



Руководство по эксплуатации
Измельчитель пней IPS-350



Киров 2026

Содержание

Введение	3
1. Назначение и техническая характеристика	4
2. Комплектность	6
3. Общий вид и принцип работы	8
4. Транспортировка, разгрузка и ввод в эксплуатационное состояние.....	9
5. Органы управления измельчителем пней	10
6. Эксплуатация	11
7. Правила техники безопасности.....	14
8. Техническое обслуживание	16
9. Возможные неисправности и способы их устранения	18
Приложение 1.....	20
Приложение 2.....	22
Приложение 3.....	23

Введение

Прежде чем ввести измельчитель пней в эксплуатацию изучите данное руководство!

Руководство по эксплуатации является совмещенным документом, объединяющим паспорт, техническое описание и инструкцию по вводу в эксплуатацию. Предназначено для изучения устройства измельчителя SALAMANDRA IPS-350 №____.

К работе с измельчителем, а также для обслуживания и ремонта допускаются люди, прошедшие инструктаж по технике безопасности и ознакомившиеся с данным руководством, а главным образом, с разделами данного руководства **ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ** и **«ЭКСПЛУАТАЦИЯ»**. Требования и указания руководства строго выполнимы.

В процессе изготовления конструкция оборудования может подвергнуться усовершенствованию, поэтому возможны несущественные расхождения между приобретенным оборудованием и ее описанием в данном руководстве.



Предупредительный знак в настоящем руководстве по эксплуатации требует **ОСОБЕННОЙ ОСТОРОЖНОСТИ**, принимая во внимания угрозу для жизни и возможность повреждения изделия.

1. Назначение и техническая характеристика

1.1 Назначение измельчителя пней

Измельчитель пней допускается использовать согласно назначению, а именно-измельчение: пней максимальной высоты до 25 см.

Эксплуатационное назначение:

Измельчитель предназначен для уборки и расчистки небольших отростков стволов деревьев, оставшихся в ходе валки или слома деревьев. Допускается



В процессе измельчения получается рваная щепа с размером фракции от 10 мм до 80 мм в зависимости от врезания ножей фрезы в измельчаемый пень, а также исходной породы древесины. При эксплуатации измельчителя с приводом ДВС, скорость уборки можно регулировать оборотами двигателя.

Использование измельчителя для других целей будет рассматриваться как использование не по назначению. Производитель измельчителя не несет ответственности за возникшие по этому поводу потери, риски. Ответственность тем самым возлагается на потребителя.

Основные технические характеристики измельчителя приведены в таблице 1.

Таблица 1- Основные технические характеристики

№ п/п	Техническая характеристика	Показатель
1	Производительность, до шт/ч *	Не регламентирован
2	Максимальный диаметр измельчаемых пней, см	60 (рекомендованный)
3	Размер получаемой фракции, мм	10-80
4	Диаметр фрезы, мм	350
5	Количество установленных ножей, шт.	8
6	Установленная мощность, л.с. **	15
7	Используемое топливо	АИ-92
8	Частота вращения фрезы, об/мин, при 3600 ДВС	1800
9	Поворотная рама	наличие
10	Колесная база, шт.	2
11	Пуск двигателя	ручной
12	Регулировка угла наклона панели оператора	наличие
13	Тип привода	клиноременная SPA
14	Количество обслуживающего персонала	1
15	Габаритные (транспорт.) размеры, мм не более***	
	- длина	1800
	- ширина	850
	- высота	1200
16	Масса, кг, не более	160
Опционально****		
17	Пуск двигателя	Электростартер
18	Увеличение мощности, л.с.	18,5/20
19	Аккумуляторная батарея	опционально
20	Привод колесной базы	опционально

*Производительность зависит от параметров измельчаемого пня – размеры, порода, плотность, влажность, загрязненность, температура сырья;

**Мощность устанавливается в зависимости от комплектации, обсуждаемой на стадии запроса.

*** Габаритные размеры показаны на (рисунке 3) приложение 2.

****Опционально – обсуждается на стадии запроса с менеджером.

Показатели назначенного срока службы приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели назначенного срока службы

№ п/п	Наименование показателя	Величина показателя
1	Срок службы до капитального ремонта, лет, не менее	3
2	Срок службы, лет, не менее	5
3	Среднее время восстановления ($T_{в.о.}$), ч	0,2
4	Коэффициент технического использования ($K_{т.и.}$)*	0,5...0,6
5	Период стойкости режущих ножей (T), ч., не менее	8
6	Критерии отказов. Отказ одного из узлов: Отказ подшипниковых узлов Механические повреждения ротора, ножей	

Измельчитель пней изготавливается в климатическом исполнении "У" категории 3.1 по ГОСТ 15150-69 для работы в интервале температур от -10° до $+45^{\circ}$ С. Эксплуатация при отрицательных температурах возможна только после предварительного прогрева электродвигателя и соблюдения требований охраны труда.

2. Комплектность

2.1. В комплект поставки входят наименования, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки

№ п/п	Наименования	Кол-во	Кол-во упаков. мест
1	Измельчитель пней SALAMANDRA IPS-350	—	1
2	Руководство по эксплуатации ДВС	—	
3	Руководство по эксплуатации SALAMANDRA IPS-350 000.000 РЭ № _____	—	
ИТОГО:		ед.	1

Дополнительная комплектация

2.2. В комплект поставки при дополнительной комплектации входят наименования приведенные в таблице 4

