

Введение

Высокие урожаи закладываются при посеве.

Анализ использования техники свидетельствует о наличии значительных резервов существенного повышения ее производительности и эффективности. Качественный посев со строгим выполнением агротехнических требований обеспечивает значительное повышение урожайности сельскохозяйственных культур. Важнейшей операцией при этом является хорошая и качественная технологическая наладка сеялок. Она обеспечивает высокое качество проведения посевных технологических операций, высокопроизводительное использование агрегатов, сокращение расхода топлива, снижение затрат труда и в конечном счете себестоимости продукции.

Технологическая наладка предусматривает проведение комплекса регулировочно-наладочных операций согласно агротехническим требованиям к выполнению посевных работ. От своевременности и качественной наладки машинно-тракторных агрегатов на оптимальные режимы работы значительно зависит успех выполнения всего комплекса работ.

Непременным условием проведения надлежащей проверки и настройки машинно-тракторных посевных агрегатов согласно правилам производства механизированных полевых работ и технологическим операциям является наличие бетонированных регулировочных площадок, оснащенных комплектом специальных приспособлений, шаблонов, подставок, измерительных и других инструментов.

Машины необходимо регулировать:

- после сборки или ремонта;
- при подготовке к работе и составлении машинно-тракторного агрегата;
- при нарушении требуемого качества выполнения операций (глубина обработки, нормы высева и т. п.), обнаруженного в поле.

Порядок наладки устанавливается соответствующими таблицами (технологическими картами) и состоит из следующих операций:

- проверки технического состояния и правильности сборки;
- технологической наладки;
- регулировки и наладки в поле;
- контроля качества работы.

Первые две операции необходимо проводить на регулировочных площадках.

Дополнительные регулировки в поле выполняются на первых 50...100 м прохода агрегата и на первых трех проходах в начале работы, а также по данным контроля качества на поле.

Качество выполнения работ в поле контролируют по диагонали участка с замерами в 10 точках (кроме особо оговоренных случаев) и визуальным наблюдением.

Правильность расположения рабочих органов сеялок, регулировка их сошников на необходимую глубину заделки семян, высевающих аппаратов на норму высева и обеспечение равномерности распределения семян, а также наладка

устройств для внесения удобрений и защиты растений в каждом конкретном случае требуют определенных практических знаний, навыков и умения. Вопросы практического осуществления настройки посевных агрегатов и контроля качества посева приведены в настоящем пособии.

Выполнение технологических регулировок сеялок в соответствии с порядком и правилами, изложенными в предлагаемом пособии, будет способствовать улучшению качества проведения полевых работ и увеличению урожайности сельскохозяйственных культур.

Данное пособие будет полезно для специалистов сельскохозяйственных предприятий и фермеров, занимающихся настройкой, эксплуатацией и ремонтом зерновых, свекловичных и овощных сеялок, а также для студентов сельскохозяйственных учебных заведений.

1. Наладка зерновых сеялок СЗ-3,6; СЗ-3,6А; СЗУ-3,6; СЗО-3,6; СЗА-3,6; СЗЛ-3,6; СРН-3,6; СЗП-3,6; СЗС-2,1; СЗС-2,1А

1.1. Комплектация сеялок сошниками.

- СЗ-3,6 (СЗ-3,6А)** — 24 двухдисковых однострочных сошника с углом раствора дисков 10° ; 24 пружинных зуба-заделывателя.
- СЗУ-3,6** — 24 двухдисковых узкорядных сошника с углом раствора дисков 18° ; 24 пружинных зуба-заделывателя; цепной заделыватель.
- СЗО-3,6** — 24 однодисковых однострочных сошника; 24 пружинных зуба-заделывателя.
- СЗА-3,6** — 24 анкерных сошника; 24 пружинных зуба-заделывателя.
- СЗЛ-3,6** — 24 килевидных двухстрочных сошника; 24 пружинных зуба-заделывателя.
- СЗН-3,6** — 24 двухдисковых однострочных сошника с углом раствора дисков 10° или 12 полозовидных двухстрочных сошников.
- СЗП-3,6** — 24 двухдисковых однострочных сошника с углом раствора дисков 10° ; 24 прикатывающих клиновидных катков диаметром 550 мм.
- СЗС-2,1** — 9 лаповых сошников со стрелчатými лапами (для посева по необработанной почве) или трубчатых с наральниками (для посева по обработанной почве); 9 прикатывающих катков диаметром 550 мм.
- СЗС-2,1А** — 6 лаповых сошников с плоскорезными лапами захватом 410 мм; 24 прикатывающих катка диаметром 550 мм.

1.2. Проверка технического состояния и правильности сборки

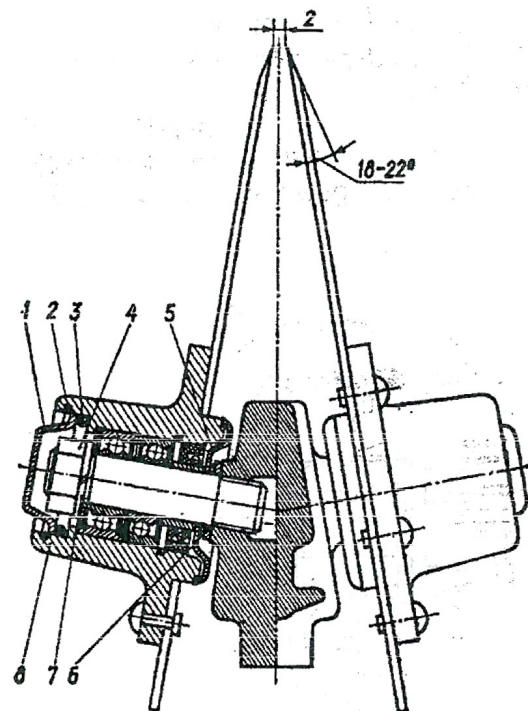


Рис.1.1. Сошник двухдисковый для рядового посева:

1 — колпак ступицы; 2 — стопорное кольцо; 3 — уплотнительное кольцо; 4 — гайка М16; 5 — отражатель; 6 — регулировочная шайба; 7 — пружинная шайба; 8 — ступица с диском в сборе

Проворачиваемость дисков сошников — свободное, без заеданий; касательное усилие на кромке диска должно быть в пределах 30...50 Н (3...5 кгс).

