



СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

1. Агротехнический – комплекс агротехнических приемов создающих благоприятные условия для роста культурных растений. (севообороты, сорта, обработка почвы);

2. Химический – уничтожение сорняков и вредителей с помощью химических препаратов – пестицидов.

3. Биологический – использование естественных врагов вредителей и болезней (паразитов, хищников, болезнетворных микробов),

4. Физический – применение против вредителей ультразвука, ТВЧ, ионизирующего излучения. (применяются редко)

СПОСОБЫ ХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

1. Протравливание — обработка ядохимикатами посевного и посадочного материалов с целью уничтожения возбудителей болезней.

2. Опрыскивание — нанесение химических препаратов в капельножидком состоянии на растения, насекомых или почву.

3. Опыливание — нанесение химических препаратов в порошкообразном состоянии на обрабатываемые поверхности.

4. Фумигация — насыщение ограниченного пространства ядохимикатом, находящимся в парообразном или газообразном состоянии.

СПОСОБЫ ПРОТРАВЛИВАНИЯ

1. Протравливание с увлажнением – нанесение на поверхность семян суспензии ядохимиката с расходом рабочей жидкости до 10 л/т.

Достоинства:

- высокая эффективность и возможность использования комбинированных жидкостей.

Недостаток:

- осыпание препарата после высыхания семян

2. Сухое протравливание – нанесение на поверхность семян сухих порошкообразных препаратов.

3. Полусухое протравливание – нанесение на поверхность семян суспензии из расчета 20...30 л/т с последующей выдержкой 2...3 часа в укрытии (томление).

4. Мокрое протравливание – обильное (до 100 л/т) увлажнение или замачивание семян в рабочей жидкости, затем томление в течение 2 ч.

СПОСОБЫ ОПРЫСКИВАНИЯ

ПО ОБЪЕМУ ИСПОЛЬЗУЕМОГО РАСТВОРА:

- **полнообъемное** – обработка полевых культур (100...300 л/га) и многолетних насаждений (до 1000 л/га);
- **малообъемное** – обработка полевых культур (до 75...100 л/га) и многолетних насаждений (до 500 л/га);
- **ультрамалообъемное** – (до 25 л/га).

ПО СПОСОБУ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПО ПОВЕРХНОСТИ

- **сплошное;**
- **локальное.**

ТИПЫ МАШИН ДЛЯ ПРОТРАВЛИВАНИЯ СЕМЯН

ПО ХАРАКТЕРУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ:

- **стационарные** (КПС-5);
- **самопередвижные** (ПС-10, ПСС-20, ПСШ-5 и др.)

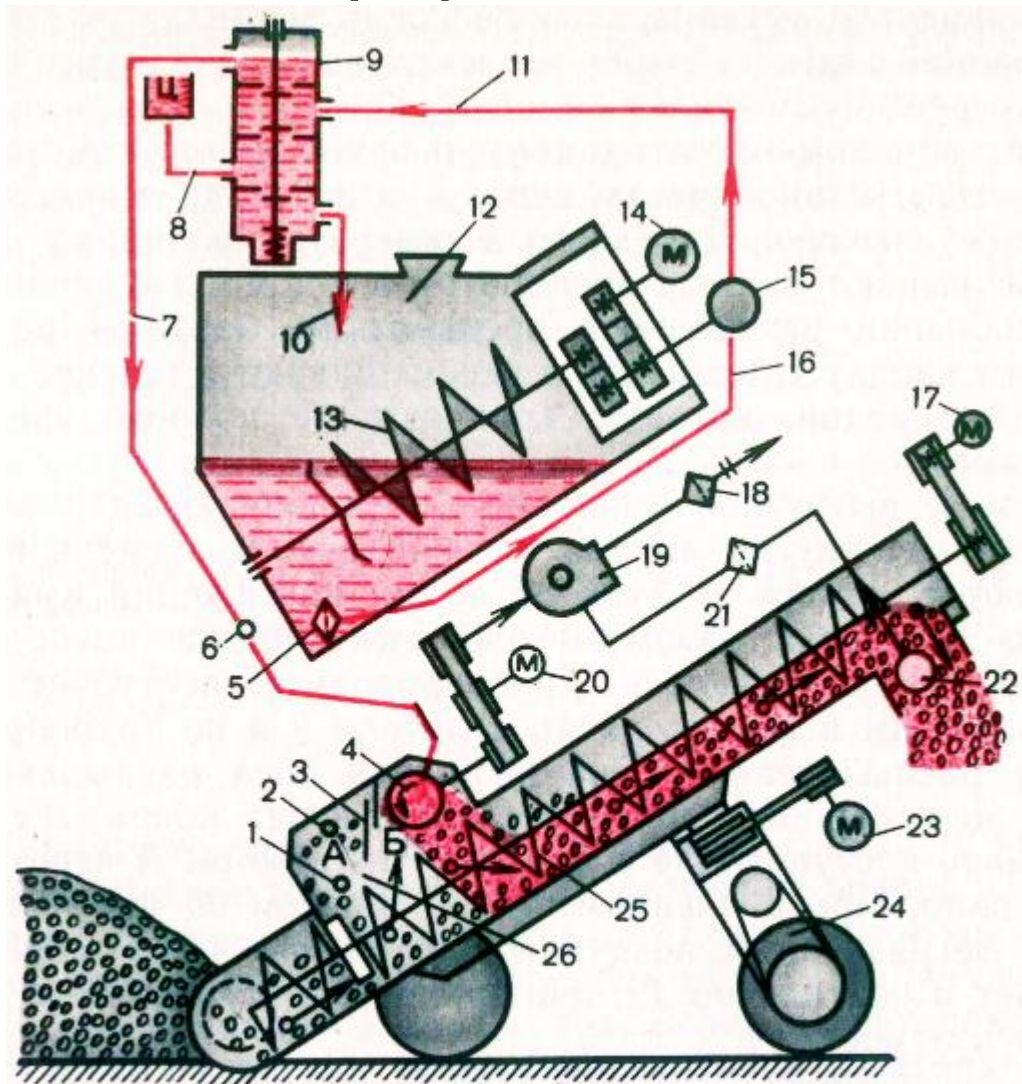
ПО СПОСОБУ ОБРАБОТКИ СЕМЯН:

- **камерные** – обработка семян в падающем слое в специальной камере (ПС-10, ПСС-20 и др.);
- **шнековые** – перемешивание с помощью шнека (ПСШ-5, УИС-5).

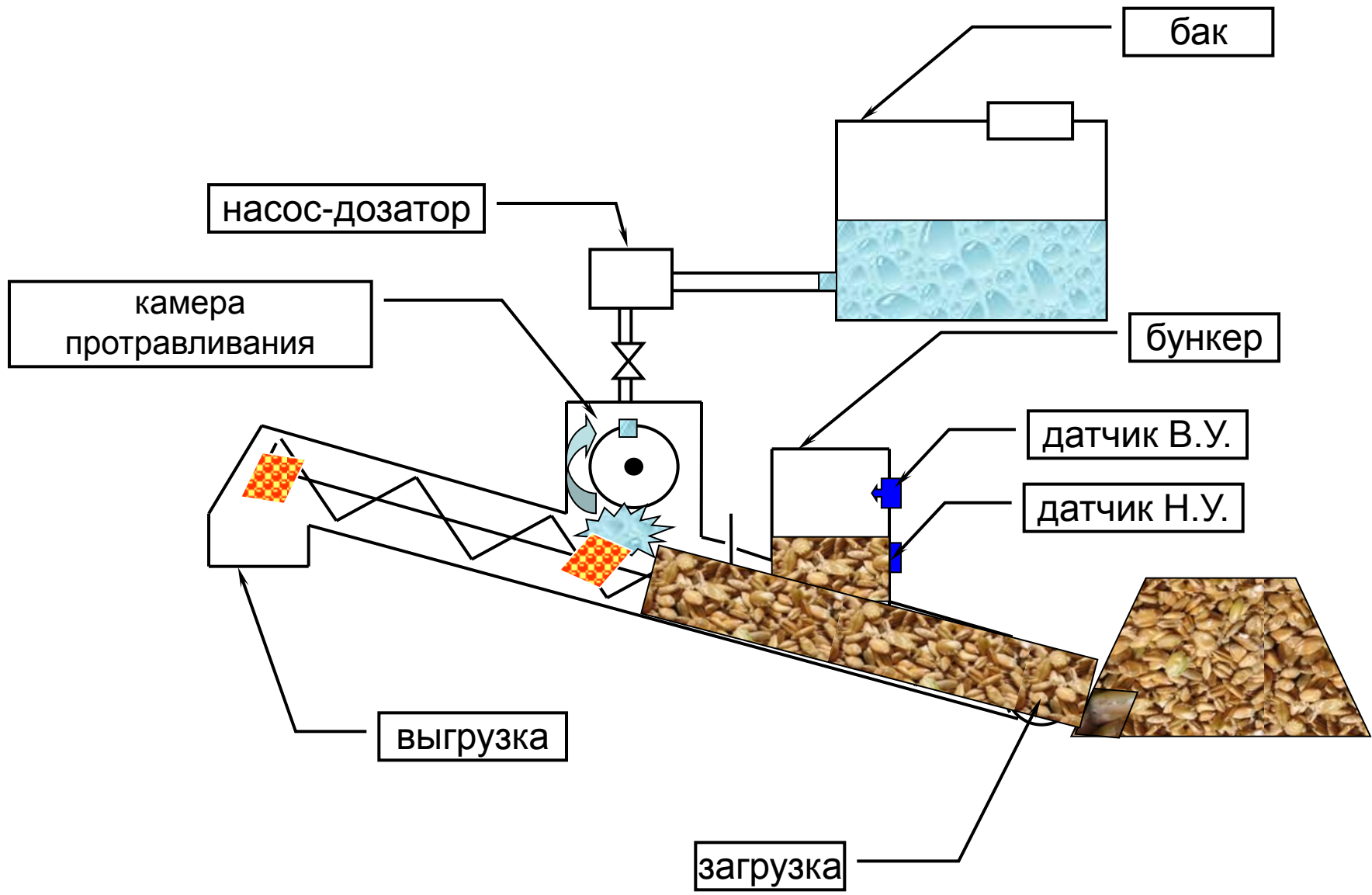
Шнековый протравливатель ПСШ-5



Схема протравливателя ПСШ-5



- → Непротравленные семена
- → Протравленные семена
- Загрязненный воздух
- ⊥ → Очищенный воздух
- Суспензия