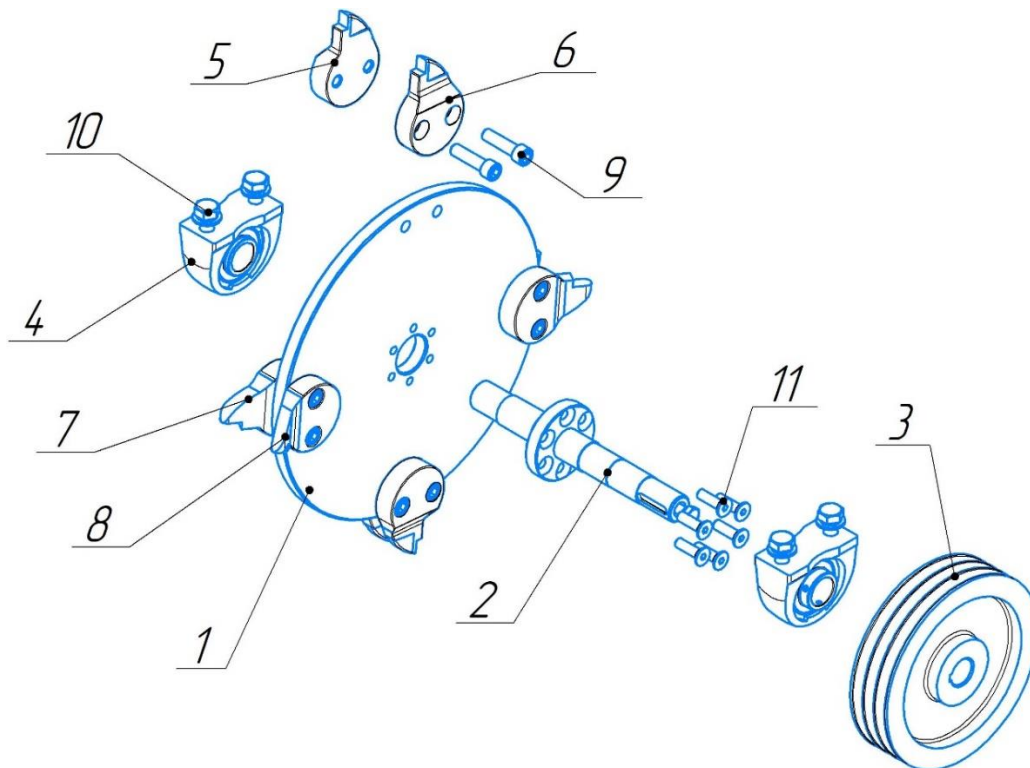
Таблица 4 – Дополнительный комплект поставки

№ п/п	Наименования	Кол-во	Кол-во упаков. мест
1	Комплект пуска двигателя при наличии электростартера	—	
2	Аккумуляторная батарея	—	
3	Привод колесной базы	—	
4	Дополнительный комплект ножей	—	
ИТОГО:		ед.	

В таблице 4 указываются дополнительные опции для измельчителей пней IPS-350, которые оговариваются на стадии запроса с менеджером компании.

2.3. Общий вид и состав измельчителя пней.

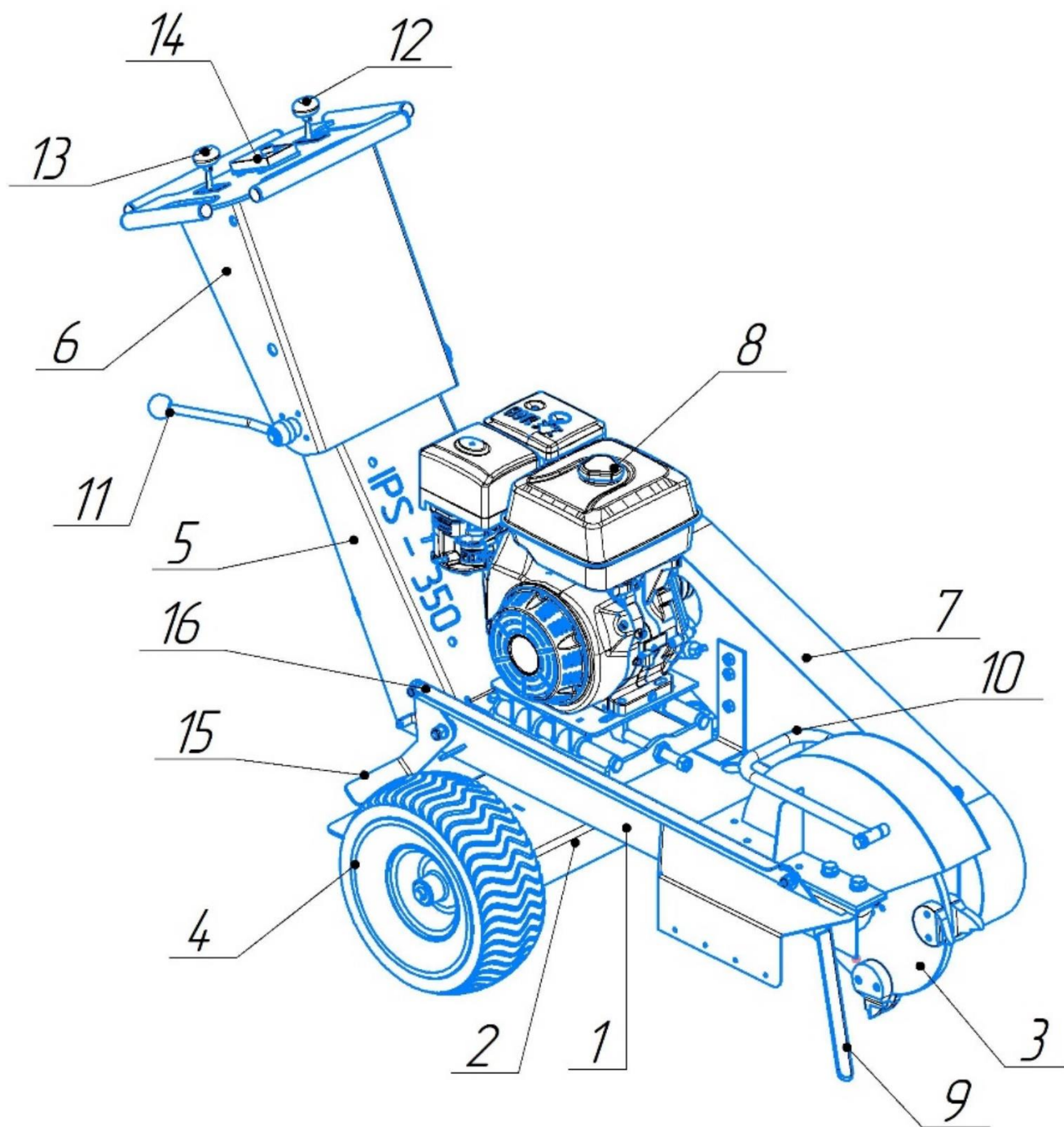
На рисунке 1 показан состав режущего узла (фрезы)



1-Диск режущих ножей; 2-вал; 3-шків ротора; 4-подшипниковый узел; 5-нож правый прямой; 6-нож левый прямой; 7-нож правый отогнутый; 8-нож левый отогнутый; 9-винт крепежный ножей; 10-болт крепления подшипникового узла; 11-винт крепления диска к валу.