Угол заточки лезвия диска (ширина фаски) — $18...22^\circ$ (6...8 мм) с наружной стороны.

Толщина кромки лезвия диска — не более 0,5 мм.

Зазор между лезвиями дисков в точке их схождения (рис.1.1) — не более 2 мм.

Зазор между чистиком и диском — не более 2 мм.

Зазор между чистиком и ребордой на левом диске сошника у сеялки СРН-3,6 — чистик должен под действием пружины прилегать к реборде всей кромкой.

Расстояние между смежными сошниками у сеялок: типа СЗ-3,6 и СЗП-3,6 (рис.1.2) — 150 ± 10 мм; СЗС-2,1 — 228 ± 10 мм; СЗС-2,1А — 350 ± 10 мм.

Расстояние между пружинными зубами-заделывателями (рис.1.2) — 150 ± 5 мм.

Расположение пружинных зубов-заделывателей — посередине между смежными сошниками. Глубину хода загортачей 30...40 мм установить перемещением штыря 13 (рис.1.3) и колпачка 15 по нажим-

Туковысевающие аппараты сеялки СЗ-3,6А оборудованной цепным механизмом передачи устанавливаются на заданную норму внесения удобрений подбором звездочек в соответствии с данными таблицы 1.4.

Таблица 1.4

Варианты установки звездочек для передачи движения на вал туковысевающих аппаратов сеялки СЗ-3,6А при наличии цепного механизма передач

Количество зубьев звездочки		Передаточное число	Ориентировочная норма высева гранулированного суперфосфата, кг/га
а	в		
12	26	0,130	22 — 57
12	19	0,177	44 — 75
19	26	0,205	56 — 93
19	19	0,281	82 — 120
19	15	0,356	114 — 156
19	13	0,410	139 — 189
21	13	0,454	156 — 205

Для сеялки СЗ-3,6А, оборудованной коробкой передач, норма высева удобрений обеспечивается подбором шестерен привода туковысевающего аппарата согласно таблице 1.5.

Таблица 1.5

Варианты установки шестерен для передачи движения на вал туковысевающих аппаратов сеялки СЗ-3,6А при наличии коробки передач

Количество зубьев шестерен		Передаточное число	Ориентировочная норма высева гранулированного суперфосфата, кг/га
Блок вала 1	Блок вала 3		
10	27	0,062	36 — 38
12	21	0,097	67 — 71
15	18	0,142	86 — 95
18	15	0,204	128 — 143
21	12	0,298	133 — 163
27	10	0,459	199 — 232

Для одновременного высева семян и туков сеялкой СЗ-3,6 (СЗ-3,6А), оборудованной шестеренчатым редуктором необходимо подобрать по таблице 1.6 шестерни А, Б, В, Г с количеством зубьев, соответствующем заданной норме высева туков, и определить требуемое положение О оси блока промежуточных шестерен.

Таблица 1.6

Передача на вал туковысевающих аппаратов сеялок типа СЗ-3,6 (СЗ-3,6А) оборудованных редуктором

Ориентировочная норма высева гранулированного суперфосфата, кг/га	Передаточное число	Количество зубьев шестерен, обозначенных на схеме (рис. 1.13)				Положение оси блока промежуточных шестерен на схеме (рис. 1.13)
		А	Б	В	Г	
36 — 38	0,067	15	36	15	30	О ₁
61 — 67	0,112	15	36	25	30	О ₂
86 — 95	0,160	15	36	30	25	О ₂
128 — 143	0,232	36	25	15	30	О ₃
133 — 163	0,268	15	36	30	15	О ₁
199 — 232	0,386	36	15	15	30	О ₁

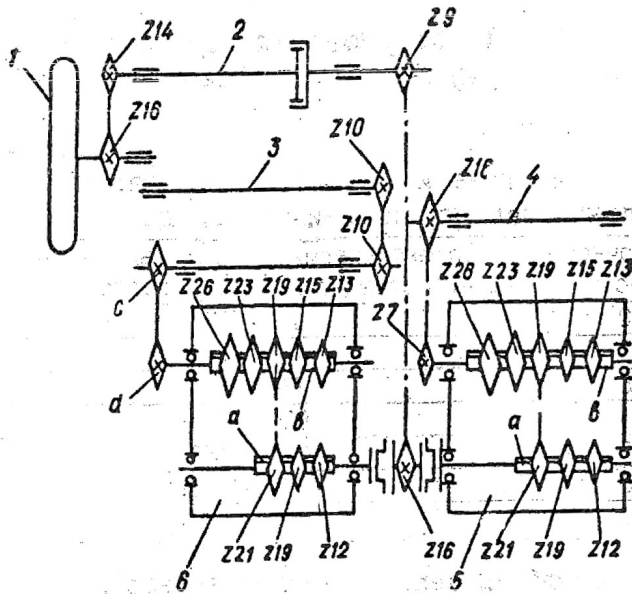


Рис.1.11. Схема цепного передаточного

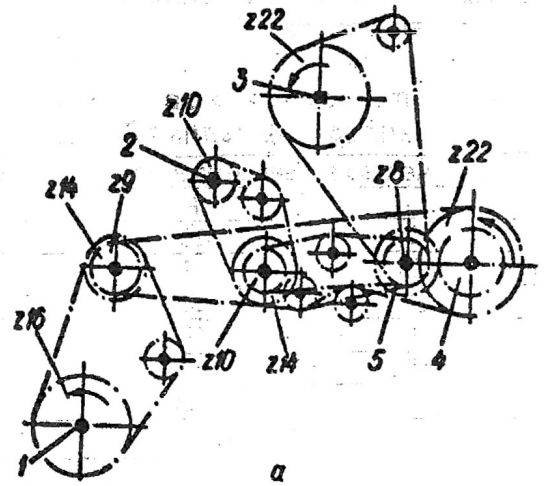


Рис.1.12. Схема передаточного механизма сеялки СЗ-3,6А с коробкой передач:

1 — ось колеса; 2 — вал семявысевающихся аппаратов; 3 — вал тукосеяющихся аппаратов; 4, 5, 6 — шестерни блоков входного и выходного валов коробки передач

механизма сеялки СЗ-3,6А:

1 — опорно-приводное колесо; 2 — промежуточный вал; 3 — вал семявысевающихся аппаратов; 4 — вал тукосеяющихся аппаратов; 5 — механизм передачи на вал тукосеяющихся аппаратов; 6 — механизм передачи на вал семявысевающихся аппаратов

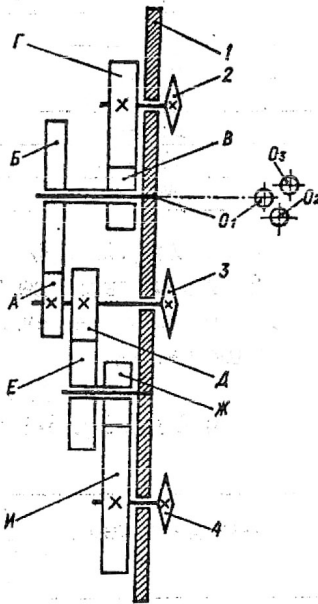


Рис.1.13. Схема редуктора сеялок типа СЗ-3,6 (СЗ-3,6А) и СЗП-3,6, оборудованных шестеренчатым редуктором, вид сзади:

1 — рамка редуктора; 2, 3, 4 — соответственно звездочки привода тукосеяющих аппаратов, редуктора, зерновых аппаратов; А, Д — ведущие шестерни; Б, В и Е, Ж — блоки промежуточных шестерен; Г, И — ведомые шестерни; O_1, O_2, O_3 — отверстия в рамке редуктора для оси блока промежуточных шестерен Б, В

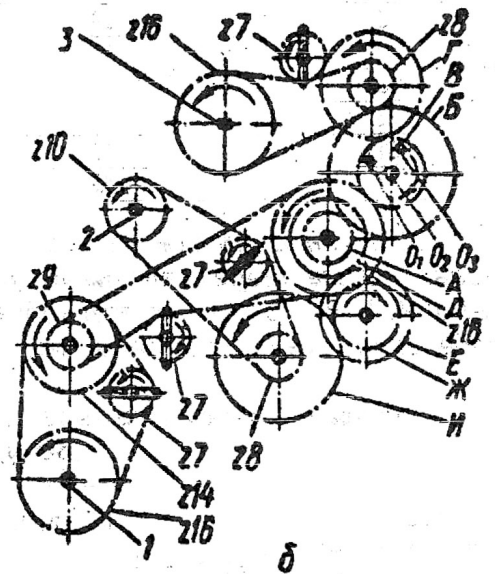


Рис.1.14. Схема передаточного механизма сеялок типа СЗ-3,6 (СЗ-3,6А) и СЗП-3,6, оборудованных шестеренчатым редуктором вид сбоку:

1 — ось колеса; 2 — вал семявысевающихся аппаратов; 3 — вал тукосеяющихся аппаратов

Примечание. Количество высева минеральных удобрений в небольших пределах можно изменить положением заслонок высевающих аппаратов, размещенных в задней стенке тукосеяющего ящика.

Установка подобранных шестерен (звездочек) в механизме передачи осуществляется в соответствии со схемами, приведенными на рисунках 1.11 — 1.14.

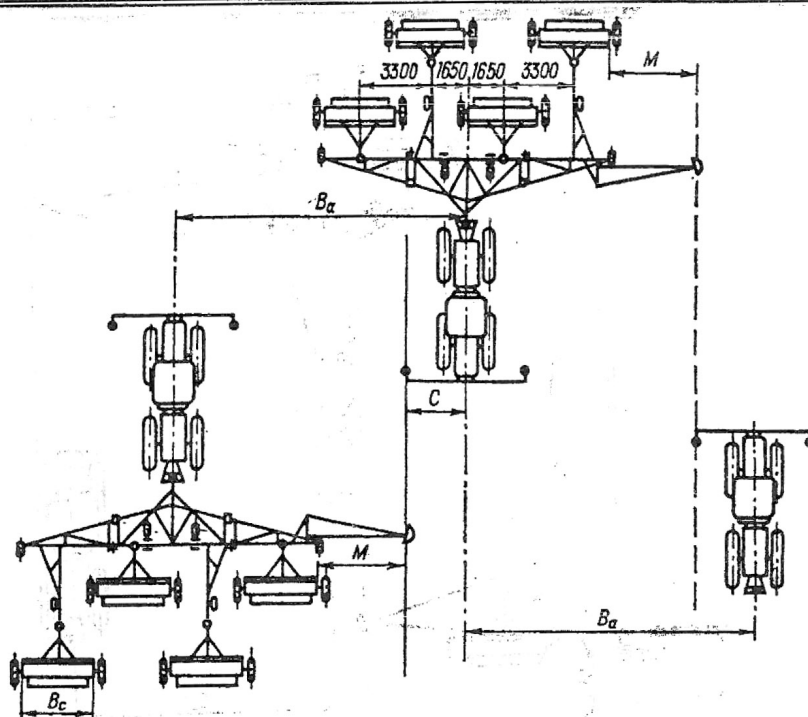


Рис.1.21. Схема вождения четырехсеялонного агрегата по следу маркера отвесом двухстороннего симметричного следоуказателя:

M — вылет правого или левого маркера; C — вылет следоуказателя; B_a — рабочий захват агрегата

1.4. Наладка и регулировка в поле

Таблица 1.9

Операции наладки и регулировки сеялок в поле устранение несоответствий требованиям посева

Операции наладки и регулировки	Несоответствие требованиям	Способы устранения
Регулировка равномерности глубины хода сошников	В сеялках типа СЗ-3,6 и СЗП-3,6 нажимные штанги грядилей отдельных сошников выступают больше, чем в остальных	Увеличить сжатие пружин выступающих нажимных штанг с помощью приспособления (рис.1.22). У сеялки СЗЛ-3,6 отрегулировать глубину хода килевидных сошников с помощью грузиков
	У сеялки СЗС-2,1 отдельные сошники отклонены назад по ходу движения сеялки	Затянуть амортизационные пружины в отклоненных сошниках. Пружины сошников первого ряда и сошников, идущих по следу движителей трактора затянуть сильнее остальных. Сошники в процессе работы должны вибрировать, находясь при этом в вертикальном положении
Регулировка глубины хода сошников	Глубина заделки семян отличается от заданной больше чем на ± 1 см	У сеялок типа СЗ-3,6 и СЗП-3,6 для заглубления сошников завернуть винт регулятора заглубления, для выглубления — отвернуть винт из расчета 3,5 оборота винта на 1 см глубины. В сеялках СЗС-2,1 для заглубления сошников отвернуть регулировочную гайку на штоке цилиндра, для выглубления завернуть гайку в сторону цилиндра. На твердых почвах необходимо увеличить стойкость движения сошников перемещением шплинтов в верхних отверстиях штанг, то есть сильнее сжать пружины, а на мягких легких почвах, наоборот, усилие пружин уменьшить или даже освободить пружины полностью

Длину рабочей части катушки дозатора установить для высева мелких семян (репа, просо) в пределах 2,0...50 мм, а для высева крупных семян (горох, овес, пшеница, ячмень) выбрать длину катушки—20...140 мм.

Отрегулировать заслонками в патрубках вентиляторов давление воздуха в пневмосистеме от 2,0 до 5,4 кПа.

Заданную глубину хода сошников установить винтом регулятора глубины. Для сеялок СЗТ-3,6А, СЗТ-3,6 регулирование семяно- и туковывсевающих аппаратов, сошников и загорточей выполняется аналогично сеялке СЗ-3,6 (СЗ-3,6А).

С целью установки высевающих травяных аппаратов сеялок СЗТ-3,6А, СЗТ-3,6 на заданную норму высева необходимо выбрать по таблице 1.14 передаточное число механизма привода этих аппаратов соответственно высеваемой культуре и, сменой длины рабочей части катушек достичь заданной нормы высева семян трав. Глубину хода сошников установить изменяемыми грузами на поводках сошников.

Таблица 1.14

Варианты установки шестерен для передачи движения на вал травяных аппаратов сеялки

Шестерни						Центр установки оси	Передаточное число	Культура
А	Б	В	Г	Д	Е			
15	25	15	36	15	30	O ₂	0,160	Люцерна
15	25	15	36	25	30	O ₁	0,268	Конюшина, тимофеевка
15	25	15	36	30	25	O ₁	0,384	Овсяница
25	15	15	36	15	30	O ₂	0,446	Овсяница
15	25	36	25	15	30	O ₃	0,555	Житняк
15	25	15	36	30	15	O ₂	0,643	Житняк
25	15	15	36	25	30	O ₁	0,744	Эспарцет, житняк
15	25	36	15	10	30	O ₂	0,926	Эспарцет, житняк
25	15	15	36	30	25	O ₁	1,071	Эспарцет, житняк
25	15	36	25	15	30	O ₃	1,543	Эспарцет
25	15	15	36	30	15	O ₂	1,785	Эспарцет

Сеялку-культиватор стерневую СЗС-6 готовят к работе аналогично сеялке СЗ-3,6 (СЗ-3,6А). Передаточное число механизма привода семяно- и туковывсевающих аппаратов сеялки необходимо выбирать по таблицам 1.15 и 1.16.

Таблица 1.15

Варианты установки звездочек для передачи движения на вал семеновывсевающих аппаратов сеялки СЗС-6

Звездочка А	Передаточное число	Ориентировочная норма высева, кг/га	Культура
8	0,583	335	Горох
12	0,389	220	Ячмень, овес, рожь
16	0,291	165	Пшеница, ячмень, рожь

Таблица 1.16

Варианты установки шестерен и звездочек для передачи движения на вал туковывсевающих аппаратов сеялки СЗС-6

Шестерни		Звездочка В	Передаточное число	Ориентировочная доза высева гранулированного суперфосфата, кг/га
С	Д			
16	39	16	0,120	94
16	39	12	0,159	125
25	30	18	0,216	172
25	30	16	0,243	188
30	25	18	0,311	244
30	25	16	0,350	274

Таблица 2.2

Параметры дисков высевających аппаратов сеялки СУПН-8

Культура	Диаметр отверстий, мм	Количество отверстий на диске, шт.
Сорго, поцолнух	3	14
Кукуруза, ригина	5,5	14
Кукуруза, ригина	5,5	22
Поцолнух, сорго	3	22

Таблица 2.3

Подбор звездочек механизма передачи и высевającego диска сеялки СУПН-8 (см. рис.2.3)

