

ООО «Механический завод»

**СНЕЖНЫЙ ОТВАЛ
«СО-2.5»**

**Руководство по эксплуатации
4823-002-57292710-11**

п. Переволоцкий 2013 г.

Введение

Настоящее руководство является документом, содержащим сведения о снегоуборочном отвале СУ-2.5.

Руководство предназначено для изучения конструкции, принципа действия отвала и предъявляет требования к его монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.

В связи с политикой ООО «Механический завод», направленной на постоянное совершенствование выпускаемых изделий, в их конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящей инструкции.

Производитель предоставит любую интересующую информацию.

Содержание

Введение

1. Общие сведения.....	3
2. Устройство и работа.....	3
2.1 Устройство.....	3
2.2 Работа.....	5
2.3 Гидросистема.....	6
3. Технические характеристики.....	8
4. Требования безопасности.....	8
5. Подготовка к работе.....	9
5.1 Доработка механизма задней навески трактора.....	9
5.2 Доработка гидросистемы трактора.....	10
5.3 Монтаж навески универсальной НУ-2.....	14
6. Правила эксплуатации и регулировки.....	10
7. Техническое обслуживание.....	12
8. Правила хранения и транспортирования.....	12
9. Комплектность.....	13

1. Общие сведения.

Снежный отвал СО-2,5 предназначен для уборки снега, льда в условиях населенного пункта, дорогах и автомагистралях.

Снежный отвал агрегируется с трактором МТЗ-80/82, органы управления приводятся в действие от его основной гидросистемы.

Высокая маневренность в совокупности с управляемостью дает возможность применять СО-2.5 в городских условиях на сложных участках дорог, парковках, автобусных остановках, узких улицах.

Сменные ножи позволяют убирать как рыхлый свежесвыпавший снег, не травмируя покрытие дорог, так и слежавшийся замерзший, накатанный снег, подрезая ледяную корку.

Для агрегатирования снежного отвала на перед трактора используется дополнительное универсальное оборудование НУ-2 - навеска универсальная.

Агрегатирование СО-2.5 на заднюю навеску трактора производится без навески универсальной НУ-2.

2. Устройство и работа.

2.1 Устройство.

Устройство снежного отвала СО-2.5 и навески универсальной НУ-2 показано на рисунке 1.

СО-2.5 представляет собой односторонний отвал 1 шарнирно соединенный с рамкой 2. На отвале имеются пять резиновых ножей 3,4,5,6,7, в место которых могут быть установлены два подрезных металлических ножа 8,9 имеющиеся в комплекте ЗИП. Рамка 2 имеет два гидроцилиндра 10 для поворота отвала. В крайних положениях отвал упирается в упоры 11 имеющие резиновые отбойники, компенсирующие ударные нагрузки в крайних положениях при работе и повороте отвала.