Рисунок 1 – Состав режущего узла (фрезы)

На рисунке 2 показан вид основных составных частей измельчителя пней IPS-350



1-Рама; 2-поворотная рама; 3-режущий узел (фреза); 4-опорное колесо; 5-опорный рычаг; 6-рычаг панели оператора; 7-защитный кожух ременной передачи; 8-двигатель внутреннего сгорания; 9-опорная ножка; 10-ручка вспомогательная; 11-ручка фиксации угла наклона панели оператора; 12-рычаг фиксации поворотной рамы; 13-рычаг регулировки оборотов фрезы; 14-блок пуска двигателя; 15-рычаг положения опорной ножки; 16-тяги положения опорной ножки.

Рисунок 2 – Общий вид

3. Общий вид и принцип работы

3.1 Общий вид измельчителя

Общий вид измельчителя приведен на (рисунке 2). С течением времени конструкция измельчителя постоянно подвергается улучшению и оптимизации, поэтому внешний вид может несколько отличаться от общего вида на рисунке и приобретенным экземпляром.

3.2 Принцип работы измельчителя пней.

Измельчитель по средством колесной базы и усилий оператора перемещается к пню, который следует измельчить. При помощи ручного или электростартера производится пуск двигателя, который в свою очередь передает вращение на фрезу с установленными на ней ножами. Произведя блокировку колес, оператор открывает фиксатор поворота рамы и производит срез слоя древесины с левой или правой стороны. В последующем, когда фреза перестает захватывать измельчаемый пень, оператор блокирует поворотный механизм рамы, производит разблокировку колес и перемещает измельчитель, таким образом, чтобы фреза вновь могла снять слой древесины. Далее действия повторяются пока измельчаемый объект не сровняется с поверхностью земли или не углубится на требуемую глубину.

4. Транспортировка, разгрузка и ввод в эксплуатационное состояние



4.1. Транспортировка измельчителя

- Измельчитель поставляется заказчику в собранном виде и согласно заказанной комплектации;
- Измельчитель поставляется при помощи транспортных компаний. Закреплен на поддоне, упакован в стрейч пленку;
- Измельчитель рекомендовано хранить в закрытом или открытом, но под навесом помещении;
- Не следует класть, предметы или инструменты на корпусные части машины;
- Разгрузка производится при помощи грузоподъемных средств на ровные и твердые поверхности.
- Схема строповки представлена на (рисунке 3)

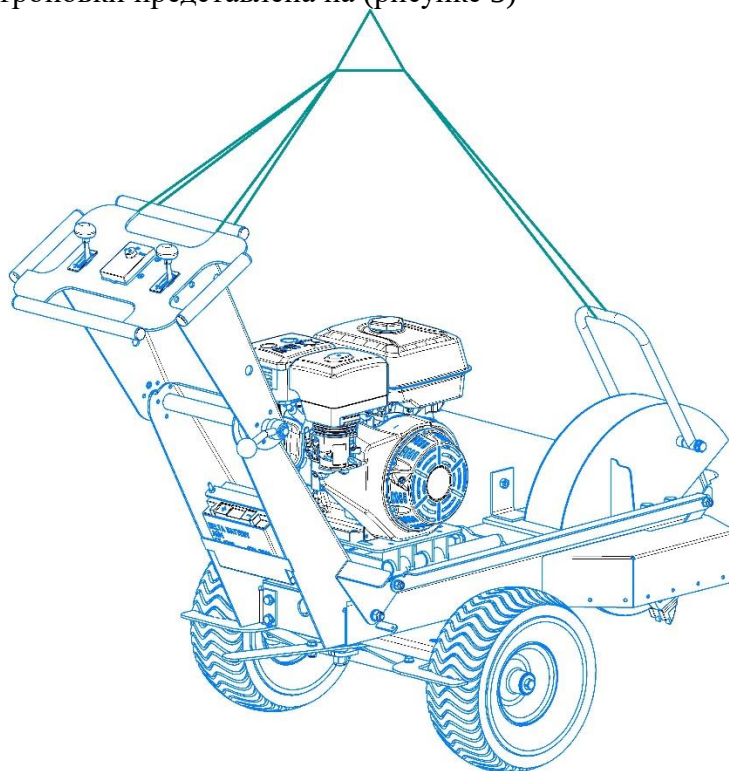


Рисунок 3 - схема строповки измельчителя пней при разгрузочно-погрузочных работах

4.2. Разгрузочные работы

После транспортировки измельчителя следует разгрузить его, выполнив следующие действия:

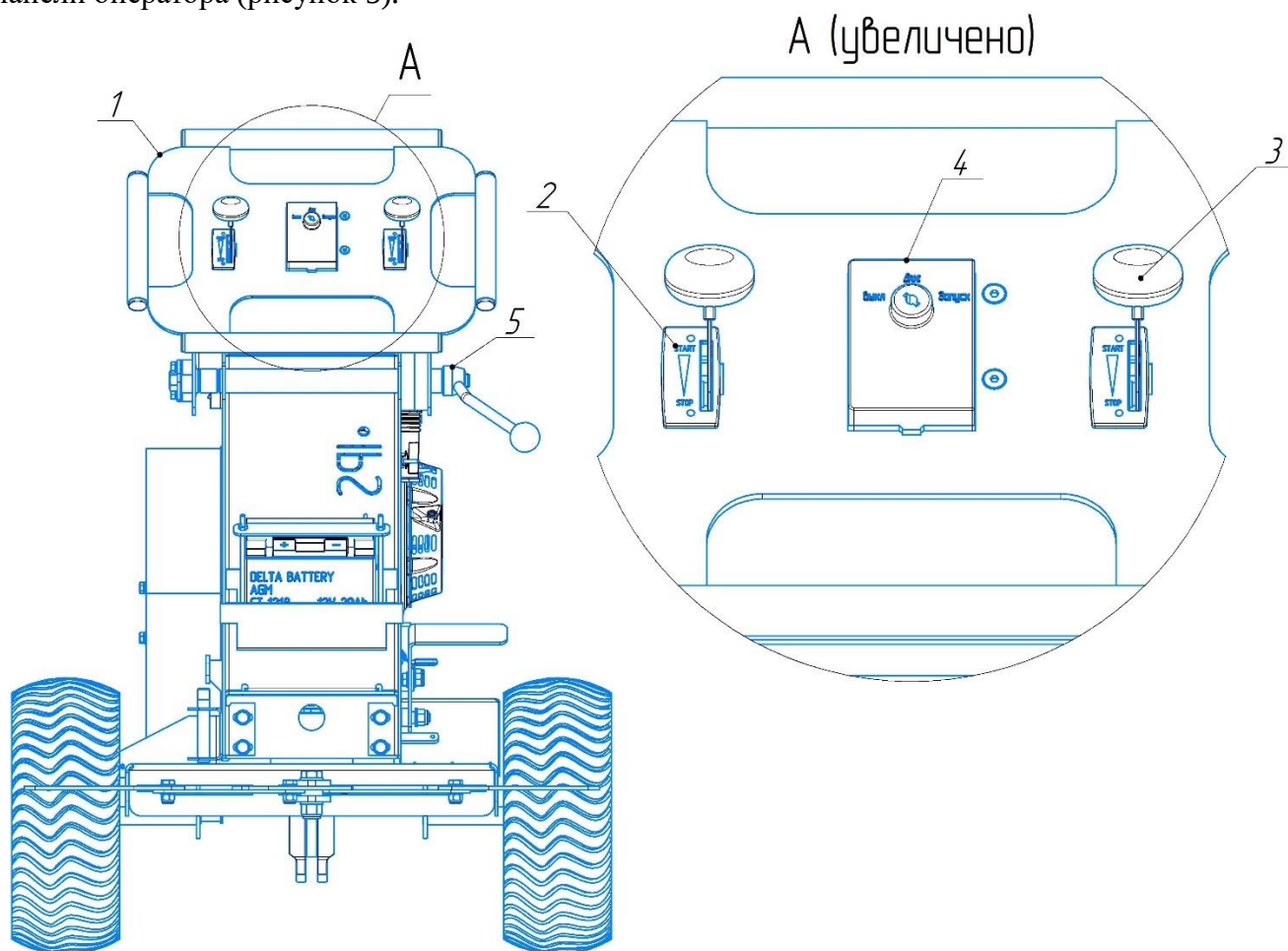
- Осторожно демонтируйте измельчитель пней с поддона транспортной компании. Используйте при этом перчатки и слесарный инструмент;
- Проверьте фиксатор угла наклона панели оператора он должен быть затянут;
- Разблокируйте опорные колеса;
- Упритесь обеими руками в ручки панели оператора и направьте измельчитель в сторону конца поддона, при этом будьте готовы, что он начнет ускоренное движение при съезде с него.
- В случае если измельчитель находится в кузове машины выгрузку произвести разгрузочно-погрузочными средствами (погрузчик, тельфер, гидравлически или механический штабелер и т.п.)

