

1.8 Установка рассадопосадочной машины в работу

цель работы. Получить навыки подготовки к работе рассадопосадочной машины.

оборудование. Рассадопосадочная машина СКН-6А; образцы рассады; емкость; инструмент.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

- Изучить агротехнические требования к посадке рассады,
- Установить рассадопосадочную машину в работу.

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Рассадопосадочная машина должна высаживать рассаду широкорядным способом в виде отдельных растений и вместе с питательными горшочками с шириной междурядья 60-120 см и шагом посадки 10-140 см.

Машина должна высаживать рассаду в почву вертикально, не подгибая корней. Растения в процессе посадки должны поливаться из расчета 0,2-0,6 л на растение порционным или сплошным поливом.

Повреждение растений, пропуски и засыпание растений почвой не допускается, глубина посадки 5-23 см.

Питательные горшочки с рассадой следует заделывать на глубину (10 ± 2) см. Почву вокруг горшочка надо уплотнять, а горшочки сверху присыпать слоем почвы толщиной 2-4 см.

Отклонение ширины междурядий от заданной допускается для основных междурядий в пределах ± 4 см, а для стыковых ± 6 см.

Приживаемость рассады не ниже 96%, горшечной - 100%.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

- Сажалка СКН-6А агрегатируется с колесным трактором МТЗ-80 или гусеничным ДТ-75 с ходоуменьшителем.

- Проверить наличие всех деталей, правильность сборки рабочих органов и механизмов, надежность крепления их. Звездочки цепных передач должны располагаться в одной плоскости. При прокручивании за приводные колеса цепь должна вращаться плавно. Если ослаблено натяжение цепей, приводящих во вращательное движение посадочные аппараты, необходимо отодвинуть всю посадочную секцию специальным регулятором так, чтобы провисание нижней ветви цепи было не более 10мм.

Секции посадочных аппаратов должны быть строго перпендикулярны брусу машины.

- Расставить секции на заданную величину междурядий.

Ширину междурядий 50, 60, 70 см получают перемещением посадочных секций по брусу рамы после предварительной разметки его. Для этого от середины бруса в обе стороны отмечают расстояние, соответствующее половине ширины междурядий, а затем по полной ширине. Потом на брусе закрепляют секции и натягивают приводные цепи.

- Отрегулировать посадочные секции.

Сошник по высоте устанавливается таким образом, чтобы корни, правильно вложенные в захваты, рассады слегка касались дна борозды.

Положение сошника по горизонтали зависит от глубины посадки рассады и плотности почвы.

При большой глубине посадки и рыхлой почве сошник следует ставить ближе к оси посадочного диска, переместив его, по отверстиям на раме секции.

Глубина посадки рассады регулируется перемещением сошника на раме и изменением положения прикатывающих колес.

Для установки заданной глубины посадки необходимо под прикатывающие колеса установить подставки высотой

на 4-6 см меньше глубины посадки рассады и изменить положение сошника или прикатывающих колес при этом сошник должен опираться на площадку, а верхний обрез его быть горизонтальным.

Сходимость катков устанавливают в зависимости от твердости почвы и глубины посадки.

При рыхлой почве и большой глубине посадки сходимость катков уменьшают. Для изменения положения катков по высоте и углу сходимости необходимо ослабить крепления, а после регулировки затянуть их.

Установить расстояние между катками 40 - 130 мм в зависимости от типа почвы, катки попеременно вращают при отпущенной контргайке и удерживая втулку специальным ключом.

Отрегулировать плотность закрытия захватов рассадодержателей, для чего отпускают гайки крепления лекала к кронштейнам рамы и перемещают лекала в горизонтальном направлении (при полном закрытии захватов от центра секции; при слабом к центру). Проверяют параллельность лекала плоскости посадочного диска.

- Отрегулировать момент раскрытия захватов, перемещением лекал в пазах кронштейна. При наклоне рассады по ходу движения машины или выдергивании ее, момент раскрытия захватов сделать более ранним. При наклоне рассады против движения машины или засыпаний почвой - сделать раскрытие более поздним.

- Установить машину на заданный шаг посадки рассады, пользуясь таблицей.

Таблица 1 Установка шага посадки

Звездочки колеса	Блок звездочек раздаточного вала		Количество захватов при шаге, посадки, см.				
			12	8	6	4	2
47	а	26	9	14	19	26	55
		24	11	16	22	32	66
36	б	20	12	18	24	36	72
		24	15	21	29	43	87
		28	17	25	34	51	101
		33	20	30	40	60	120

- Определив необходимое количество захватов и число зубьев звездочек на приводном колесе и раздаточном валу, расставить рассадодержатели по цифрам на диске (4, 6, 8, 12), учитывая их цвет.

- Отрегулировать одновременность посадки рассады. Ослабить крепления стяжных ступиц звездочек на валу трансмиссии; посадочные диски вручную провернуть до вертикального положения рассадодержателя одного цвета. В установленном положении посадочных дисков ступицы звездочек закрепить.

- Настроить поливную систему.

При порционном поливе (0,2-0,6)л, (шаг посадки более 35 см) количество роликов на поливном диске должно быть равно количеству рассадодержателей. Норма полива регулируется длиной тяги дозатора; зависимость обратная.