Звездочка*				Норма высева семян в зависимости от количества отверстий на высевającym диске			
А	Б	В	Г	14		22	
				Тыс.шт.	шт.	Тыс.шт.	шт.
				га	Пог. м	га	Пог. м
12	26	7	9	25	1,7	40	2,8
12	23	7	9	29	2,0	45	3,1
12	26	7	7	33	2,3	52	3,6
12	19	7	9	35	2,4	55	3,8
12	23	7	7	37	2,6	58	4,0
19	26	7	9	40	2,8	64	4,5
21	26	7	9	45	3,1	71	5,0
12	23	9	7	47	3,3	75	5,2
21	23	7	9	51	3,5	79	5,5
19	19	7	9	56	3,9	87	6,1
19	23	7	7	59	4,1	93	6,5
21	23	7	7	65	4,5	102	7,1
19	15	7	9	70	4,9	110	7,7
19	23	9	7	76	5,3	119	8,4
19	13	7	9	81	5,6	128	9,0
21	23	9	7	84	5,9	132	9,2
21	13	7	9	89	6,2	141	9,8
19	19	9	7	92	6,4	144	10

* А — на ведущем валу коробки, Б — на ведомом валу коробки, В — на ведущем валу привода высевającego аппарата, Г — на ведомом валу коробки, наружная.

Таблица 2.4

Подбор высевającego диска и звездочек механизма привода дисков высева семян сеялки СПЧ-6

Количество		Норма высева семян при количестве зубьев звездочки на оси прикатывающего колеса							
Зубьев звездочки на валу диска	Отверстий в высевającym диске	9		10		11		16	
		Тыс. шт./га	шт./пог. м	Тыс. шт./га	шт./пог. м	Тыс. шт./га	шт./пог. м	Тыс. шт./га	шт./пог. м
30	7	21,4	1,5	23,8	1,6	25,6	1,8	38,4	2,7
30	14	42,9	3,0	47,6	3,3	51,5	3,6	76,6	5,6
30	16	49,4	3,4	54,0	3,8	59,0	4,1	87,0	6,1
22	7	28,7	2,0	32,2	2,2	35,8	2,5	51,5	3,6
22	14	57,4	4,0	64,2	4,5	71,5	5,0	103,0	7,2
22	16	65,6	4,6	74,4	5,2	81,9	5,7	109,0	8,5

Установка туковысевающих аппаратов на заданную норму высева удобрений.

По таблице 2.5 выбрать передаточное отношение и количество зубьев шестерен редуктора механизма привода высевających аппаратов в соответствии с ориентировоч-

Операции наладки и регулировки	Несоответствие требованиям	Способы устранения
минеральные удобрения просыпаются в щели между поясом тукового аппарата и диском, между поясом аппарата и поясом бункера	Большой зазор между поясом аппарата и высевальным диском.	Отрегулировать зазор в пределах 0,5... 1 мм (см. рис.2.6)
	Большой зазор между поясом бункера и поясом аппарата	Отрегулировать зазор в пределах 0... 3 мм (рис.2.7)

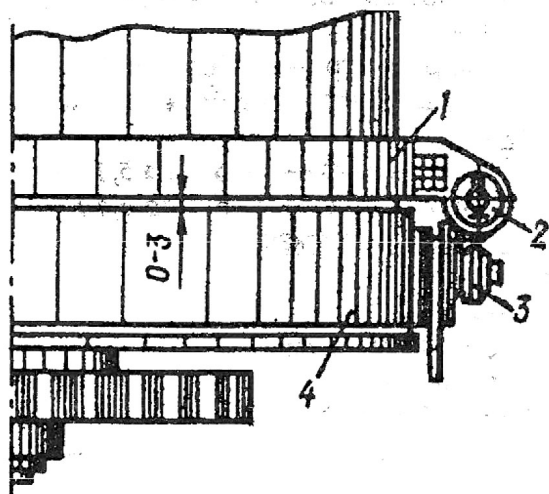


Рис.2.7. Регулировка зазора между верхней кромкой пояса туковысевающего аппарата и нижней кромкой пояса бункера:

1 — пояс бункера; 2 — шарнир; 3 — гайка; 4 — пояс аппарата

Таблица 2.7

Контроль качества работы

Контролируемые параметры	Как проверяется	Допустимые отклонения
Глубина заделки семян	На первом проходе агрегата, затем 2—3 раза в смену раскапыванием 4—5 рядков по ширине захвата сеялки и измерением расстояния от поверхности почвы до семян	Не более ± 1 см от заданной глубины
Ширина стыковых междурядий между смежными проходами агрегата	На втором и третьем проходах агрегата раскапыванием крайних рядков смежных проходов в 10 местах по длине каждого гона, измерением расстояния между рядками семян и определением среднеарифметического значения	Не более ± 5 см от ширины основных междурядий
Норма высева семян	На первом проходе агрегата раскапыванием трех борозд длиной 1,5—2 м, измерением расстояния между зернами и подсчетом количества зерен на 1 погонном метре	Не более ± 5 % от заданной при норме 60 тыс. шт./га, и не более ± 8 % — при норме свыше 60 тыс. шт./га
Прямолинейность рядков	В 10 местах по диагонали участка натягиванием шнура по длине 50 м и измерением отклонения рядка от линии натянутого шнура	Не более ± 5 см от линии натянутого шнура
Огрехи	Осмотром по диагонали участка после появления всходов	Не допускаются (подлежат zasevu)

Таблица 3.3

Режимы работы высевальных аппаратов с трирядными высевальными дисками сеялки ССТ – 12Б при скорости движения 9 км/час

Норма высева семян шт./м	Количество рядов ячеек на диске	Количество зубьев звездочки коробки передач		Передаточное отношение механизма привода	Примечание
		Ведущей	Ведомой		
10	2	12	26	0,116	С сектором
12	2	12	23	0,131	С сектором
15	2	19	26	0,183	С сектором
17	2	21	26	0,202	С сектором
20	2	21	23	0,228	С сектором
22	2	19	19	0,250	С сектором
25	2	21	19	0,276	С сектором
25	3	21	26	0,202	Без сектора
30	2	21	15	0,350	С сектором
35	3	21	19	0,276	Без сектора
50	3	21	13	0,404	Без сектора