4.3. Расположение оператора относительно измельчителя

- Измельчитель пней оснащен панелью оператора и рычагом управления врезания фрезы. Все управляющие органы расположены на них, что исключает травмирование оператора при управлении измельчителем.

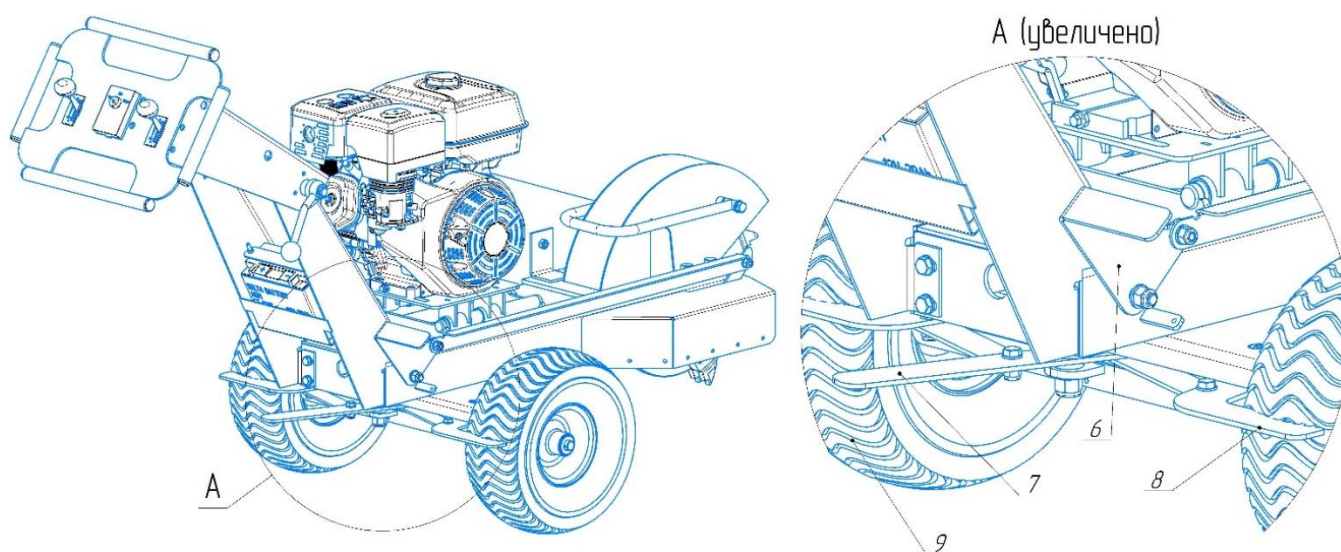
5. Органы управления измельчителем пней

Управление измельчителем пней оператором осуществляется с помощью органов управления, расположенных на панели управления (рисунок 4), а так же на рычаге угла наклона панели оператора (рисунок 5).



1 – Панель оператора; 2 – рычаг разблокировки поворотной рамы; 3 – рычаг регулировки оборотов фрезы; 4 – блок электро-пуска двигателя (опционально); 5 – Рычаг фиксации угла наклона панели оператора.

Рисунок 4 - Вид панели управления с рабочего положения оператора



6 – рычаг установки опорной ножки фрезы; 7 – рычаг блокировки колес; 8 – тормозные скобы; 9 – опорные колеса.

Рисунок 5 - Вид нижних органов управления с рабочего положения оператора

6. Эксплуатация



6.1. Подготовка измельчителя пней к работе.

