






Группа компаний «ТЕХМАШ»

ПООО "Техмаш" г.Лиды
231300, Республика Беларусь,
г. Лиды, ул. Притыцкого, 22
+375 29 326-82-00   
Тел/факс +375 154 611 584

Коммерческий отдел +375 154 611 581
+375 154 611 582

<http://www.tehmash.by>

Е-mail: info@tehmash.by

МАШИНА ДЛЯ ПОСАДКИ САЖЕНЦЕВ ЛЕСА ЛП-1

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛП1 00.000 РЭ



г. Лиды
2025 г.

1. Назначение изделия

Техническое описание и инструкция по эксплуатации (ТО) предназначены для изучения устройства, регулировки, технического обслуживания и эксплуатации для посадки саженцев леса ЛП-1 (в дальнейшем машина).

Машина предназначена для механической посадки саженцев лесных культур на очищенных от порубочных остатков и подготовленных участках. Саженцы с высотой надземной части 10-25 см и длиной корней до 20 см (см. приложение Б) высаживают в борозды, предварительно подготовленные плугами, а также в разрыхленные фрезами или дисковыми орудиями полосы. На захламленных вырубках с числом пней свыше 600 шт./га сеянцы высаживают после расчистки полос шириной не менее 1,5 м с удалением пней на пути прохода машины.

Машина должна обеспечивать работу на почвах различного состава при влажности 12-25% и твердости почвы до 1,2 МПа (12 кгс/см²) в горизонтах от 0 до 25 см. Почвы должны быть очищены от порубочных остатков, не допускается присутствие порубочных остатков или пней высотой более 15 см. Рельеф поля должен быть ровным с уклоном местности не более 8°.

Машина агрегируется с тракторами тягового класса 1,4 по ГОСТ 27021.

Вид климатического исполнения У1 по ГОСТ 15150.

ВНИМАНИЕ: В связи с постоянными работами по усовершенствованию конструкции и технологии изготовления машин возможны некоторые расхождения между руководством и поставляемыми машинами, не влияющие на условия его эксплуатации.

2. Технические характеристики

2.1 Основные параметры машин представлены в таблице 1

Таблица 1 – Основные параметры и размеры

Наименование показателя	Значение показателя
	ЛП-1
1. Тип машины	навесная
2. Агрегатирование с тракторами мощностью, л.с., не менее	75 (класс 1,4)
3. Производительность: - за один час основного времени, км - за 1 час эксплуатационного времени, км	2,1-2,5 1,7-2,1
4. Рабочая скорость, км/ч	2,1-2,5
5. Транспортная скорость, км/ч, не более	15
6. Количество высаживаемых рядов, шт.	1
7. Шаг посадки, см	40-210 (шаг по согласованию с Заказчиком)
8. Глубина посадки, см, не более	25
9. Количество обслуживающего персонала, чел. - тракторист - сажальщик	1 1
10. Масса машины, кг, не более:	800
11. Габаритные размеры в рабочем положении, мм, не более - длина - ширина - высота в транспортном положении, мм, не более - длина - ширина - высота	2300 2400 2300 2300 2400 2600
12. Дорожный просвет, мм, не менее	300
13. Срок службы лет, не менее	8

3 Устройство и работа машины

Машина представляет собой сварную раму 1 (рисунок 1), выполненную совместно с каркасом навеса и нишей сажальщика. В нижней части рамы расположен сварного типа сошник 2. В задней части рамы установлены приводное 4 и опорное 5 колеса, высаживающий аппарат и система грузов 7.

