřik 7-15 m, malá spotřeba vody, provozní tlak 0,2-0,5 MPa)
- silnoproudé (daleký dostřik 30-50m, hrubý rozptyl, provozní tlak 0,5-1MPa)

Zavlažovače :

1. s kývavým pohybem pracovní části
2. s krouživým pohybem pracovní části
   2.1. otáčené vahadlovým mechanismem
   2.2. otáčené úderovým mechanismem
   2.3. otáčené rotačním mechanismem
3. kapkové zavlažovače

Zavlažovače s kývavým pohybem pracovní části : slaboproudé, zavlažovaná plocha je obdélník



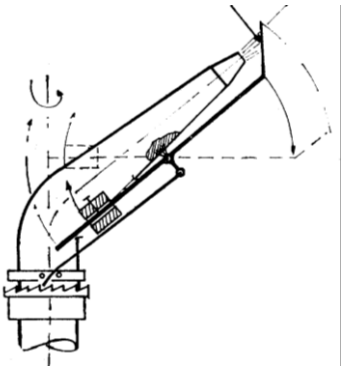
<u>Zavlažovače s krouživým pohybem pracovní části :</u> slaboproudé i silnoproudé, zavlažovaná plocha je kruh

Složení :

- pevné těleso s natáčecím mechanismem.
- otočná proudnice

Zavlažovač s vahadlovým natáčecím mechanismem :

Obr. 2-31/35

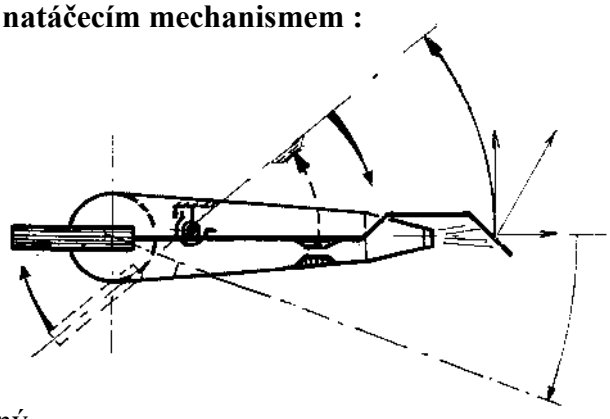


Otáčivý pohyb přerušovaný,

Rychlost otáčení regulujeme posunutím závaží na vahadle.

Zavlažovač s úderovým natáčecím mechanismem :

Obr. 2-32/36

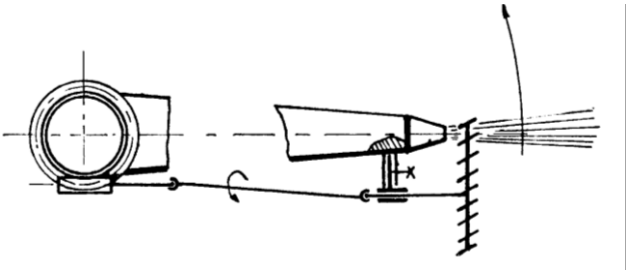


Otáčivý pohyb přerušovaný,

Rychlost otáčení regulujeme změnou předpětí vratné pružiny.

Zavlažovač s rotačním natáčecím mechanismem :

Obr. 2-33/36



Otáčivý pohyb plynulý,

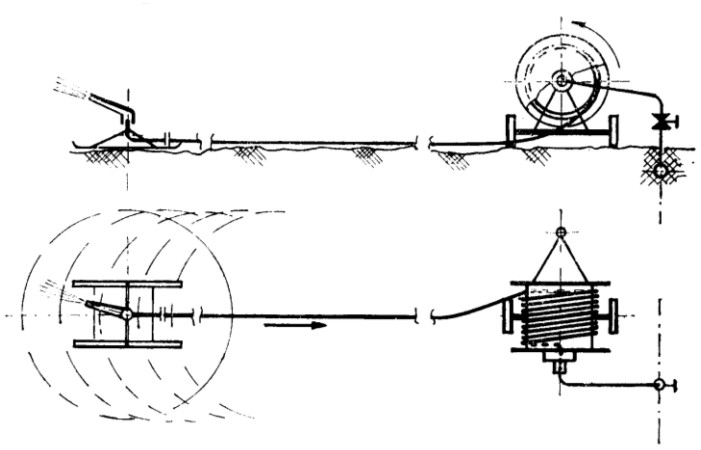
Rychlost otáčení regulujeme posunutím lopatkového kola do proudu vody.