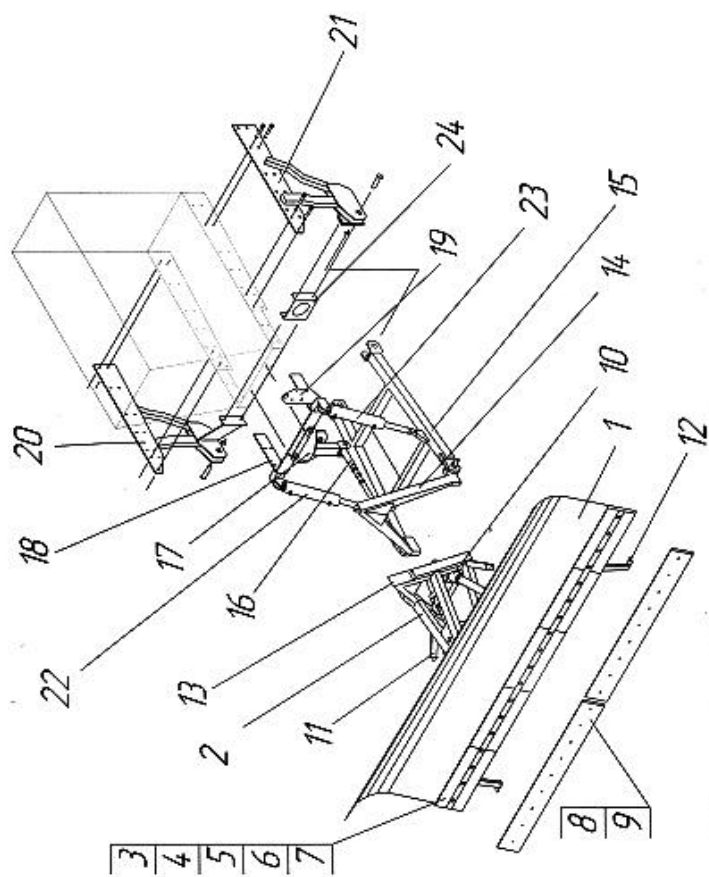


Рисунок 1. Устройство и схема сборки.

СО-25 : 1-опора; 2-рама; 3-7-нож резиновый; 8-9-нож металлический сменный; 10-гидроцилиндр; 11-упор; 12-опорная стойка; 13-сцепка; 14-опорная стойка; 15-прицеп; 16-тяги центральная; 17-серьга; 18-скаба; 19-кранштейн муфт разрывных; 20-докладина правая; 21-докладина левая; 22-гидроцилиндр; 23-гидроцилиндр; 24-кранштейн.

По краям отвала 1 и с левой стороны рамки 2 имеются три опорные стойки 12 необходимые для быстрого агрегатирования и снятия СО-2.5 с навески. Сцепкой 13 отвал навешивается на автосцепку 14 прицепа 15 навески **НУ-2**.

Автосцепка соединена с центральной регулируемой тягой 16, которая другим концом соединена с серьгой 17 установленной на скобе 18 и переднем бруске трактора. На скобе с левой стороны трактора устанавливается кронштейн разрывных муфт 19.

Прицеп 15 шарнирно соединен с боковинами (правой 20 и левой 21), монтируемыми на соответствующие лонжероны трактора.

Подъем – опускание прицепа и соответственно навешенного на него снежного отвала осуществляется гидроцилиндрами 22 и 23, соединяющими собой прицеп 15 с проушинами скобы 18.

Кронштейн 24 связывает собой боковины 20 и 21.

При агрегатировании СО-2.5 назад, на заднюю навеску трактора устанавливается автосцепка 14 (либо стандартная автосцепка) на которую навешивается снежный отвал.

2.2 Работа.

При движении трактора, снег сгребается вправо влево или вперед (в зависимости от поворота отвала).

Резиновый нож сгребает рыхлый снег, не срезая и не царапая покрытие дороги.

Установленный металлический нож подрезает, скалывает лед, и уплотненный снег.

Изменение угла поворота отвала подъем-опускание, производится гидроцилиндрами. Управление цилиндрами производится из кабины.

2.3 Гидросистема.

Для поднятия и принудительного опускания снежного отвала, для управления углом поворота отвала установлены гидроцилиндры.

Гидроцилиндры питаются от основной гидросистемы трактора, по рукавам высокого давления, а управление всеми цилиндрами осуществляется гидрораспределителем трактора.

Гидросистема каждого снежного отвала проходит обязательное испытание. При этом проверяется работоспособность всех рабочих органов; производятся необходимые регулировки; заполняются маслом весь объем рабочих органов и магистралей до мест присоединения.

Функциональная схема общей гидросистемы снежного отвала, показана на рисунке 2.

Гидросистема машины снегоуборочной имеет 3 магистрали (комплектующие указаны в таблице 2):

1. Магистраль навески **НУ-2** питает гидроцилиндры 1 подъема-опускания навески.

Цилиндры параллельно соединены рукавами 2 и 3 к правым боковым выводам трактора, через тройники 4 и рукава 5 соединены между собой.

2. Магистраль поворотных цилиндров питает последовательно соединенные гидроцилиндры 6, соединяя их к левым боковым выводам трактора.

От левых боковых выводов рукава 7 подходят к входным штуцерам 8 ниппелей 9 расположенных в нижнем ряду кронштейна 10. Далее от розеток 11 через рукава 12 к гидроцилиндрам 6.