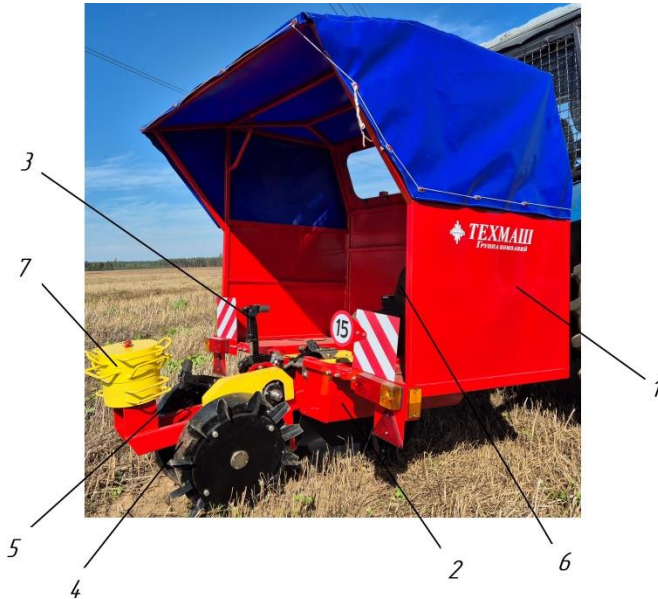


Рисунок 1 – Общий вид машины для посадки саженцев леса ЛП-1

1 – рама; 2 – сошник; 3 – механизм высаживающий; 4 – колеса приводное; 5 – колесо опорное; 6 – сиденье оператора; 7 – грузы.

Сошник представляет собой коробчатую сварную конструкцию с острым углом вхождения в почву. Впереди сошников имеется плоский нож с тупым углом вхождений в почву для разрезания дернины и корней диаметром до 8 см. С боковых сторон ножа на сошнике установлены полозья для ограничения глубины хода.

Высаживающий механизм (рисунок 2) представляет собой лучевой аппарат вращательного типа. Механизм имеет вращающийся в подшипниках вал 2, на котором закреплен диск 1. К диску крепятся захваты (лучи) 3 с прихватками на концах в виде створок, к внутренней стороне которых приклеены пластины из пористой резины. Одна из створок закреплена на планке неподвижно, а другая имеет шарнирное крепление и постоянно поджимается пружиной к неподвижной створке. На конце оси поворотной створки закреплен рычажок с роликом, при взаимодействии которого с лекалами 5, размещенными сбоку посадочного аппарата, происходит открытие захвата, обеспечивающее прием растений и их освобождение в момент посадки. Привод вы-

саживающего механизма осуществляется от приводного колеса через систему зубчатых шестерен 5 Для отключения привода посадочного аппарата в случае заклинивания предусмотрена пружинная предохранительная муфта 6.

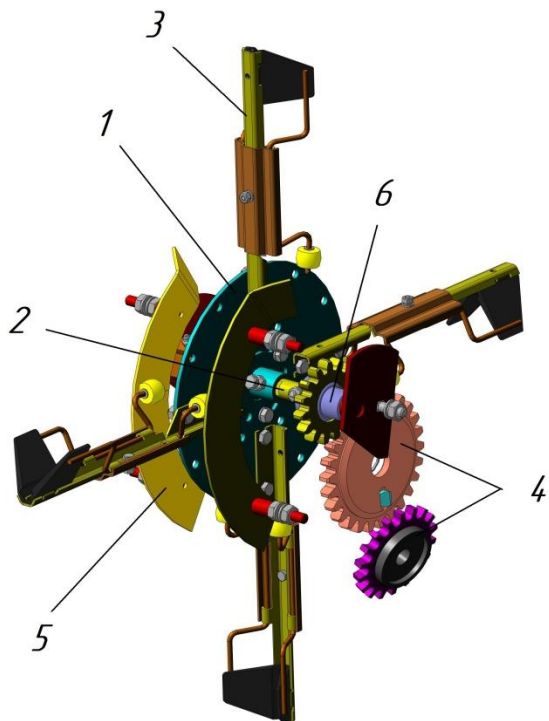


Рисунок 2 – Механизм высаживающий

1 – диск; 2 – вал; 3 – захват; 4 – система шестерен; 5 – лекало;
6 – муфта предохранительная

Машина работает следующим образом. При движении агрегата сошник формирует посадочную щель глубиной до 35 см. Сажальщик поочередно вкладывает в захваты посадочного аппарата посадочный материал (сеянцы или саженцы) корневой частью к себе. Захваченный посадочным аппаратом сеянец (саженец) переносится в посадочную щель и в момент раскрытия створок (освобождения) зажимается почвенной волной, образованной уплотняющими катками, которые затем окончательно уплотняют почву с левой и правой сторон от высаженного растения (ряда). Принятыми технологиями допускается оправка плохо посаженных растений работником, идущим вслед за машиной.