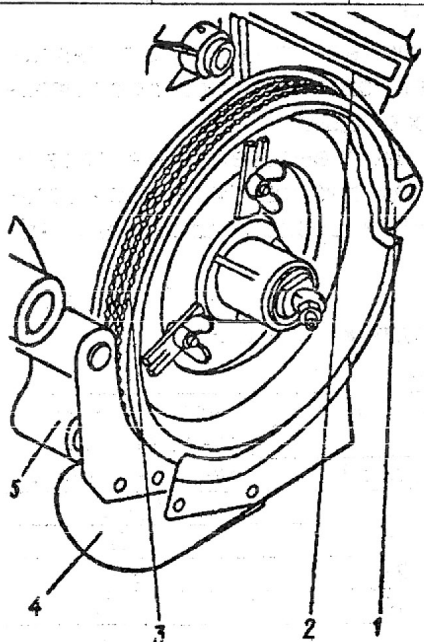


Рис.3.1. Установка диска и сектора в высевальном аппарате:

- 1 — сектор; 2 — крышка;
3 — диск; 4 — сошник;
5 — корпус аппарата

Соответствие количества рядов ячеек высевальных дисков принятой норме высева и фракции семян проверяют по данным, приведенным в п.3.1. Для малых норм высева семян подобрать диски с одним рядом ячеек, во всех остальных — с двумя (тремя) рядами ячеек. Исходя из нормы высева определить по таблицам 3.1, 3.2, 3.3 передаточное число и количество зубьев ведущей и ведомой звездочек коробки передач. Установить цепи на эти звездочки. Количество высеянных семян на 1 метр длины рядка проверить по формуле:

$$N = \frac{m \cdot i(1 - \xi)}{3,14 \cdot D} \quad \text{шт./м.} \quad (3.1)$$

где m — количество ячеек на диске ($m=90;180;140;210$); i — передаточное число механизма привода; D — диаметр опорного-приводного колеса, м; ξ — коэффициент проскальзывания колес ($\xi=0,05-0,10$).

Определение фактической нормы высева семян. Фактическую норму высева семян проверяют путем протягивания сеялки по ровной площадке в рабочем положении с рабочей скоростью. Подсчитывают количество семян, высеянных каждой посевной секцией на 1 м рядка. При отклонении от заданной нормы высе-

ва более чем на два семени проверяют правильность установки высевальных дисков, зазор между чистиком и счесывающим роликом, зазор между крышкой и корпусом высевального аппарата. В случае несоответствия размеров ячеек дисков фракции семян, заменяют диски.

Для определения фактической нормы высева на гектар необходимо подсчитать среднее число высеянных семян на одном метре и умножить на 22220 — (при ширине междурядий 0,45 м) или на 16660 — (междурядье 0,60).

Установка глубины кода семенных сошников сеялки. Устанавливают семенные сошники на глубину заделки семян в почву. Для этого положить под опорно-приводные колеса 1 (рис.3.2) сеялки и опорно-прикатывающие 11 и 14 каждой секции деревянные подкладки 10, толщина которых равна глубине посева, уменьшенной на размер утопания колес в почву (1,5...2 см). Винтовым механизмом, смонтированным на каждой секции, добиться, чтобы сошники нижней кромкой опирались на поверхность пло-

4. Наладка сеялок для посева овощных культур СОН – 2,8А; СКОН – 4,2; СО – 4,2; СПЧ – 6М; СУПО – 6; СУПН – 6; СУПН – 8; СОПГ – 5,4

4.1. Проверка технического состояния и правильности сборки

Комплектность СКОН-4,2 при широкополосном посеве.

Девять высевающих аппаратов на удлиненном на 100 мм бруске вместо восьми с групповым расположением по три аппарата с междурядьями 40 см, между аппаратами соседних групп 60 см.

Расставить дисковые сошники сеялок СЗУ-3,6 (рис. 4.1). Установить распределитель семян (рис. 4.2) для обеспечения ширины посевной ленты 80 мм.

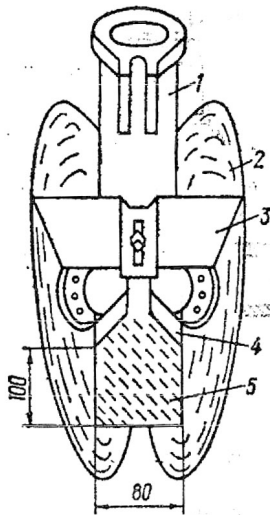


Рис. 4.1. Схема переоборудования дискового сошника для широкополосного посева:

1 — корпус; 2 — диск; 3 — чистик; 4 — распределитель семян; 5 — штифты

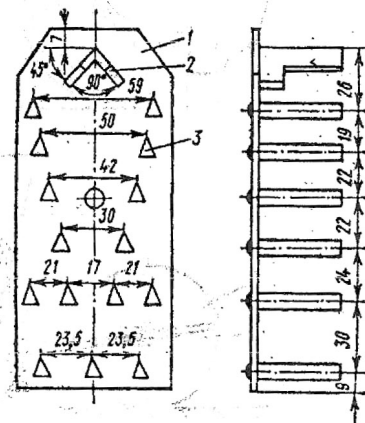


Рис. 4.2. Конструктивная схема распределителя семян:

1 — пластина; 2 — уголок; 3 — штифты

Комплектность СО-4,2

Устанавливаются одно- и двухстрочные сошники для широкополосного посева.