При сплошном поливе (шаг посадки менее 35 см) тягу дозатора фиксируют штырем в крайнее положение (открыто), норма вылива воды регулируется краном.

- Настроить поливную систему в зависимости от вида полива, установить и проверить момент и норму вылива. Для этого опустить рукав в емкость, и вращая приводное колесо машины произвести "полив" нескольких растений, взвесить воду и подсчитать среднюю норму полива.

- Рассчитать вылет маркеров и установить их длину. При вождении агрегата правым колесом или правой гусеницей трактора по следу маркера длины маркеров левого и правого соответственно будут равны:

$$L_{лев.} = \frac{A+C}{2} + B, \quad (1)$$

$$L_{прав.} = \frac{A-C}{2} + B, \quad (2)$$

где A – расстояние между крайними сошниками посадочных секций, м;

B – ширина стыкового междурядья, м;

C – колея трактора, м.

- Рассчитать количество рассады, потребное на один гон

$$K = \frac{H \cdot n}{l}, \quad (3)$$

где K – количество рассады на один гон, шт;

H – длина гона, м;

n – количество посадочных секций;

l – шаг посадки, м

- Количество рассады на 1 га

$$K_I = \frac{10^4}{B \cdot C}, \quad (4)$$

где K_I – количество рассады на 1 га, шт;

B – ширина междурядий, м;

- Количество воды, необходимое для полива растений на одном гоне L

$$Q_6 = \frac{nHq_6}{1}, \quad (5)$$

где Q_y – количество воды для одного гона, л;
 q_b – норма полива на одно растение, л.

- Расстояние между пунктами заправки рассадой

$$H_p = \frac{Q_p l}{H}, \quad (6)$$

где H_p – расстояние между пунктами заправки рассадой, м;
 Q_p – количество рассады на агрегате.

- Расстояние между пунктами заправки водой

$$H_6 = \frac{(Q_6 - Q_0)l}{nq_6}, \quad (7)$$

где H_6 – расстояние между пунктами заправки водой, м;
 Q_6 – емкость баков рассадопосадочной машины, л;
 Q_0 – постоянный остаток в баках, л.

Время одной заправки агрегата рассадой составляет 4-5 мин., водой – 5-6 мин. Способ движения агрегата – челночный.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Отчет оформляется в соответствии с принятым порядком выполнения работы. Приводится схема сажалки, все расчетные данные представляются в таблице 2. В заключении даются выводы о готовности сажалки к работе.

Таблица 2 Расчетные показатели настройки машины

№ п.п.	Наименование и формула расчетных показателей	Ед. изм.	Результаты расчетов	Примечания

Пример расчета.

1 Рассчитать вылет маркеров

$$L_{лев} = \frac{A + C}{2} + B$$

$$L_{прав} = \frac{A - C}{2} + B$$

Задаются параметрами:

A – расстояние между краткими сошниками, при ширине междурядий 70см, для шестирядной машины СКН-6А определяется $5 \times 70 = 350$ см;

C – ширина колеи трактора выбирается кратной ширине междурядий B , принимаем $C = 140$ см;

B – ширину стыкового междурядья принимаем равной ширине основного междурядья 70см.

$$L_{лев} = \frac{350 + 140}{2} + 70 = 315 \text{ см}$$

$$L_{прав} = \frac{350 - 140}{2} + 70 = 175 \text{ см}$$

Длины маркеров отмеряются от крайних сошников.

2. Количество рассады необходимое на один гон

$$K = \frac{H \cdot n}{l},$$

где H – длина гона, принимаем, $H = 250\text{м}$;
 n – количество посадочных секций, $n = 6$;
 l – шаг посадки, $0,15\text{м}$.

$$K = \frac{250 \cdot 6}{0,15} = 10000_{\text{шт}}$$

3. Количество рассады на один гектар

$$K_l = \frac{10^4}{b \cdot l},$$

где 10^4 – количество м^2 в 1 га.

$$K = \frac{10^4}{0,7 \cdot 0,15} = 95238_{\text{шт}}$$

4. Количество воды, необходимое для полива растений на одном гоне

$$Q_v = \frac{nHq_6}{l},$$

где q_6 – норма полива, примем $q_6 = 0,2\text{л}$ на одно растение, полив порционный.

$$Q_v = \frac{6 \cdot 250 \cdot 0,2}{0,15} = 2000_{\text{л}}$$

5. Расстояние между пунктами заправки рассадой

$$H_p = \frac{Q_p \cdot \ell}{n},$$

где Q_p – количество рассады на агрегате, принимаем 5000шт.

$$H_p = \frac{5000 \cdot 0.15}{250} = 125\text{м}$$

6. Расстояние между пунктами заправки водой

$$H_e = \frac{(Q_{\delta} - Q_o) \cdot \ell}{nq_{\delta}},$$

где Q_{δ} – емкость баков машины, $Q_{\delta} = 1200\text{л}$;

Q_o – постоянный остаток воды в баках;

Q_o – принимается 5% от Q_{δ} и составляет $Q_o = 60\text{л}$.

$$H_e = \frac{(1200 - 60)0.15}{6 \cdot 0.2} = 142.5\text{м}$$