Kapkové zavlažovače :
Hadicemi s malými tryskami je přivedena filtrovaná voda ke kořenům zavlažovaných rostlin. Hlavní část = kapátka (0,5-11 litrů/1hod)

- malá spotřeba vody
- malé nároky na energii
- možnost zavlažování i na svazích
- lze automatizovat včetně přihnojování

Hnojivová závlaha voda pro závlahu je obohacena roztokem průmyslových hnojiv.

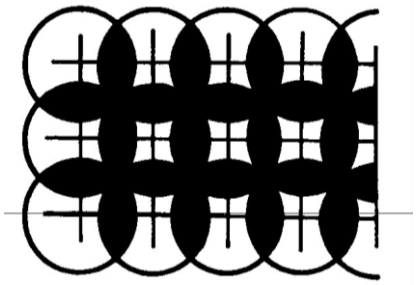
Pásový zavlažovač :
Obr. 2-39/41



Na hlavní potrubí rozvodného systému je napojen buben se svinovatelným potrubím. Odvíjení se provádí ručně nebo traktorem. Zdroj navíjení je nejčastěji odvozen od tlakové vody. Zavlažovaná plocha je téměř obdélníková.

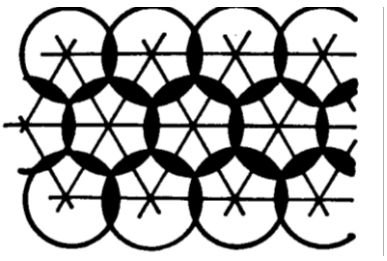
Rozmístění zavlažovačů na pozemku :

1. ve čtvercových sestavách



- zavlažované plochy se hodně překrývají
- velká spotřeba vody (je vhodná do horších povětrnostních podmínek)

2. v trojúhelníkových sestavách



- menší překrytí zavlažovaných ploch

3. v pruzích – pásový zavlažovač

Mechanizační prostředky pro chemickou ochranu a výživu rostlin :

Aplikace chemických látek - v práškovité formě (mechanizační prostředek = poprašovač)
- v kapalné formě (mechanizační prostředek = postřikovač, rosič, zamlžovač)

Poprašovače :

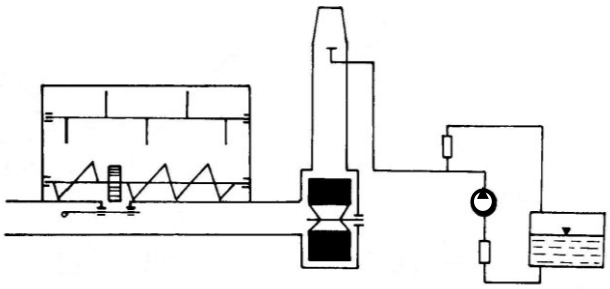
Dávky poprachu 10 – 60 kg/ha
Aplikovaný poprach :

a) suchý
b) vlhký

a) suchý poprach obtížně ulpívá na rostlinách (asi 5 - 25%) ⇒ větší spotřeba chemické látky ⇒ zvýšení nákladů na ochranu rostlin ale jednodušší mechanizační prostředek (nepotřebujeme vodu)
b) vlhký poprach lépe ulpívá na rostlinách, částice se ovlhčují v proudu vzduchu, ve kterém se kapalinovou tryskou rozptýlí malé množství vody. Spotřeba chemické látky je menší, ale stroj je složitější

Požadavky na poprašovače :

- rovnoměrnost poprášení
- dokonalé promísení se vzduchem
- možnost práce i ve vzrostlých porostech



Mechanizační prostředky pro kapalnou formu aplikace chemických látek :

Aplikace		*velikost kapek*	*přibližná dávka*
Postřikování		150-400μm	200-1200 l/ha
Rosení		50-150μm	50-200 l/ha
Zmlžování	(těžké mlhy)	20-50μm	10-50 l/ha
	(lehké mlhy)	1-20μm	1-10 l/ha

tříštění kapek :

- hydraulické (tlakem kapaliny procházející tryskou)
- pneumatické (kapky jsou strhávány silným proudem vzduchu)
- mechanicky (kapky jsou třístěny na mechanických rozptylovacích)

Postřikování :

Mechanizační prostředek = postřikovač

Hlavní části postřikovače :

Nádrž s míchadlem, čistič, čerpadlo, regulační a dávkovací ventil, tlakoměr, rozváděcí ventily,rám s rozptylovači, podvozek, příslušenství.