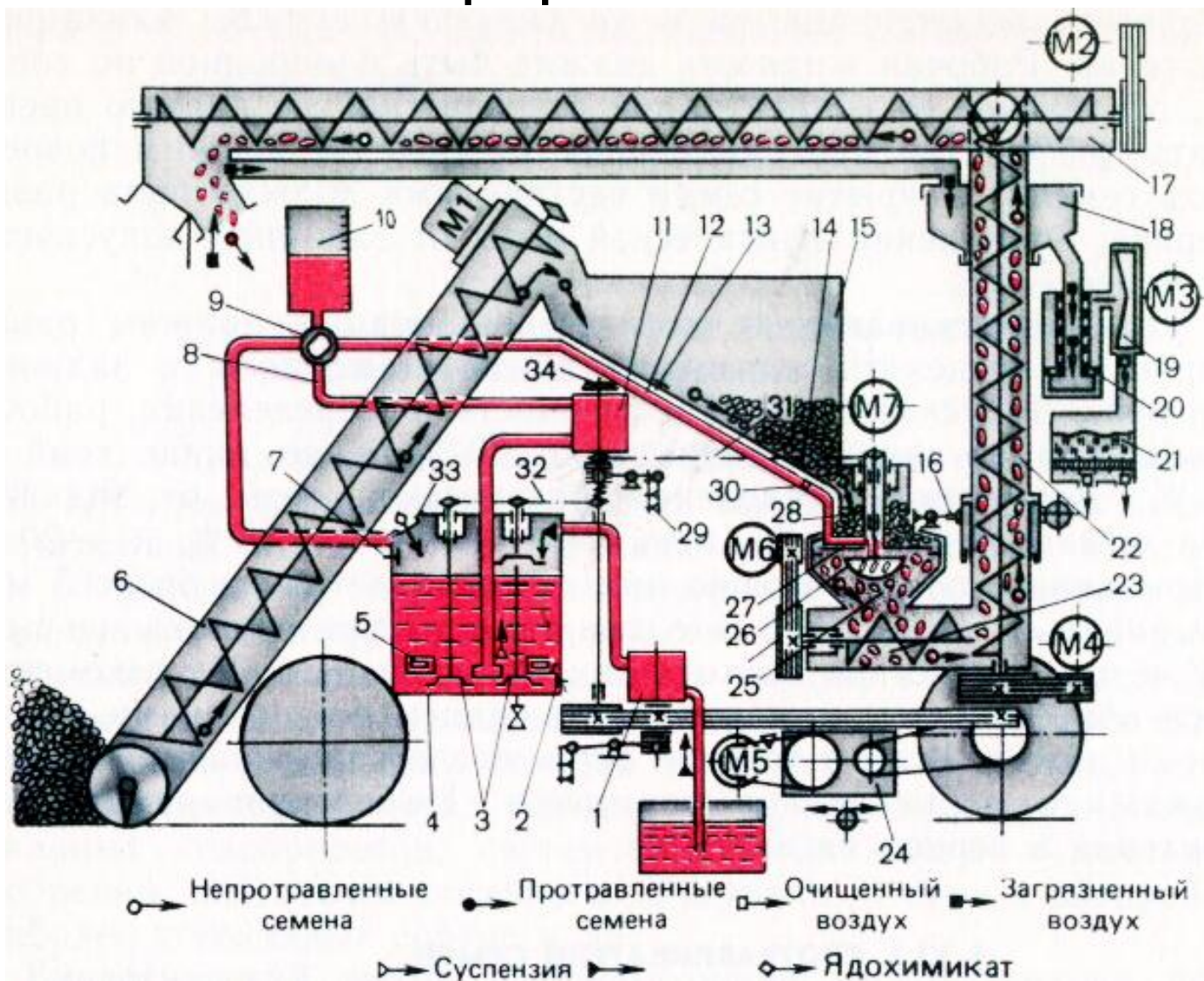
Шнековый протравливатель



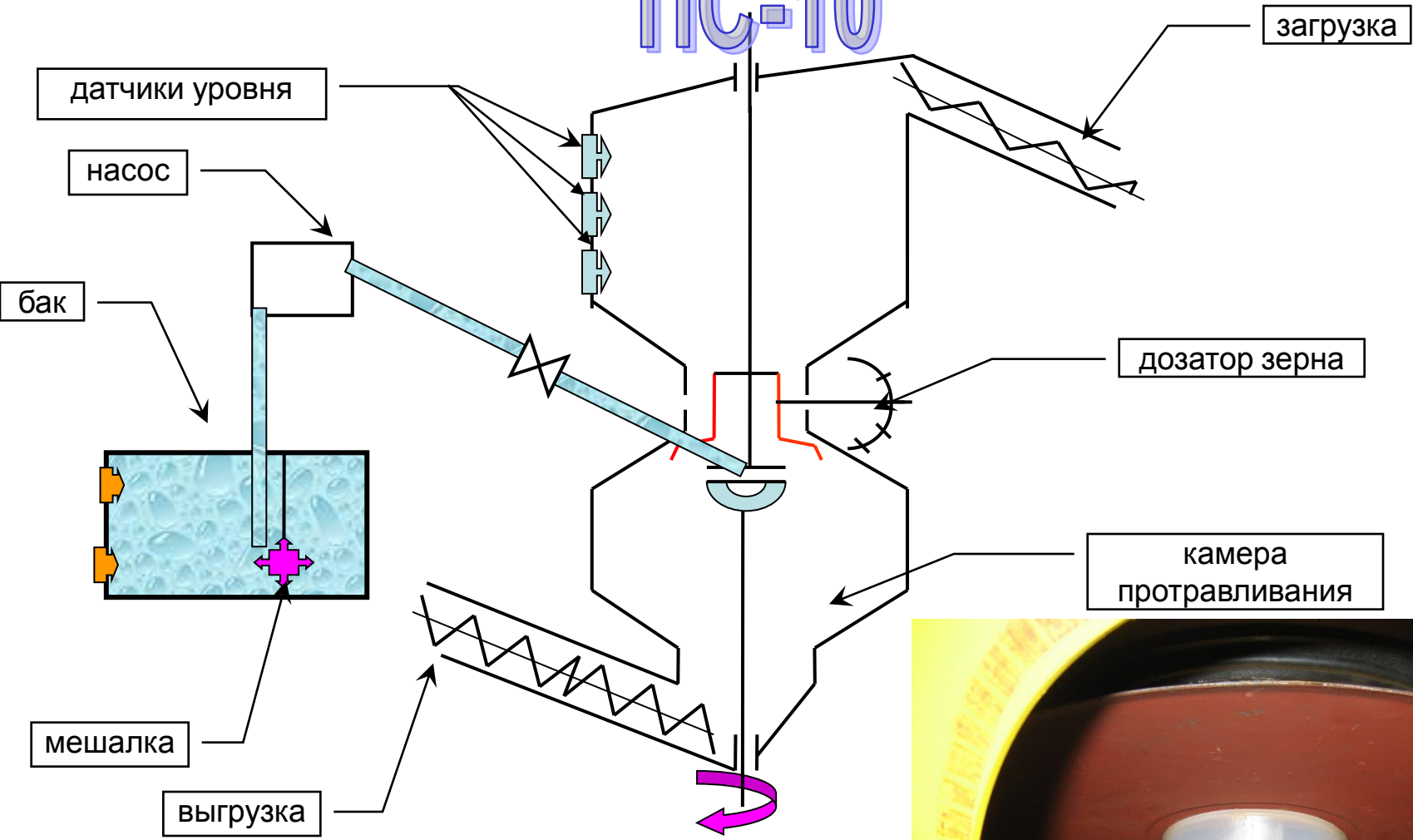
Камерный протравливатель ПС-10



Схема протравливателя ПС-10



ПС-10



Камерный протравливатель



НАСТРОЙКА ПРОТРАВЛИВАТЕЛЯ

1. Приготовить суспензию необходимой концентрации ориентируясь на расход 10 литров на 1 т семян ($a = 10$ л/т).
2. Установить машину на производительность по зерну (без подачи рабочей жидкости) и определить ее фактическое значение Q т/мин.
3. Рассчитать минутный расход суспензии g л/мин

$$g = Q \cdot a \quad \text{л/мин.}$$

1. Установить дозатором расчетный расход суспензии и проверить его фактическое значение.