Прежде чем приступить к осмотру измельчителя, разорвите цепь пуска:

- красным переключателем на корпусе ручного стартера в случае ручного пуска;
- ключом в положение выкл в блоке управления электро-пуска двигателя на панели оператора (см. п.5 рисунок 2)

6.2. Перед пробным пуском в режим «работа» необходимо проверить:

- техническое состояние и комплектность измельчителя;
- надежность соединения технологических узлов (агрегатов) особенно вращающихся частей фрезы (крепление ножей подшипниковых узлов и т.д.), состояние резьбовых соединений;
- в случае несоответствия комплектации, повреждений обратитесь к своему дилеру или в специализированный сервисный центр;
- отсутствие инородных тел (металла, камней и сходных по составу материалов) в зоне вращения фрезы.
- Проверьте уровень технических жидкостей двигателя согласно РУКОВОДСТВУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДВИГАТЕЛЯ. В случае несоответствия долейте жидкости до нормы указанной в нем.
- Используйте оригинальные запчасти производителя и качественные комплектующие, это позволит увеличить срок службы и обеспечить благоприятные условия работы на измельчителе.
- Наполните топливный бак. Минимальный уровень жидкости не менее 2 л.
- Удостоверьтесь, что в зоне вращения диска, на линии вращения диска нет посторонних (людей, животных и т.д.)
- Перед запуском двигателя установите опорную ножку фрезы в закрытое положение
- Опробуйте тормозную систему колесной базы
- Перед первым запуском, рекомендуется при закрыть воздушную заслонку, открыть топливный канал. С помощью рычага добавления оборотов выставить положение в среднее.
- Убедиться, что опорная ножка фрезы установлена в открытом положении и фреза не касается земли и других предметов.
- Произвести пуск двигателя:
 - При ручном стартере резким движением руки дернуть стартер двигателя, при этом цепь питания свечи должна быть замкнута, а красный переключатель должен стоять в положении «ON»
 - При электростартере, повернуть ключ блока управления электро-пуска двигателя по часовой стрелке в положение «Запуск», на короткий промежуток времени, пока двигатель не запустится. (см. п.5 рисунок 2)
- После того как двигатель запустился требуется открыть воздушную заслонку, и при помощи рычага управления оборотов переместить вниз до холостых оборотов. При этом двигатель должен работать стабильно, а ротор вращаться равномерно без посторонних шумов.
- Дайте поработать измельчителю некоторое время на холостых оборотах для прогрева системы двигателя в течении 1 минуты
- Не оставляйте измельчитель без присмотра в работающем состоянии.
- После пробного пуска произведите остановку двигателя:
 - В случае ручного пуска, разорвав электро-цепь красной кнопкой, положение «OFF»
 - В случае с электростартером перевести ключ зажигания в положение «Выкл» (см. п.5 рисунок 2)

Во время пробного пуска проверить правильность направления вращения ротора, проверить измельчитель на наличие излишнего шума, вибраций и т.п. В случае их обнаружения немедленно произвести остановку измельчителя и обратиться в сервисный центр дилера или на завод изготовитель.

Регулярно проверяйте наличие крепления ножей.

При эксплуатации измельчителя, рабочий должен обязательно использовать защитные очки (маску).



6.3. Проверка измельчителя перед эксплуатацией

- Перед эксплуатацией проверьте укомплектованность измельчителя
- Проверьте все резьбовые соединения, момент затяжки режущих ножей и подшипниковых узлов фрезы
- Визуально осмотрите режущие ножи, на наличие сколов, выбоин, а также степень затупления режущих кромок резцов. Если при осмотре обнаружиться скол, трещина или большой износ, то следует произвести замену резца.
- При замене режущих ножей, следует обратить внимание, что имеются левые, правые и прямые резцы. Установку следует производить согласно схемы рисунок (приложение).
- Визуально осмотреть приводную клиноременную передачу. Проверить натяжку ремней в случае необходимости.
- Проверить тормозную систему колес, проверить давления в шинах опорных колес
- Запрещается запуск измельчителя в случае обнаружения вышеперечисленных требований, в случае невыполнения поставщик, не несет ответственности за повреждения или травмы, причинённые третьим лицам или другому оборудованию в результате пренебрежения инструкциям, приведенным в данном руководстве.
- Не разрешайте посторонним людям находится ближе 15-ти метров в зоне работы измельчителя
- Всегда носите средства индивидуальной защиты (маска, перчатки, беруши или наушники).

6.4. Эксплуатация, измельчение

- Перемещение измельчителя допускается, только вы заглушенном (выключенном) двигателе
- Не рекомендуется эксплуатировать измельчитель в закрытых помещениях, в зонах плохой видимости местности (ночь, густой туман, крутые склоны)
- Измельчитель пней предназначен для измельчения пней, максимальная высота над поверхностью земли которых не превышает - 25 см (рисунок 9 приложение 2).
- Расположите измельчитель к пню, таким образом, чтобы при разблокировке поворотной рамы, Вы смогли снимать слои древесины плавными движениями из стороны в сторону (влево-вправо), двигаясь равномерно вниз.
- Заблокируйте опорные колеса, тормозной системой.
- Убедитесь в том, что вращению дисковой фрезы не мешают инородные предметы (камни, металлические предметы и т.п.)
- Произведите пуск двигателя (см. п.п. 6.2.)
- Дайте поработать двигателю в холостом режиме пару минут, для прогрева всех конструктивных элементов измельчителя, особенно в холодные периоды года.
- При работе, воздушная заслонка двигателя должна быть полностью открыта, двигатель должен работать ровно без рывков.
- Разблокируйте поворотный механизм рамы (рисунок 2), после чего плавно повышайте обороты, снимая при этом малый слой стружки с последующим увеличением
- Постарайтесь сохранять постоянные обороты двигателя в процессе обработки.
- В случае появления посторонних шумов, металлических звуков, немедленно остановите измельчитель, выньте ключ зажигания и произведите внешний осмотр. Если выявить причину не удалось самостоятельно обратитесь к дилеру или заводу изготовителю
- В ходе утилизации пня, измельчитель следует периодически перекачивать к зонам, где он еще не убран до требуемых условий.
- Измельчитель позволяет измельчать пни с погружением ниже уровня земли до 18 см (рисунок 9 приложение 2).
- Если в ходе длительной эксплуатации двигатель начал работать не стабильно (рывки, при подаче нагрузки падают обороты вплоть до остановки), то проверьте уровень топлива в баке. Проверка топлива осуществляется, при полной остановке измельчителя.

- Перед тем как наполнить бак топливом, сделайте технологический перерыв, чтобы двигатель и другие рабочие части измельчителя остыли.
- Для наполнения бака следует использовать воронку требуемой величины, во избежание пролития топлива на ЛКП измельчителя и другие элементы.
- Если все же топливо попало, мимо бака, то следует убрать жидкость чистой ветошью и дать топливу полностью испариться, перед последующим запуском.