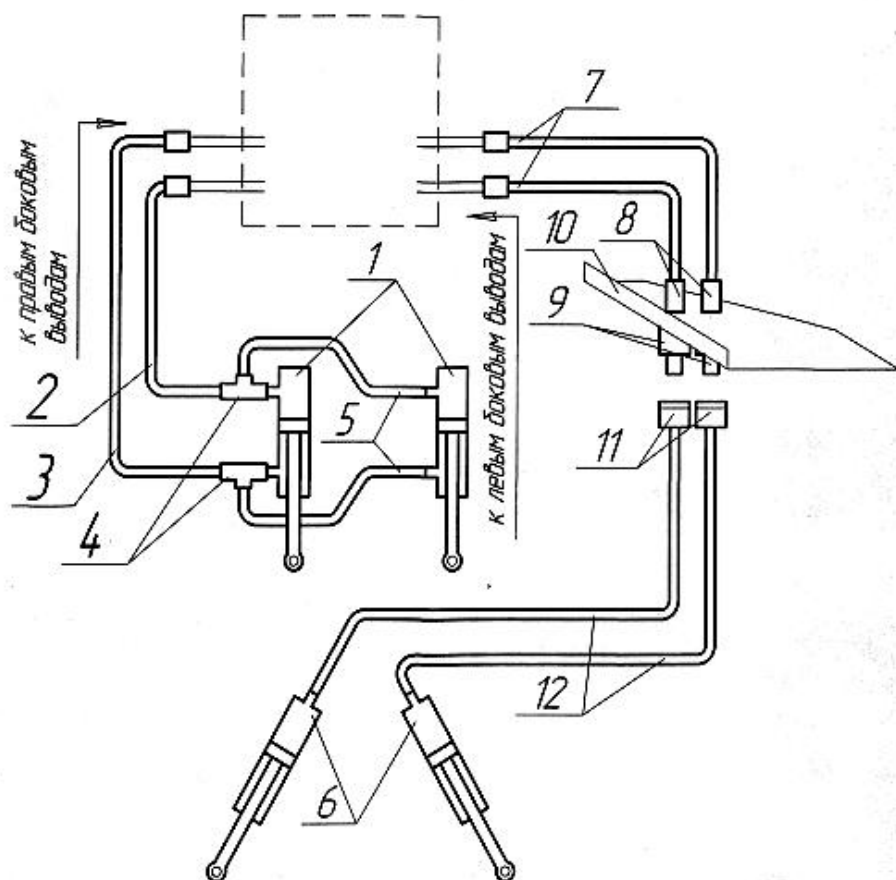


Рисунок 2.

Функциональная схема гидросистемы СО-2.5.

16-гидроцилиндр; 2,3,5,7,12-рукав высокого давления (табл. 2);

4-тройник; 8-штуцер; 9-ниппель; 10-кранштейн соединительных муфт; 11-розетка

3. Технические характеристики.

Тип приспособления –	навесное на трактор МТЗ-80/82
Рабочая скорость, км/ч	25
Ширина захвата, м	2,5
Максимальная высота убираемого слоя, м	0,8
Масса, кг	285
Масса (с навеской), кг	380
Привод органов управления	гидравлический от гидросистемы трактора;
Угол поворота (в обе стороны), град	30

Габаритные размеры	СО-2.5	СО-2.5+Трактор
(Д x Ш x В), мм		
- рабочее положение	1250x2500x8800	5200x2500x880
- транспортное положение	1250x2500x1320	5200x2500x1320

4. Требование безопасности.

Для подготовки трактора к работе, монтажа **НУ-2** необходимо установить трактор на ровную горизонтальную поверхность, включить стояночный тормоз и заглушить двигатель. Монтаж производить не менее чем двумя работниками.

Навешивание (снятие) снежного отвала производить только в положении агрегатирования, т.е. с разложенными опорными стойками при этом отвал должен быть повернут в крайнее правое положение.

Перед началом работы необходимо проверить надежность крепления всех узлов отвала и навески.

Гайки и штуцера гидрооборудования должны быть туго затянуты. Течи масла не допускается.

Перед началом работы убедиться в отсутствии людей посторонних предметов в предполагаемой области работы отвала, учитывая ширину снежного вала.

Проведение регулировок, технического обслуживания и ремонта производится при опущенном отвале и заглушенном двигателе трактора.