ТИПЫ ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ

ПО НАЗНАЧЕНИЮ:

- универсальные;
- специальные (для защищенного грунта).

ПО СПОСОБУ АГРЕГАТИРОВАНИЯ:

- навесные;
- полуприцепные;
- монтируемые;
- самоходные.

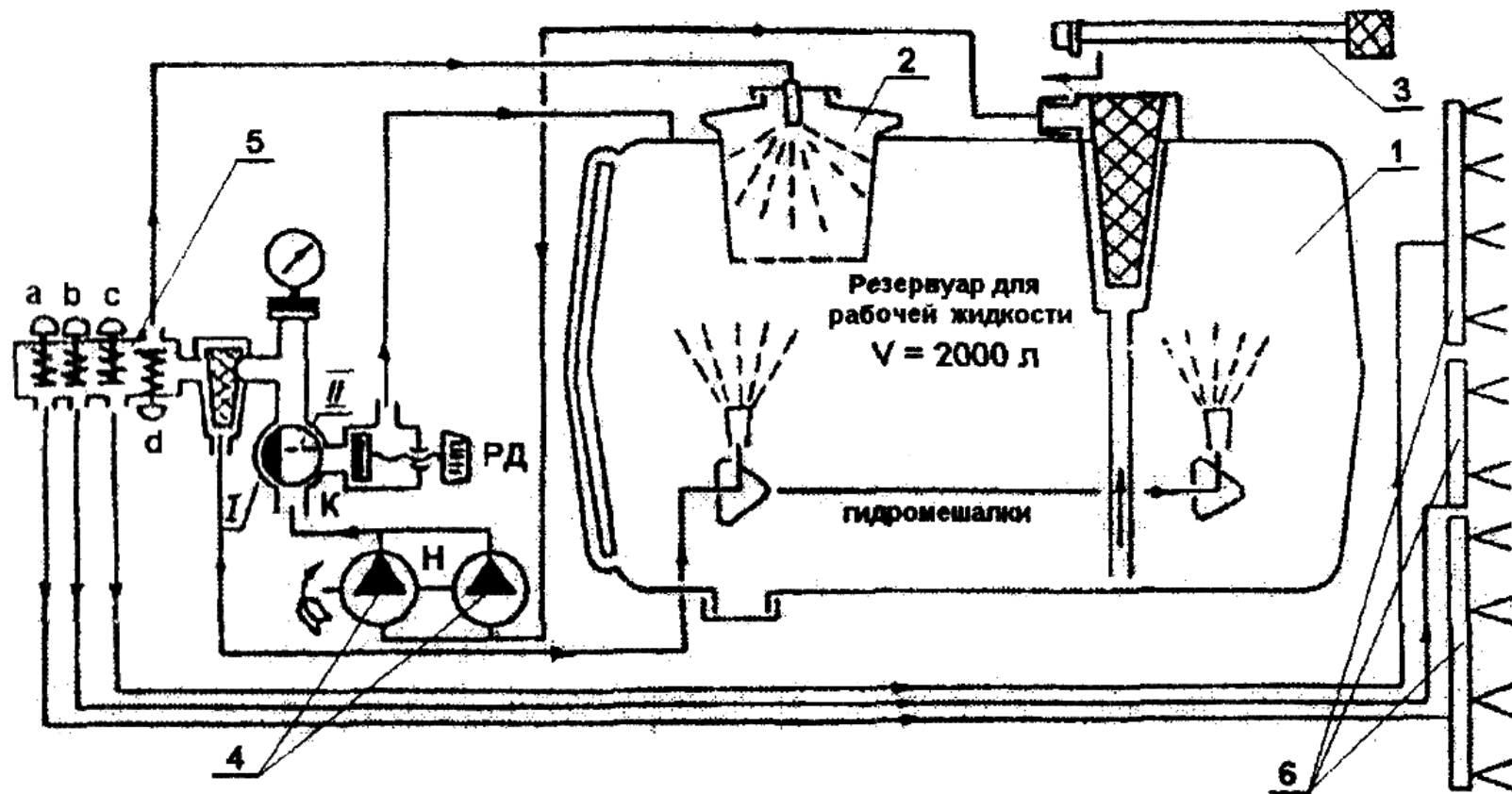
ПО СПОСОБУ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ:

- штанговые;
- дистанционные (вентиляторные).

Штанговый опрыскиватель ОТМ-2-3



Схема опрыскивателя ОТМ-2-3



Штанговый опрыскиватель





Штанговый опрыскиватель с воздушным сопровождением





Вентиляторный опрыскиватель

Пестицид распыляется в воздушном потоке вентилятора и транспортируется им на всю ширину захвата м.

Достоинство:
простота и
хорошее
проникновение в
крону.

Недостаток:
низкая
равномерность
распределения по
ширине захвата.