6.5. Транспортировка к месту хранения

- Транспортировка измельчителя осуществляется только на прицепе или кузове грузового автомобиля, с соблюдением требований ПДД и условий по перевозке и закреплений грузов.
- После погрузки, произведите закрепление измельчителя, при этом все стопорящие узлы должны быть установлены в положении «STOP»
- Для погрузки и разгрузки используйте груза-подъемные средства с минимальной грузоподъемностью 250кг.
- При спуске будьте внимательны, поворотный механизм измельчителя должен быть в положении «STOP».
- Перемещения измельчителя по местности возможны в том случае, если фреза остановлена, ключ зажигания повернут в положении «ВЫКЛ»
- Хранение машины рекомендуется производить в сухих, помещениях
- Перед хранением выньте ключ из замка зажигания, отсоедините минусовой провод аккумулятора, при необходимости снимите батарею
- Очистите поверхности измельчителя от пыли, грязи и особенно от масляных пятен, в случае повреждения ЛКП восстановите их.
- В случае обнаружения поврежденных или изношенных деталей, следует заменить на новые или произвести восстановление
- Перед постановкой машины на длительное хранение, следует проверить давление в шинах, сменить масло в двигателе.
- Установите тормоза в положении «STOP»
- Установите фрезу на деревянные опоры или подложки
- Храните горючие жидкости в канистрах в специально отведенных местах.



6.6. Непредвиденные ситуации

- Появились посторонние шумы или излишние вибрации в процессе дробления, немедленно остановите измельчитель и произведите внешний осмотр, на наличие поломок
- При обнаружении поломки, обратитесь в сервисный центр или дилеру.
- Если появилось пламя, немедленно остановите измельчитель и воспользуйтесь пенным огнетушителем.

7. Правила техники безопасности

- Пользователь измельчителя должен быть старше 18 лет, физически и психически способным к эксплуатации. Проинструктирован по использованию и управлению данным измельчителем
- Хранить измельчитель в месте не доступном для детей, а так же лиц, не прошедших инструктаж по эксплуатации и технике безопасности согласно данного руководства. Не допускать их находиться с ней ближе 15 метров.
- Оператор прошедший инструктаж несет полную ответственность за любые повреждения, причинённые третьим лицам в процессе эксплуатации измельчителя.
- Перед началом эксплуатации изучите данное руководство по эксплуатации, все функции и органы управления.
- Осмотрите местность, где будет использовать измельчитель
- При работе в жилых зонах, следуйте указаниям местных властей и управляющих, дабы избежать причинения неудобств местным жителям.
- Данная машина перемещается по магистралям только на прицепе или в кузове грузового автомобиля, с соблюдением требований ПДД.
- При работе с измельчителем всегда носите СИЗ (средства индивидуальной защиты), а именно шлем с защитным щитком, перчатки, рабочую обувь, плотно застегнутый костюм.

В настоящем руководстве приведены общие сложности и неполадки при управлении и эксплуатации измельчителя, а также решения по их устранению, в случае проблемах неуказанных в перечне следует известить производителя или дилера, мы всегда рады помочь с решением проблем.

- Не допускается вносить технические изменения в конструкцию измельчителя, не предусмотренные настоящим руководством или производителем. Неправильно собранный или отрегулированный измельчитель может со временем выйти из строя вплоть до серьезных повреждений рабочих узлов.
- Производитель не несет ответственности за повреждения или травмы, причинённые третьим лицам или другому оборудованию в результате пренебрежения инструкциями, приведенными в данном руководстве.
- После окончания эксплуатации измельчителя, не оставляйте ключ в замке зажигания блока управления двигателя
- Не оставляйте измельчитель на длительный срок без присмотра во время перерывов при эксплуатации.
- Не допускается демонтаж защитных и предохранительных устройств и механизмов, они служат для вашей защиты.
- Совершайте технологические перерывы с последующей проверкой болтовых соединений.
- В конце рабочего дня (смены) очищайте поверхности измельчителя, так он прослужит вам больший срок.
- Любые восстановительно ремонтные или работы по обслуживанию измельчителя должны производиться специально обученными людьми и с обязательно остановленным измельчителем. Красный переключатель в положении «OFF», а в случае если есть электростартер, то минусовая клемма с аккумулятора снята, ключ зажигания вынут из блока пуска двигателя.
- Не заполняйте топливный бак во время работы измельчителя
- Не используйте бензин в качестве чистящего средства
- Заполняя топливный бак, держитесь вдалеке от открытого пламени

- Измельчитель не должна быть использована для перевозки людей или груза
- В процессе эксплуатации измельчителя некоторые части могут со временем нагреваться (глушитель, шкивы, ножи врезы и т.д.). Чтобы избежать ожогов, не прикасайтесь к этим частям, пока двигатель включен или только что был выключен.
- Всегда вынимайте ключ зажигания из блока пуска двигателя, перед тем как планируете отсоединить аккумулятор.
- Отсоедините минусовой контакт аккумулятора перед обслуживанием измельчителя
- Не используйте измельчитель в закрытых или плохо проветриваемых помещениях
- Не используйте измельчитель при условиях плохой видимости (туман, темное время суток и т.п.)
- Не используйте измельчитель без предварительного ознакомления с данным руководством.
- Никогда не осуществляйте ремонт, который могут сделать только специально обученные люди.
- Перед тем как оставить измельчитель, произведите блокировку всех составных частей, от непредсказуемого перемещения по помещению.

Пиктограммы

В данном руководстве приведены символы (пиктограммы), используемые на измельчителе. Данные обозначения призваны предупредить пользователя о риске, связанном с использованием измельчителя, а также обратить особое внимание.

Ваше внимание к пиктограммам – первое условие Вашей безопасности

Пользователь обязан содержать пиктограммы разборчивыми, чистыми и неповрежденными.



Прочтите руководство перед эксплуатацией



Внимание. Опасность!



Опасность поражения электрическим током



Высокая вероятность повреждения нижних конечностей



Высокая вероятность повреждения кистей рук



Будьте осторожны с вращающейся частью



Высокая вероятность повреждения органов зрения. Всегда надевайте защитные очки или маску



Будьте осторожны с вращающейся частью, после остановки диск некоторое время еще вращается.

8. Техническое обслуживание

Перед приемкой, техническим обслуживанием и ремонтом, всегда проверяйте укомплектованность и общее состояние измельчителя.

Регулярно смазывайте узлы, отмеченные на рисунке 7 (приложение 1).

Проверяйте натяжение и износ клиноременной передачи.