4 Органы управления и приборы

4.1 Управление работой и транспортирование машины осуществляется трактористом из кабины трактора с помощью органов управления, контрольных и измерительных приборов трактора.

4.2 Высадку саженцев осуществляют сельхозработчие, размещаемые на посадочных местах на каждой из секций.

4.3 Глубину посадки можно регулировать системой грузов, расположенных в хвосте машины.

5 Требования безопасности

5.1 К работе с машинами допускаются лица имеющие соответствующую квалификацию, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, требования по технике безопасности, конструкцию машин, меры безопасности, соответствующие настоящему описанию и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

5.2 Перед началом движения с машиной дать звуковой сигнал. Трогаться с места плавно, без рывков.

5.3 Прежде чем поднять или опустить машину необходимо убедиться в том, что на машине и возле трактора с машиной никого нет.

5.4 Для предупреждения несчастных случаев ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- приступать к работе, не ознакомившись с настоящим руководством по эксплуатации;
- ремонтировать, смазывать, подтягивать крепеж, очищать машину во время движения и при включенном двигателе трактора;
- эксплуатировать машину без ограждений;
- движение машины на скорости более 15 км/ч и крутые повороты;
- выполнять развороты и переезды с операторами на рабочих местах;
- перевозить грузы и людей на машине;
- транспортировать навешенную на трактор машину без установленного светосигнального оборудования;

5.5 При дальних переездах транспортная скорость по дорогам с твердым покрытием не должна превышать 15 км/ч. При транспортировании машины по выбитым дорогам и мостам скорость не должна быть более 5 км/ч.

5.6 Перед агрегатированием необходимо произвести наладку заднего навесного устройства трактора.

5.7 Для исключения самопроизвольного опускания машины при транспортных переездах заднюю навесную систему зафиксировать в транспортном положении специальным механическим устройством.

5.8 При подготовке машины для транспортировки по автодорогам, населенным пунктам и дорожным сооружениям необходимо установить до-

рожный просвет регулировку центральным винтом навесного механизма трактора.

5.9 На машине установлена кнопка звуковой сигнализации на случай необходимости останова трактора. Кнопка установлена по центру машины для старшего оператора.

5.10 При погрузке (разгрузке) машины строповку производить за специально указанные места строповки (символ 2.30) по ГОСТ 26336.

5.11 При проведении технического обслуживания и ремонта трактор должен быть заторможен стояночным тормозом, машина опущена на грунт или устойчивые, достаточной прочности твердые подставки, двигатель трактора заглушен.

5.12 Запрещается при работе машины пользоваться позициями распределителя «опускание» и «заперто», т.к. в этом положении возможна деформация опорных колес и высаживающих секций.

5.13 Транспортная скорость трактора с машиной на дорогах с твердым покрытием не должна превышать 15 км/ч.

5.14 Скорость движения по полевым дорогам и бездорожью (не должна превышать 5 км/ч) требует особого внимания тракториста и должна обеспечивать сохранение работоспособного состояния машины.

5.15 Соблюдайте предусмотренные правила транспортировки и правила дорожного движения.

6. Досборка, наладка и обкатка машины на месте её применения

6.1 Машина поставляется потребителю в собранном виде.

6.2 Произвести расконсервацию машины. Удалить защитную смазку, нанесенную на поверхность деталей.

6.3 Изучить руководство по эксплуатации, обратив особое внимание на меры безопасности при работе с машиной.

6.4 Произвести внешний осмотр машины на отсутствие механических повреждений, коррозии. Обнаруженные повреждения устранить.

6.5 Проверить крепление составных частей машины и ограждений, затяжку резьбовых соединений. Ослабленные соединения подтянуть.

6.6 Проверить зубчатое зацепление привода высаживающего механизма.

6.7 Проверить и при необходимости произвести смазку механизмов, подшипников приводных валов, колёс.

6.8 Навесить машину на трактор.

6.9 Произвести обкатку машины в течение 10 - 15 мин без загрузки посадочным материалом.

6.10 При обнаружении во время обкатки неисправностей в работе машины (чрезмерный нагрев подшипников, течь смазки, излишний шум и др.) выявить причину и устранить.

7 Подготовка машины к работе и порядок работы

7.1 Присоединить машину к трактору.