Расположение распылителей вентиляторного опрыскивателя



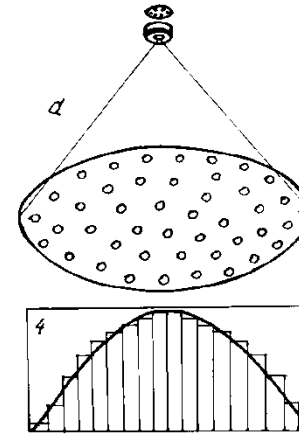
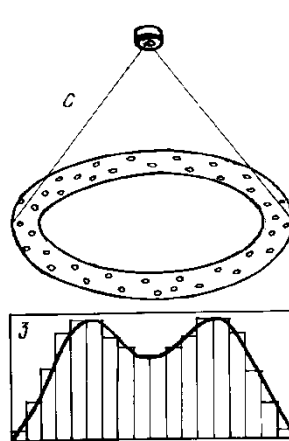
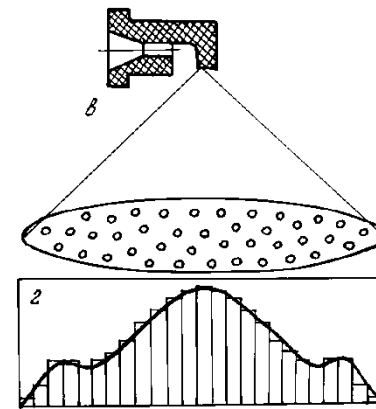
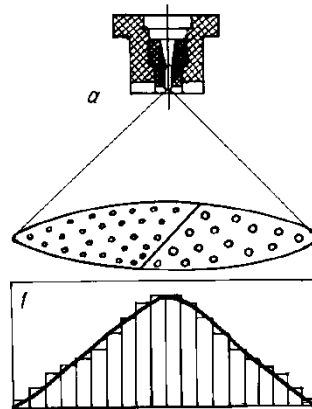
Самоходный штанговый опрыскиватель



Самоходный штанговый опрыскиватель с воздушным сопровождением

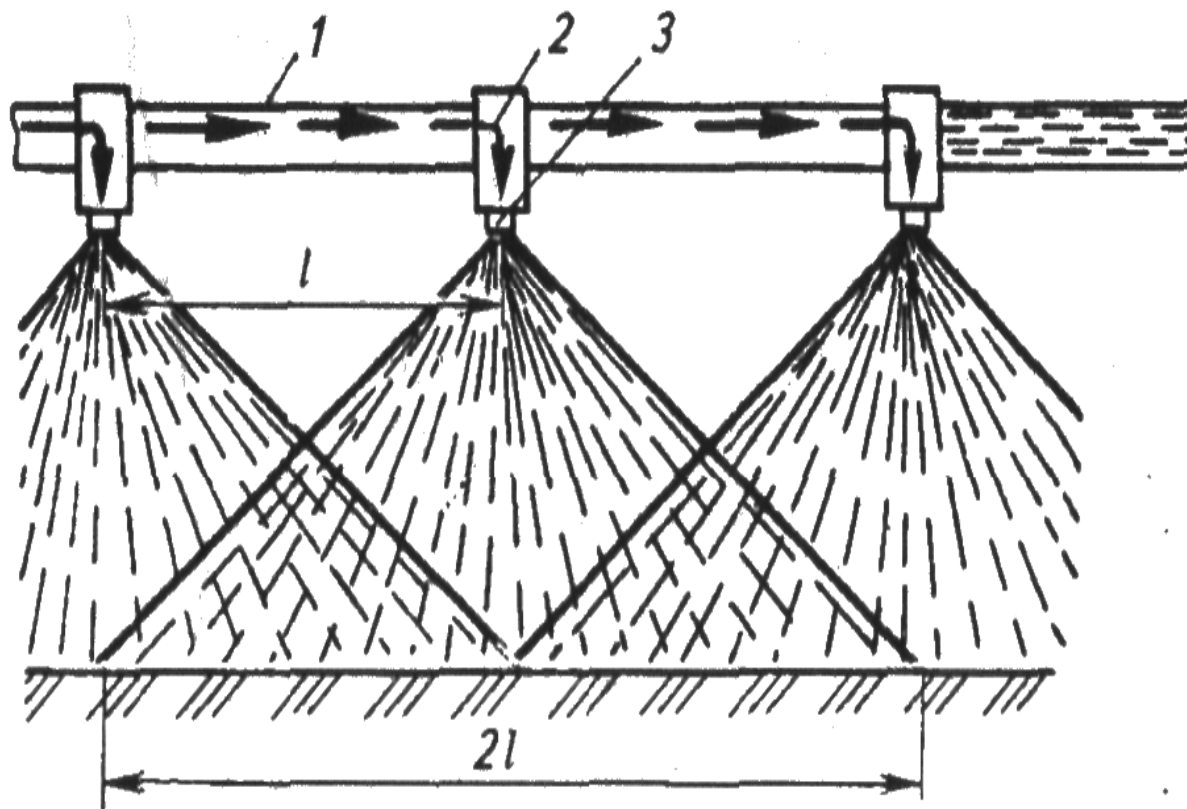


РАСПЫЛИТЕЛИ



Основные типы распылителей и эпюры
распределения рабочей жидкости:
a – щелевые; *b* – дефлекторные;
c – вихревые; *d* – струйно-вихревые.