Для сеялок с катушечным аппаратом

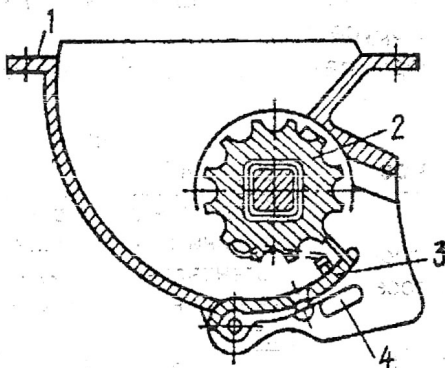


Рис. 4.3. Схема расположения доньшка (поперечный разрез) катушечного высевающего аппарата с нижним высевом:

1 — семенная коробка; 2 — желобчатая катушка; 3 — доньшко; 4 — углубление для заделки

Регулятор высева — вал высевающих аппаратов должен свободно перемещаться во втулках под действием рычага регулятора.

Катушки высевающих аппаратов — занимать одинаковое положение относительно коробочек (выдвинуты на одинаковое расстояние). Отклонения устраняют регулировочными шайбами со стороны муфты.

Доньшки аппаратов с нижним высевом — должны быть исправными и надежно закреплены защелками в углублении 4 (рис. 4.3).

Диски сошников — свободно вращаться без бокового качания.

Зазор между лезвиями дисков — **не более 1,5 мм.**

Ширина фаски заточки дисков — **не менее 6 мм.**

Длина подвесок сошников в каждом ряду — **одинаковая.**

Подбираются высевальные диски для соответствующей культуры в соответствии со схемами, показанными на рис. 4.5 «Конструктивная схема посевного диска для гнездового посева овощных культур» и рис. 4.6 «Схема группового расположения отверстий на высевальном диске» в соответствии с таблицей 4.4 «Параметры отверстий в высевальных дисках сеялки СУПО – 6». При этом посевные диски необходимо установить в посевные секции так, чтобы меньшие отверстия были направлены в камеру семян.

Подбирается передаточное число привода высевальных дисков по таблицам: 4.5, 4.6, 4.7.

Таблица 4.4
Параметры отверстий в высевальных дисках сеялки СУПО – 6

Культура	Способ посева	Диаметр отверстия диска, мм	Количество отверстий на диске
Помидоры	Гнездовой	1,2	60(20x3)
	Пунктирный	1,5	40
Баклажаны	Гнездовой	1,5	60(20x3)
	Пунктирный	1,5	40
Огурцы	Гнездовой	2,0	60(20x3)
	Пунктирный	2,0	40
Кабачки	Гнездовой	3,0	36(12x3)
	Пунктирный	4,0	12
Капуста	Пунктирный	1,0	40
Крупносемянные (рис. 3.38)	Пунктирный	12	16

Таблица 4.5
Варианты установки звездочек механизма передачи для заданных интервалов посева семян сеялкой СУПО – 6

Количество зубьев на звездочке *		Интервал высева семян, мм в зависимости от количества отверстий на диске			Количество зубьев на звездочке *		Интервал высева семян, мм в зависимости от количества отверстий на диске		
А	Б	12	20	40	А	Б	12	20	40
21	13	287	172	86	21	26	575	345	172
19	13	318	190	95	19	23	565	337	168
21	15	332	199	99	12	15	581	348	174
19	15	367	220	110	19	26	636	382	191
21	19	420	252	126	12	19	736	441	221
19	19	465	279	139	12	23	891	535	267
21	23	509	305	152	12	26	1000	604	302
12	13	503	302	151					

* Звездочки В и Г имеют соответственно 7 и 14 зубьев

Таблица 4.6
Регулировочные показатели сеялок СУПН-8, СУ ПН-6

Показатели	Значение
Норма высева семян, тыс. шт./га	25 — 150
Норма высева удобрений, кг/га	50 — 200
Глубина заделки семян, мм	40 — 120
Положение вилки-сбрасывателя, мм	0,5 — 6

Таблица 4.7
Значение передаточных чисел коробки передач сеялки СУПН-8, СУПО-6 для высева семян (согласно схеме привода, см. рис.4.7)

Установка*	Норма высева		Передаточное число	Количество зубьев звездочек				Скорость, км/ч
	Штук на 1 га	Штук на 1 п. м		А	Б	В	Г	
1	25569	1,78	0,208	12	26			
2	29011	2,03	0,236	12	23			
3	35034	2,45	0,285	12	19			
4	40566	2,83	0,330	19	26			

Таблица 4.8

Рекомендации по установке положения* рычага вилки в высевальном аппарате СУПН – 8

Деление циферблата	Расстояние между штырями вилки, мм		Рекомендации по установке
	а	б	
0	0	0,5	Только для установочной регулировки вилки
1	0,5	1	Для мелких семян
2	1,5	2,0	Для плоских фракций семян
3	2,5	3,0	Для круглых фракций и некалиброванных семян
4	3,5	4,0	Для крупных семян
5	4,5	5,0	Для крупных семян
6	5,5	6,0	Для крупных семян

* Положение вилки приведено ориентировочное. Для получения более качественно распределения семян в рядке при необходимости дополнительно отрегулировать вилки после пробного проезда сеялки. В случае высева двух присосавшихся семян установить рычаг на 0,5...1 деление ниже, при наличии пропусков — на 0,5...1 деление выше.

При установке рычага высевального аппарата на нулевое деление штыри вилки располагаются на окружности центров отверстий в высевальном диске (рис.4.6). Это положение — контрольное.

Рычаг вилки сброса лишних семян каждой посевной секции должен быть установлен в положение, соответствующее способу высева семян — гнездовому или односеменному. При высеве мелких семян (капуста), плоских (томаты), круглых или некалиброванных, а также крупных (огурцы, кабачки) необходимо рычаг установить соответственно на деление шкалы 1, 2, 3 или 4 — 6.

При посеве мелких семян овощных культур необходимо установить в камере семян подпружиненный уплотнитель.