7.2 Проверить готовность машины к работе в соответствии с пунктами раздела 6.

7.3 Перед работой установить машину в начале гона.

7.4 Перевести машину из транспортного положения в рабочее.

7.5 При работе агрегата рукоятка распределителя, управляющая гидроцилиндром навесной системы трактора, должна находиться в положении «Плавающее», а при работе на легких почвах – в положении «Нейтраль».

7.6 Произвести опробование машины с целью окончательной регулировки рабочих органов. Для этого произвести один или два пробных заезда, периодически проверяя глубину посадки, расстояние между растениями в рядке, степень обжима растений, отклонения от вертикального положения.

7.7 Развороты машины производить только при выглубленных рабочих органах. Операторы должны покинуть свои места.

7.8 Периодически контролировать осмотром состояние крепления узлов и деталей агрегата

7.9 При отсоединении агрегата от трактора необходимо опустить его на землю и отсоединить от навески трактора. Основание грунта должно быть ровным и твердым, чтобы обеспечить устойчивость агрегата.

8 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание производится при эксплуатации и при постановке на хранение.

8.1 Техническое обслуживание при обкатке производится в поле в течение 2 часов. При этом необходимо:

- произвести визуальный осмотр машины, при необходимости подтянуть крепления;

- произвести необходимые регулировки;

- произвести загрузку машины посадочным материалом на 20-30% и произвести обкатку в поле.

- следить за функционированием передач, сохранением осуществлённых регулировок.

8.2 Ежедневное техническое обслуживание включает следующие операции:

8.2.1 Перед работой:

- проверить резьбовые и шплинтовые соединения;

- проверить давление в шинах, при необходимости отрегулировать;

8.2.2 Во время работы:

- периодически очищать машину от налипшей почвы и растительных остатков;

- визуально контролировать работу высаживающих секций;

8.2.3 В конце рабочей смены:

- очистить машину от налипшей почвы и растительных остатков, при необходимости произвести мойку;

- произвести визуальный осмотр машины, при необходимости устранить неисправности;

8.3 При постановке машины на хранение необходимо:

- очистить машину от налипшей почвы и растительных остатков, произвести мойку;

- снять детали, подлежащие хранению на складе (цепи), произвести их консервацию согласно ГОСТ 7751-2009 и сдать на склад;

- ослабить все пружины;

- рабочие поверхности колёс посадочных, пружин, резьбовые и другие неокрашенные поверхности покрыть смазкой ПВК или К-17;

- снизить давление в шинах колёс;

- установить машину на подставку.

9 Комплект поставки

9.1 Машина должна поставляться потребителю в комплекте согласно таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки машины ботвоуборочной потребителю

Обозначение	Наименование	Кол - во	Обозначение упаковочного места	Примечание
ЛП1 00.000	Машина для посадки саженцев леса ЛП-1	1	1/2	Без упаковки
ЛП1 00.000 РЭ	<u>Документация</u> Руководство по эксплуатации (с гарантийным талоном)*	1	См. примечание	Упакован в пакет из полиэтиленовой плёнки ГОСТ 10354
* Руководство по эксплуатации с гарантийным талоном выдается потребителю вместе с сопроводительной документацией. В гарантийном талоне делается отметка о дате продажи укладчика изготовителем				

9.2 В зависимости от условий транспортирования допускается поставка машины в частично разобранном виде. При этом комплект поставки должен соответствовать комплектующей ведомости, приложенной к руководству по эксплуатации.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Транспортирование машины по железным дорогам, погрузка и крепление на подвижном составе производится в соответствии с требованиями «Правила перевозки грузов», "Транспорт", М., изд. 1983 г. и техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденных Министерством путей сообщения.

10.2 Транспортирование машины может производиться автомобильным транспортом при условии обеспечения сохранности в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для этого вида транспорта.

10.3 Погрузку и выгрузку машины производите грузоподъемными средствами в соответствии с ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.3.009-76.

10.4 Хранение осуществлять по ГОСТ 7751-79.

10.5 Машину устанавливайте на хранение в сухом месте в закрытом помещении или под навесом. Не храните вблизи искусственных удобрений.

10.6 Машину основательно почистите. Грязь притягивает влагу и приводит к образованию ржавчины.