Provedení postřikovačů :

- ruční
- zádové
- traktorové
- samojízdné
- letecké

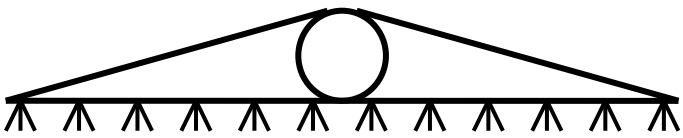
nádrž
- až 4000 litrů,
- materiál ocel, laminát, plast
- síto, stavoznak, míchadlo → mechanické, hydraulické, pneumatické

čerpadlo
- dopravuje kapalinu k rozptylovačům
- před čerpadlem je zařazen čistič
- nejčastěji pístové (pokud je pístové → zařazen vzdušník)

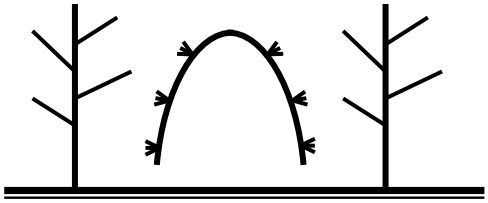
regulační ventil
- seřizuje provozní tlak kapaliny (tlak působí proti pružině – jestliže nastavíme předpětí pružiny – každé překročení tlaku otevře ventil a část kapaliny je odvedena zpět do nádrže
- dávka kapaliny se seřizuje tlakem kapaliny a pojezdovou rychlostí (seřizujeme podle požadavků dle tabulek)

rozváděcí ventily
- rozvádí kapalinu do jednotlivých částí postřikového rámu
- umožňují uzavírat a otevírat jednotlivé části postřikového rámu

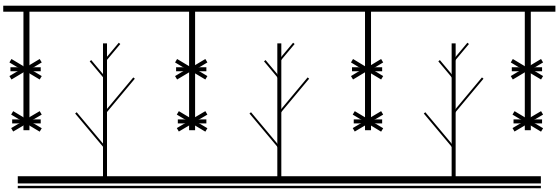
postřikový rám
- nese rozptylovače
- lze seřizovat výšku rámu nad porostem, ramena kopírují terén
- rám pro plošnou aplikaci – šíře záběru 6 až 40 m (nejčastěji 18 m)



- rámy pro aplikaci do sadů



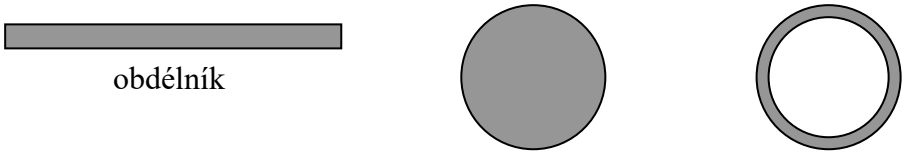
- rámy pro aplikaci do porostu keřů



rozptylovače

- u postřikovačů – hydraulické tříštění kapek (tlakem kapaliny)
- výstřik → vějířovitý
  kuželový → plný kužel
  dutý kužel (rovnoměrnější aplikace)
- jemnost kapek dána druhem trysky a tlakem kapaliny

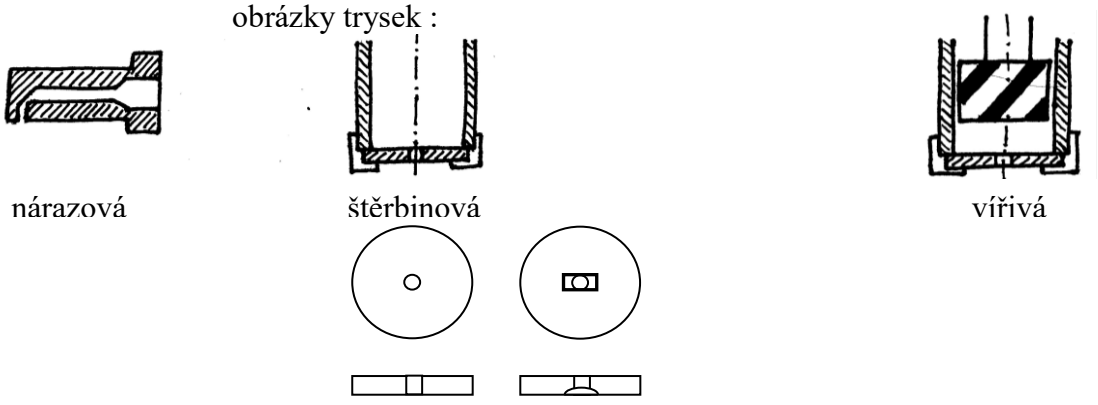
obrázky výstřikových obrazců :



druhy trysek (část rozptylovače):