Трактор, эксплуатируемый со снежным отвалом, должен быть оборудован проблесковым маячком оранжевого цвета.

К работе с отвалом допускаются лица, ознакомившиеся с настоящим руководством.

5. Подготовка к работе

5.1 Монтаж навески универсальной НУ-2.

Внимание! Во избежание перекосов, затяжку болтов производить после установки всех элементов навески.

Монтаж производить в следующей последовательности:

1. С бруса переднего трактора снять имеющуюся серьгу и установить скобу 18 и серьгу 17 (рис.1) при помощи болтов М16 из комплекта ЗИП. Одновременно со скобой установить с левой стороны кронштейн 19 крепления ниппелей.

2. Снять ресивер с правого лонжерона трактора и ящик для инструмента с левого. На лонжероны трактора установить боковины 20 и 21 болтами и гайками М16 (не затягивая), связать боковины кронштейном 24, одновременно установить снятые ранее ресивер и ящик для инструмента.

3. Навесить прицеп 15, на боковины навески, используя оси, оси зашплинтовать.

4. Установить тягу центральную 16, соединив ею серьгу 17 и автосцепку навески при помощи осей, оси зашплинтовать.

5. Установить гидроцилиндры подъема 22,23 к проушинам скобы, используя оси, штуцера сориентировать от трактора.

6. Убедиться в отсутствии перекосов и затянуть все крепежные болты.

7. Соединить гидромагистраль навески (см. п. 2.3) к правым боковым выводам трактора, рукава закрепить на тракторе скобами.

8. Опробовать работоспособность работы гидросистемы навески и убедиться в синхронности работы гидроцилиндров. В случае перекоса следует произвести прокачку гидроцилиндров (см. п.6).

9. Отрезать подножку на кронштейне левого переднего крыла трактора.

5.2 Агрегатирование снежного отвала.

1. Установленный в положение агрегатирования снежный отвал (повернутый в крайнее правое положение с разложенными опорными стойками) разместить на ровной горизонтальной площадке, достаточной по размерам для свободного подъезда трактора.

2. Установить прицеп навески в среднее положение, подняв его гидравликой.

3. Установить автосцепку в вертикальное положение, изменяя длину центральной тяги вращением ее средней части.

4. Подъехать к снежному отвалу, совмещая автосцепку навески со сцепкой отвала.

5. Опустив прицеп завести автосцепку под сцепку отвала.

6. Поднять прицеп до зацепления фиксатора автосцепки. Проконтролировать надежность зацепления, при необходимости отрегулировать зацеп сцепки отвала имеющимися регулировочными эксцентриками.

7. Соединить гидромагистраль поворотных цилиндров (рис.2) розетками 11 к ниппелям 9 кронштейна 10;

8. Сложить опорные стойки.

Снятия отвала производится в обратной последовательности, при этом отвал должен быть повернут в крайнее правое положение.

6. Правила эксплуатации и регулировки.

Перед монтажом и началом эксплуатации убедиться в исправности трактора, его тормозной, гидравлической системе, световой и звуковой сигнализации, рулевого управления.

В зависимости от плотности снега и качества покрытия убираемой поверхности отвал комплектуется двумя комплектами ножей:

- резиновые ножи - для уборки асфальтовых, бетонных покрытий, свежеснежавшего, рыхлого, мокрого снега;

- металлические ножи – для уборки грунтовых покрытий, подрезания ледяной корки, наледи, смерзшегося, накатанного снега.

Не рекомендуется нагружать отвал сплошным снежным покровом толщиной более 80 см.

При опущенном отвале (положение рычага гидрораспределителя «плавающее») штоки гидроцилиндров навески не должны выходить до конца на 7-10 мм, для возможности копирования и принудительного опускания машины.

Изменение длины штоков гидроцилиндров навески осуществляется выворачиванием наконечников штоков.

В качестве рабочей жидкости в гидросистеме машины и соответственно в гидросистеме трактора должны применяться масла гидравлические на минеральной основе с вязкостью в установившемся режиме 20...75 Сст (рекомендуемые МГЕ-46В или ВМГЗ).