Расположение распылителей на штанге



**НАСТРОЙКА
ОПРЫСКИВАТЕЛЯ
НА ЗАДАННУЮ НОРМУ ВНЕСЕНИЯ РАБОЧЕГО
РАСТВОРА**

ПРОИЗВЕСТИ РАСЧЕТ:

Минутный расход через 1 распылитель:

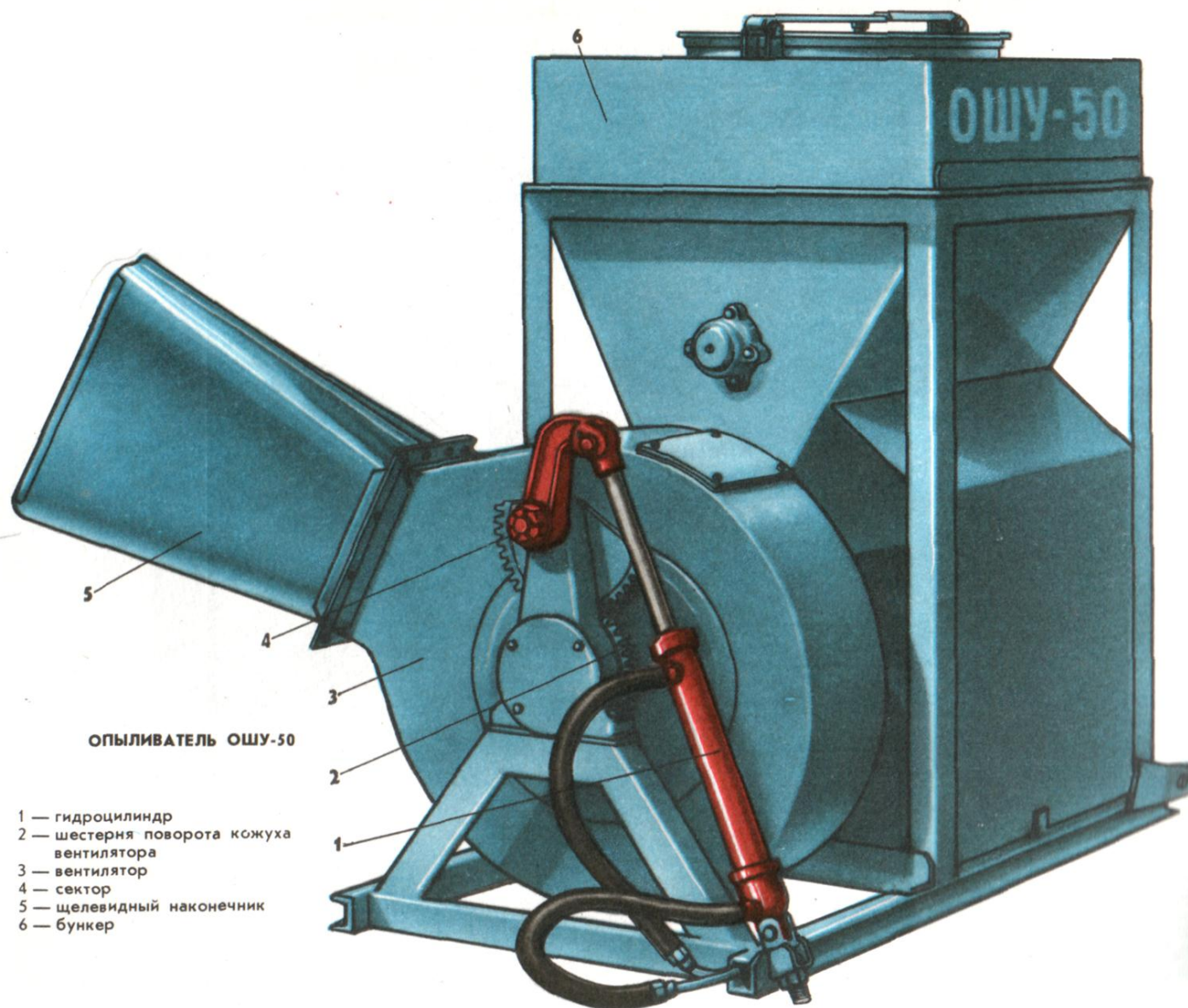
Требуемая норма x *Скорость* x *Расстояние*
внесения, л/га *движения, км/ч* *между распылителями, м*