Для сеялки СПЧ-6. Установить диски в соответствии с табл. 4.9.

Подобрать передаточное число сменой звездочки на валу высевального диска по расстоянию между семенами в рядке (табл. 4.10).

Таблица 4.9

Параметры высевных дисков сеялки СПЧ-6

Культура	Количество зерен в гнезде, шт.	Количество отверстий высевного диска, шт.	Диаметр отверстий, мм
Огурцы	2	6X2	3
Бобы	1	22	5,5
Фасоль	1	34	5
Соя	1	40	4,5
Свекла	1	68	2,5
Арбузы	2	3X2	4

Таблица 4.10

Подбор звездочек механизма высевного аппарата сеялки СПЧ-6М

Количество зубьев звездочки на валу высевального аппарата	Количество отверстий высевного диска	Расстояние между семенами в рядке, см, при числе зубьев звездочек оси катка			
		9	10	11	16
30	7	60	54	50	33,6
30	14	30	27	25	16,8
30	16	26	23,8	21,8	14,8
30	6X2	70	63	58	39
30	68	6,1	5,6	5,1	3,5
22	7	44,8	40	36	25
22	14	22,4	20	18	12,5
22	16	19,6	17,3	15,7	10,8
22	6X2	52	46,5	42	29
22	68	4,5	4	3,7	2,5

Норма высева семян уточняется аналогично как и для сеялки СЗ – 3,6А или смотри 4.4 «Контроль качества работы» и таблицу 4.15.

Однорядные сошники устанавливаются на сеялке СО – 4,2 для сева семян томатов, огурцов, перца, баклажанов и капусты, а двухрядные (расстояние между рядками 50, 80 и 100 мм) – для моркови, лука, свеклы, салата, шпината и других овощных культур.

Регулировка глубины заделки семян в пределах 20...40 мм производится ребордами сошников. Если глубина заделки семян больше, необходимо реборды с дисков сошника снять.

4.3. Наладка и регулировка в поле

Таблица 4.13

Операции наладки, регулировки и устранения неисправностей, выполняемые в поле

Операции наладки и регулировки	Несоответствие требованиям	Способы устранения
Глубина хода рабочих органов не соответствует заданной	Рама сеялки не параллельна горизонтальной плоскости	Для всех сеялок установить вертикально замок автосцепки изменением длины верхней тяги навески трактора
	При горизонтальном положении рамы диски заглублены	Опусканием опорных колес секций. Для сеялок СОН-2,8 увеличить диаметр реборды диска.
	Полозовидные сошники заглублены	Перестановкой поводков на одно отверстие ниже в регулировочных скобах
Норма высева семян неравномерна по сошникам	Проскальзывают колеса отдельных секций.	Очистить от налипших материалов
	Не отрегулирован отбор семян в отверстиях дисков	Для СПЧ-6 отрегулировать отбиватели лишних семян
Расстояние между семенами не соответствует заданной	Для сеялок точного высева из-за проскальзывания колес	Изменить передаточное число привода. Для СПЧ-6 в соответствии с табл. 4.10
Ширина стыкового междурядья	Не соответствует заданной	Увеличить или уменьшить длину вылета маркера на величину несоответствия: расстояние от диска маркера до центра крайнего сошника
Норма внесения удобрений не соответствует заданной	Проскальзывание колес секций	Для АД-2 передвинуть регулятор нормы внесения на одно деление меньше или больше, а для СПЧ-6 изменить передаточное число привода в соответствии с табл.4.14

4.4. Контроль качества работы

Таблица 4.14

Операции проверки качества посева овощных культур

Контролируемые параметры	Как проверяется	Допустимые отклонения
Глубина заделки семян	Не менее чем в 10 точках за двумя-тремя сошниками.	± 1 см
	Разгребанием рядка и замером глубины заделки семян	± 2,5 см
Ширина стыковых междурядий	Раскапыванием двух рядков смежных проходов не менее чем в 10 точках смежных проходов	В каждом рядке ± 2 %, между отдельными рядками ± 4 %.
Интервалы между растениями	Не менее чем в 10 точках за двумя-тремя сошниками раскапыванием рядка на длине 1 м	Не менее 70 % семян должны быть высеяны с требуемым интервалом
Норма высева семян	Прокручиванием поднятого колеса секции, замером числа оборотов и взвешиванием количества семян на 1/50 га (для катушечных высевающих аппаратов согласно таблице 4.15)	Отклонение не более ±5%

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Наладка зерновых сеялок СЗ-3,6, СЗ-6А, СЗУ-3,6, СЗО-3,6, СЗА-3,6, СЗЛ-3,6, СРН-3,6, СЗП-3,6, СЗС-2,1, СЗС-2,1А	5
1.1 Комплектация сеялок сошниками	5
1.2 Проверка технического состояния и правильности сборки	5
1.3 Технологическая наладка	7
1.4 Наладка и регулировка в поле	18
1.5 Контроль качества работы	19
1.6 Комплектование сеялочных агрегатов	21
2. Наладка сеялок СУПН-8, СУПН-8А и СПЧ-6	24
2.1 Проверка технического состояния и правильности сборки	24
2.2 Технологическая наладка	24
2.3 Наладка и регулировка в поле	30
3. Наладка свекловичных сеялок ССТ-12Б, ССТ-12В	34
3.1 Проверка технического состояния и правильности сборки	34
3.2 Технологическая наладка	34
3.3 Наладка и регулировка сеялки в поле	38
3.4 Контроль качества работы	40
4. Наладка сеялок для посева овощных культур СОН-2,8А, СКОН-4,2, СО-4,2 СПЧ-6М, СУПО-6, СУПН-6, СУПН-8, СОПГ-5,4	41
4.1 Проверка технического состояния и правильности сборки	41
4.2 Технологическая наладка	42
4.3 Наладка и регулировка в поле	48
4.4 Контроль качества работы	48