8.1. Регламенты технического обслуживания приведены в таблице 5

Таблица 5 – регламенты технического обслуживания измельчителя

№ п/п	Содержание работ	Технические требования	Инструмент, приспособления, материалы
1.	Замена масла в двигателе*	Первая смена масла осуществляется после 5 часов работы, затем – каждые 30 часов. Меняйте масло, при выключенном двигателе и когда он остыл.	Емкость для отработанного масла, Ключ на 10, ветошь, воронка с гибким носиком.
2.	Воздушный фильтр*	Воздушный фильтр с фильтрующими элементами обеспечивает защиту от механических примесей. Удалите кожух фильтра, отверните гайку барашек, и удалите фильтрующий элемент.	Пассатижи (при необходимости)
3.	Очистка двигателя*	Очистка двигателя производится в конце каждой смены, а также после каждой замены масла и воздушного фильтра. Проверяйте крепежный болты двигателя к под моторной плите рамы.	Ветошь, слесарный инструмент, Ключ 17-19
4.	Электрооборудование*	Предохраняйте изоляцию проводов с воздействием масляных продуктов. Изредка проверяйте проводку на наличие пробития или повреждения изоляционного слоя (возможно короткое замыкание). Все соединения должны быть правильно соединены и изолированы, быть в чистом и сухом состоянии. Чтобы зарядить аккумулятор, руководствуйтесь инструкциям его производителя.	Ветошь, изолента (при необходимости), ключ на 10-12, ключ 13-14.
5.	Тормозная система	Все шарнирные соединения не должны иметь излишних люфтов. Пружина должна оставаться жесткой, в случае если она растянулась следует заменить ее на новую	Гаечные ключи 17-19, Слесарный инструмент, пассатижи
6.	Поворотная рама и опорные колеса	Регулярно проверяйте болтовые соединения и давление в шинах опорных колес.	Гаечный ключ 30-32, ветошь.
7.	Зажигание*	Электронное зажигание не требует регулировки. Свечи зажигания следует проверять через каждые 100 часов. Эта проверка состоит в очистке электродов и установке искрового промежутка. Свечи зажигания следует менять каждые 300 часов.	Свечной ключ, ветошь, очиститель карбюраторов.

* Программы и методики проведения технического обслуживания двигателя более подробно изложены в «руководстве по эксплуатации двигателя».

8.2. Обслуживание режущего узла (дисковой фрезы)

Смена лезвий осуществляется при высоком износе режущих пластин (выбоин, сколы, затупление режущей кромки и т.п.).

При смене лезвий, следует произвести следующие действия:

➤ Смену ножей следует производить на равной, твердой поверхности, во избежание опрокидывания или отката измельчителя.

➤ Зафиксируйте дисковую фрезу (допускается упереть нож в деревянный брусок)

➤ Ослабьте болты 9 (рисунок 1)

➤ Демонтируйте изношенные ножи и установите новые

➤ Затяните болты, для этого используйте динамометрический ключ - момент затяжки

110 Н/м

➤ Используйте только оригинальные запасные части и болты (класс прочности болтов не менее 10,9)

➤ Осторожно и внимательно осуществляйте замену ножей диска, всегда проверяйте момент затяжки болтов, во избежание несчастных случаев.

9. Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 6

Таблица 6 – Возможные неисправности и способы их устранения

№ п/п	Неисправность	Возможные причины	Способы их устранения
1.	Двигатель не запускается	Низкий уровень масла в двигателе	Доведите уровень масла до требуемого
		Разряжена аккумуляторная батарея	Зарядить аккумулятор/заменить
		Перегорел предохранитель	Заменить*
		Не исправна свеча зажигания	Почистить свечу/заменить свечу
		Низкий уровень топлива	Наполнить бак выше минимума
		Нет искры на свече зажигания	Низкий уровень масла (датчик уровня)/долить масла Катушка зажигания не исправна/заменить*
		Топливный шланг поврежден	Заменить топливный шланг*
		Вода в топливе или старое топливо	Слить топливо с бака и заменить новым
		Кабель отсоединен от свечи зажигания	Проверить соединение
		Неправильный тип свечи зажигания	Заменить свечу согласно руководству по эксплуатации двигателя
		Цепь проводки разомкнута	Проверить все электрические соединения
2.	Двигатель работает не стабильно	Топливный фильтр закупорен	Заменить фильтр
		Рычаг дросселя в позиции STOP	Выставить положение рычага в среднее положение
		Воздушная заслонка закрыта	Открыть воздушную заслонку при эксплуатации
		Не достаточная подача топлива	Топливный фильтр забит/заменить топливный фильтр*
3.	Обратный удар (гидроудар)	Топливо в баке на исходе	Долить топливо в бак
		Пропуски искры на свече зажигания	Заменить катушку зажигания*
4.	Снижение производительности	Топливо с водой	Заменить топливо
		Камера сгорания заполнена топливом или маслом	Выкрутить свечу и очистить камеру
5.	Излишняя вибрация на измельчителе	Затупление лезвий	Заточить лезвия/заменить*
		Ослаблены приводные ремни (проскальзывание, свист)	Произвести натяжку ремней
5.	Излишняя вибрация на измельчителе	Дисбаланс ротора в следствии разной заточки ножей или присутствия сколов на них	Заменить комплект ножей на новый

6.	Подшипниковые опоры греются выше нормы	Недостаточно смазки в подшипниковых узлах	Заполнить смазкой
		Избыток смазки в подшипниковых узлах	Произвести промывку подшипника, заполнить смазкой на 60% от объема
		Большое давление на со стороны шкива, перетянуты ремни	Произвести натяжку ремней согласно рисунка 7 (приложение 1)
7.	Двигатель останавливается при высоких оборотах	Поврежден(заклинил) подшипник режущего узла (фрезы)	Заменить подшипниковые опоры*
8.	Сложности при пуске двигателя на горячую	Перегрев – охлаждающие ребра забиты грязью	Произвести очистку двигателя
		Недостаток топлива	Долить топлива
		Инородные примеси в карбюраторе	Произвести чистку*
		Камера сгорания залита («пересос» топлива)	Просушить свечу и камеру сгорания
		Свеча зажигания имеет большой нагар	Очистить свечу/заменить
		Короткое замыкание в проводке двигателя	Произвести диагностику/восстановить*
		Отсутствие компрессии в цилиндре	Произвести ремонт поршневой группы*



* Способы устранения возможных неисправностей, рекомендуется проводить специально обученными людьми и специализированных сервисных центрах.