10.7 После окончания сезона работ агрегат должен быть подготовлен к длительному хранению согласно пункту 8.3 и ГОСТ 7751-79 «Техника используется в сельском хозяйстве. Правила хранения».

11 Утилизация

11.1 Работы по утилизации необходимо проводить в местах, оснащенных соответствующими грузоподъемными механизмами, емкостями сбора отработанных масел и оснащенных средствами пожаротушения.

11.2 При разборке машины необходимо соблюдать требования инструкций по технике безопасности и меры безопасности согласно разделу 7 настоящего руководства по эксплуатации.

12 Гарантия изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие машины требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, эксплуатации и хранения, установленных техническими условиями и руководством по эксплуатации.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев, со дня получения машины потребителем.

12.3 Обязательства изготовителя в период гарантийного срока эксплуатации - в соответствии с Положением о гарантийном сроке эксплуатации сложной техники и оборудованием, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 27.06 2008 г. № 952.

12.4 Претензии по качеству предъявляются в соответствии с действующим законодательством Республики Беларусь. При поставке на экспорт - в соответствии с соглашением о порядке разрешения споров, связанных с осуществлением хозяйственной деятельности.

13 Свидетельство о приёме

№ _____

соответствует ТУ ВУ 500021957.086-2024
(Наименование ТНПА)

и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Штамп контролёра _____

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Перечень подшипников качения

Обозначение	ГОСТ	Место установки	Кол. на узел	Кол. на машину
7205А	27365	Колесо опорное Колесо приводное	1 1	2
7506А	27365	Колесо опорное Колесо приводное	1 1	2
180105	8882	Ступица мех. высаж.	2	2
180204	8882	Лапа в сборе	1	5

Перечень резинотехнических изделий

Обозначение	ГОСТ	Место установки	Кол. на узел	Кол. на машину
Манжета 1.1-40x65-1/4	8752	Колесо опорное Колесо приводное	1 1	2

ПРИЛОЖЕНИ Б

Размеры саженцев

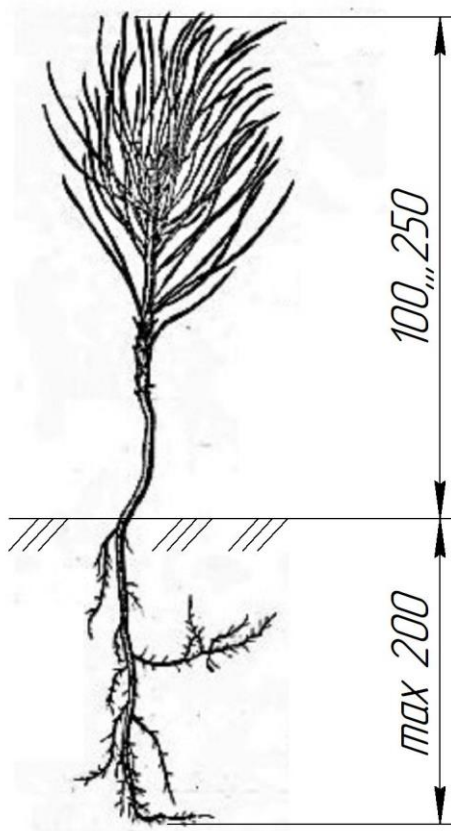


Рисунок Б.1 Размер саженцев

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

1. Машина для посадки саженцев леса ЛП-1

2. _____
(Число, месяц, год выпуска)

3. _____
(заводской номер изделия)

Изделие полностью соответствует чертежам, техническим условиям и стандартам.

ТУ ВУ 500021957.086-2024

Гарантируется исправность изделия в эксплуатации в течение 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня приобретения. Гарантия не распространяется на комплектующие (составные части), подлежащие периодической замене.

Начальник ОТК завода

(подпись)

М.П.

1. _____
(дата получения изделия на складе предприятия - изготовителя)

(Ф.И.О., должность)

(подпись)

М.П.

2. _____
(Дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

(Ф.И.О., должность)

(подпись)

(Дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

(Ф.И.О., должность)

(подпись)

3. _____
(Дата ввода изделия в эксплуатацию)

(Ф.И.О., должность)

(подпись)