- nárazové
- štěrbinové
- vířivé
- injektorové
- víceotvorové (pro kapalná hnojiva)

obrázky trysek :



příslušenství

- značkovací zařízení
- adaptéry pro aplikaci s podporou vzduchu (vzduch netříští kapky, ale zrychlí dopravu kapek i na spodní stranu listů)
- nádoby na mytí a hygienu
- elektronické řídící systémy

Rosení :

Mechanizační prostředek = rosič
Rozdíly rosiče proti postřikovači :

- menší dávky kapaliny
- drobnější kapičky
- tříštění kapek – hydraulicky (tlakem kapaliny se kapky štěpí v rozptylovačích)
  - pneumaticky (proud vzduchu strhává kapičky a přitom se tyto tříští) – rychlost proudu vzduchu asi 100 km/h
- zdroj proudu vzduchu – axiální ventilátor

výhody rosičů:

- lepší pokrytí rostlin chemickou látkou – rostlina je nakláněna proudem vzduchu → kapičky se zachytí i na spodní straně listů rostlin
- menší dávky pesticidů

nevýhody rosičů:

- drobné kapky jsou lehčí než z postřikovače → nebezpečí úletů→ nelze aplikovat ve větru

použití: - sady, vinohrady, chmelnice, apod

Zmlžování

Mechanizační prostředek = zmlžovač
Vytváří mlhu
- těžká mlha
- lehká mlha

tříštění kapiček
- hydraulické
- pneumatické
- mechanické nebo termomechanické

mechanické tříštění – do proudu vzduchu jsou včleněny rotující části (vrtulky)

termomechanické tříštění – do proudu vzduchu je vstřikováno palivo které zde hoří→ do výfukových spalin vstřikujeme pesticid, který se odpaří → po opuštění koncovky zpět kondenzuje a vytváří mlhu

výhody zmlžovačů:

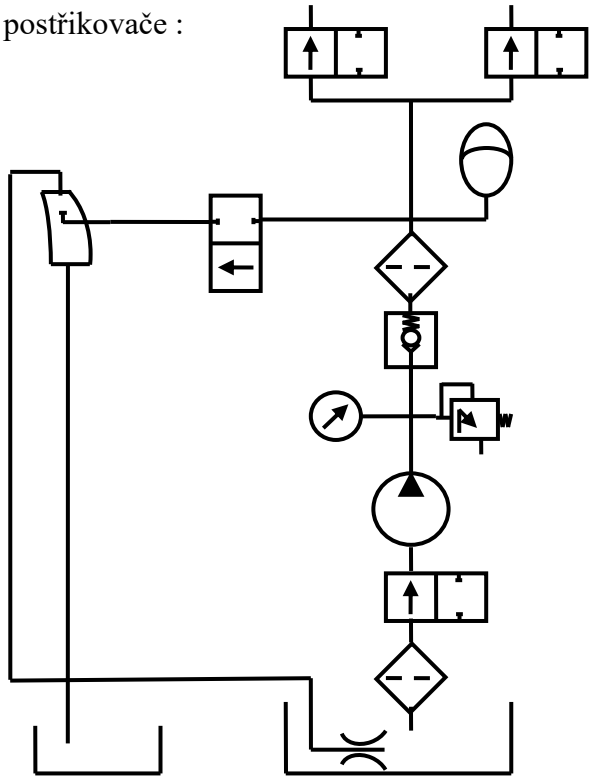
- malá dávka chemické látky

nevýhody zmlžovačů:

- velké nebezpečí úletů

použití: - skleníky, dezinfekce uzavřených hal apod.

Obecné schéma postřikovače :



Kontrolní otázky :

1. Popište zavlažovací zařízení jako celek (složení, materiály, zavlažované plochy, uspořádání zavlažovačů na pozemku).
2. Určete druhy zavlažovačů.
3. Jakým způsobem pracuje kapková závlaha, jaká je její hlavní výhoda?
4. Co je poprašování? Jaké znáte druhy poprachu?
5. Vyjmenujte a seřaďte podle velikosti dávky způsoby kapalné aplikace chemických látek.
6. Vyjmenujte hlavní části postřikovače a udejte jejich význam.
7. Vyjmenujte druhy trysek, druhy výstřikových obrazců.
8. Udejte výhody a nevýhody rosičů.