Так как эксплуатация гидросистемы происходит в условиях низких температур, то перед началом работы необходимо заблаговременно запустить двигатель и прогреть масло до температуры не менее 50°C. Подогрев масла происходит за счет его циркуляции в гидросистеме трактора при работающем двигателе.

Внимание!

При ремонте, разборке или в других случаях предусматриваемых утечку масла из магистрали навески, перед началом эксплуатации необходимо прокачать гидроцилиндры подъема (заполнить их полости маслом).

Для этого необходимо поочередно ослаблять соединения магистрали с вытесняемой полостью гидроцилиндров, для выхода воздуха.

В случае не проделывания процедуры прокачки гидроцилиндры подъема сработают не синхронно и создадут перекося, деформируя прицеп навески.

7. Техническое обслуживание.

Техническое обслуживание при эксплуатации включает:

- наблюдение за работой машины, выполнение правил эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве, а также своевременное устранение неисправностей.

Техническое обслуживание машины производится ежемесячно наряду с общими мероприятиями по обслуживанию трактора и включает в себя:

- контроль всех резьбовых и других крепежных соединений;
- проверку всех соединений рукавов высокого давления и гидроцилиндров на наличие течи, и ее устранение.

Техническое обслуживание при хранении включает:

- очистку отвала;
- покрытие защитной смазкой открытых резьбовых и шарнирных соединений;

Гидроцилиндры должны быть в сложенном состоянии.

Техническое обслуживание снежного отвала проводится механизатором, работающим на тракторе, где установлен отвал. При проведении технического обслуживания соблюдать правила техники безопасности, действующие в организации, где применяется снежный отвал.

8. Правила хранения и транспортирования.

Отвал может храниться как навешенный на трактор, так и отдельно, на открытой или закрытой площадке, установленный в положение агрегатирования (повернутый в крайнее правое положение с разложенными опорными стойками). В других положениях хранение не допускается. При хранении предохранять от механических и других видов повреждений. Транспортировка отвала допускается любым видом транспорта.

9. Комплектность.

Таблица 1

Поз. Рис. 1	Обозначение	Наименование	Кол.
1-13	СУ-2,5	Снежный отвал в сборе	1
14-24	НУ-2	Навеска универсальная	1
	M10x25	Болт	4
	M10	Гайка	4
	10.65Г	Шайба пружинная	4
	M16x35	Болт	26
	M16x50	Болт	2
	M16	Гайка	8
	16.65Г	Шайба пружинная	28
	16	Шайба плоская	8
	M20x100	Болт	2
	20.65Г	Шайба пружинная	2

Комплектующие гидромагистралей.

Таблица 2

Поз. Рис. 2	Обозначение	Место установки	Кол-во
2	РВД M20x1,5/M16x1,5 1800(0/0)	Правые бок.выходы тр-ра. – г.ц. подъема	1
3	РВД M20x1,5/M16x1,5 2000(0/0)	Правые бок.выходы тр-ра. – г.ц. подъема	1
4	Тройник M16x1,5 с гайкой	Правый гидроцилиндр подъема	2
5	РВД M16x1,5 700 (90/90)	Между г.ц. подъема	2
7	РВД M20x1,5/M16x1,5 1600 (0/0)	Левые бок. выход тр. – ниппель нижнего ряда	2
9	БРС Ниппель ISOA BSP-3/8"	Магистраль г.ц. поворота	2
11	БРС Розетка ISOA BSP-3/8"	Магистраль г.ц. поворота	2
12	РВД M16x1,5/нар.3/8" 1100	Розетка – г.ц поворота	2

Гарантийный талон

Снежный отвал СО-2,5 _____

(число, месяц, год)

Заводской номер _____

Изделие полностью соответствует чертежам, техническим условиям,
Государственным стандартам.

Завод гарантирует исправность машины, в течении 12 месяцев со дня продажи,
при условии надлежащего хранения, эксплуатации и ухода.

м.п. Контролер _____

подпись

м.п. _____

ПОДПИСЬ

дата получения изделия потребителем на складе предприятия изготовителя

Свидетельство о продаже

(заполняет торговая организация)

Снежный отвал СО-2,5 _____

№ _____ продан _____

(наименование торговой организации)

Продавец _____

(подпись, или штамп)

Дата продажи _____

(число, месяц, год)

штамп магазина