600

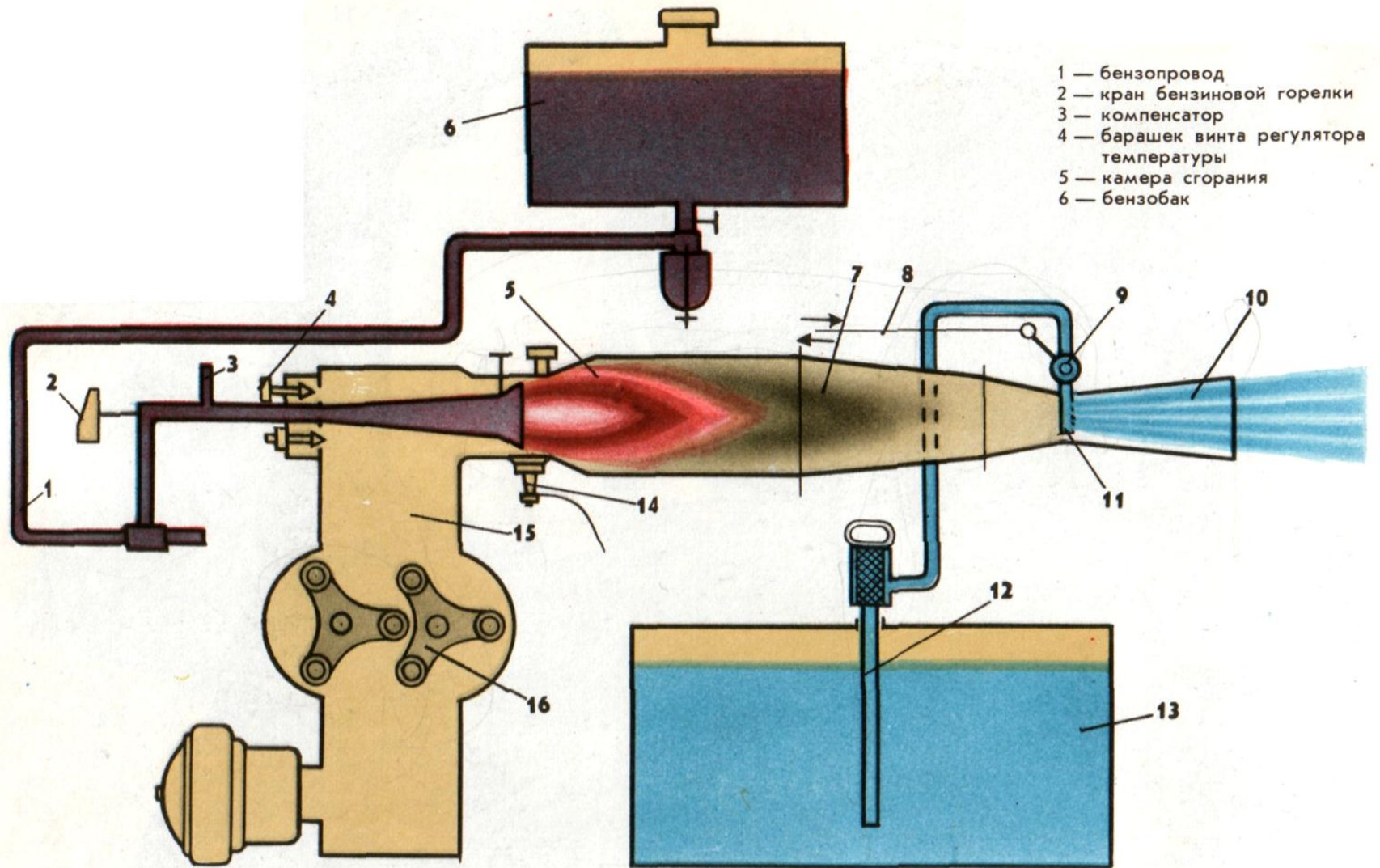
Например: 200 л/га x 8 км/ч x 0,5 м / 600 = 1,33 л/мин
через 1 распылитель.

**РЕГУЛИРУЯ РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ УСТАНОВИТЬ
ТРЕБУЕМЫЙ РАСХОД РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ.**

Опыливатель – ОШУ-50



АЭРОЗОЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР АГ-УД-2



- 1 — бензопровод
- 2 — кран бензиновой горелки
- 3 — компенсатор
- 4 — барашек винта регулятора температуры
- 5 — камера сгорания
- 6 — бензобак

- 7 — жаровая труба
- 8 — тяга дистанционного управления
- 9 — кран ядохимиката