Приложение 1

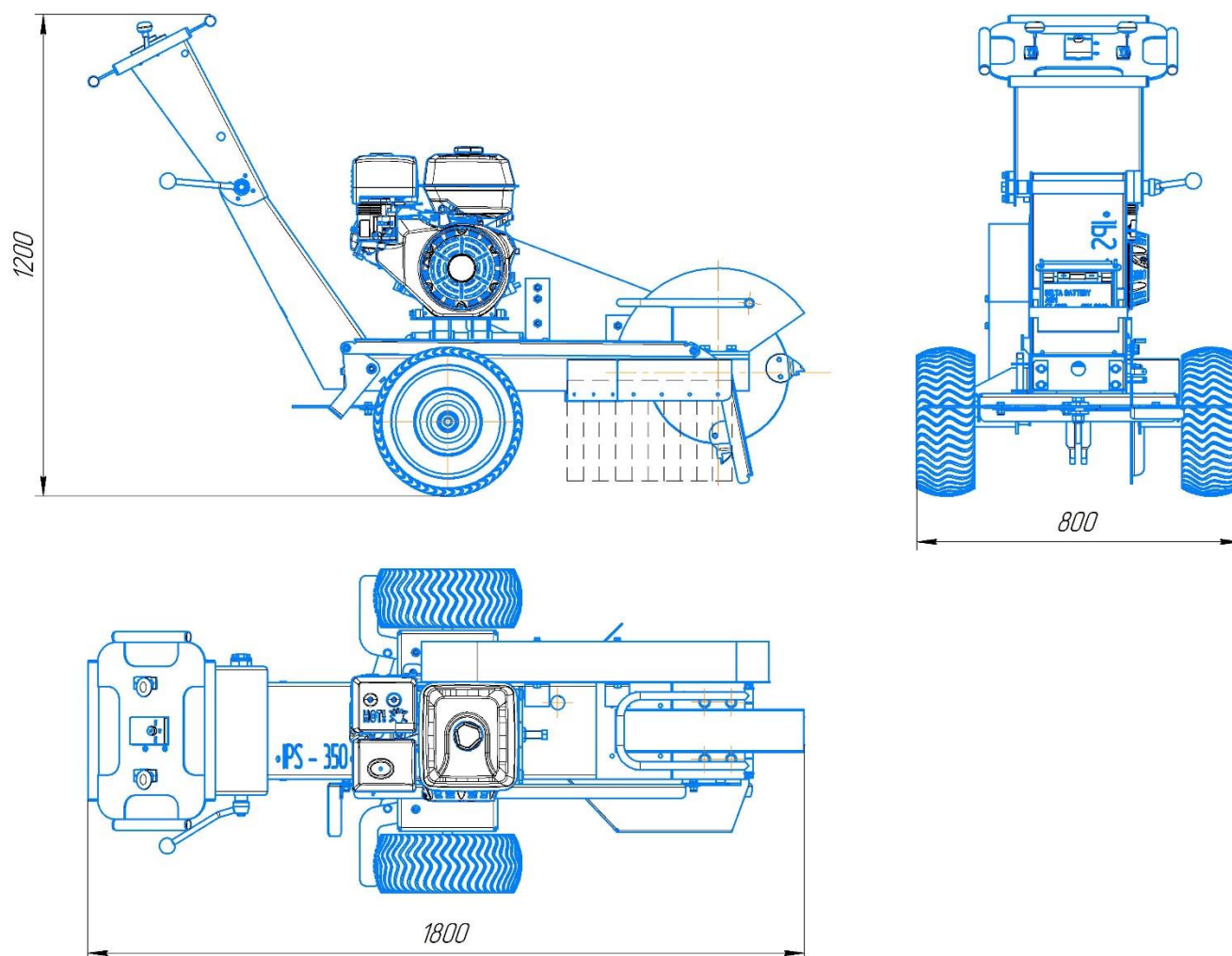
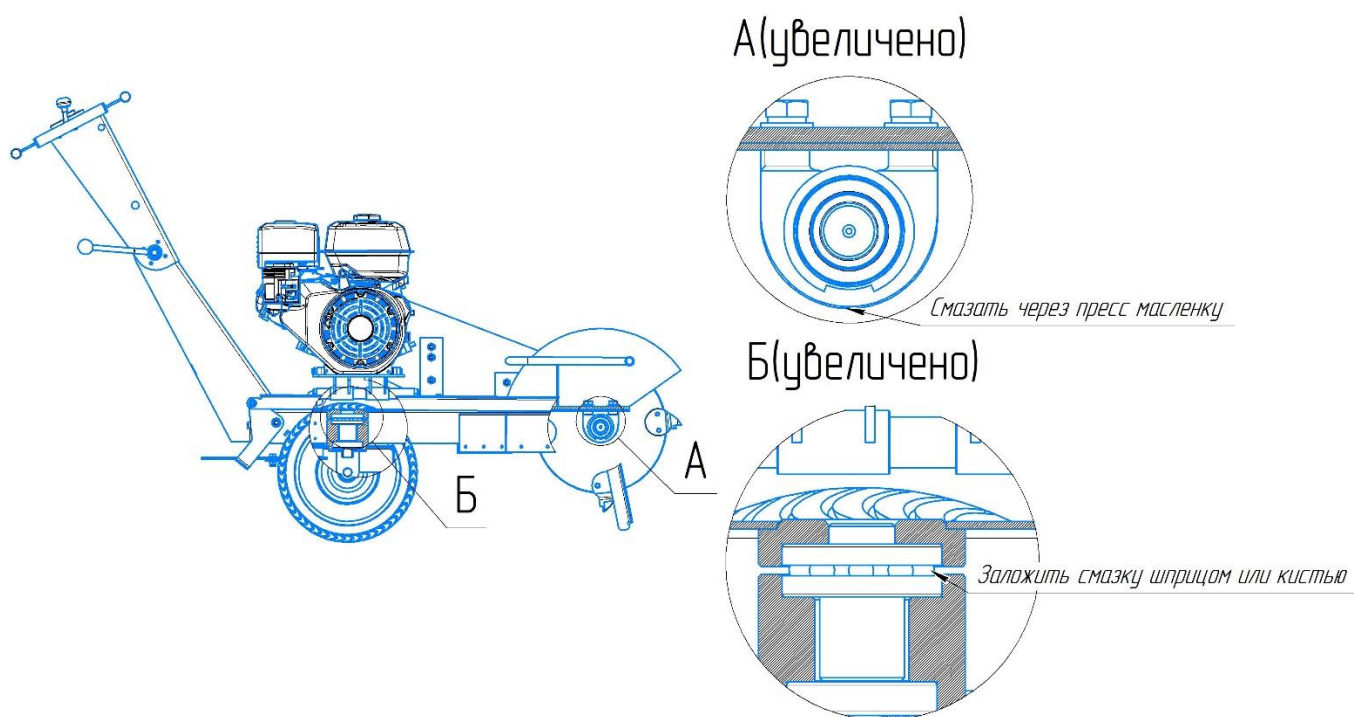
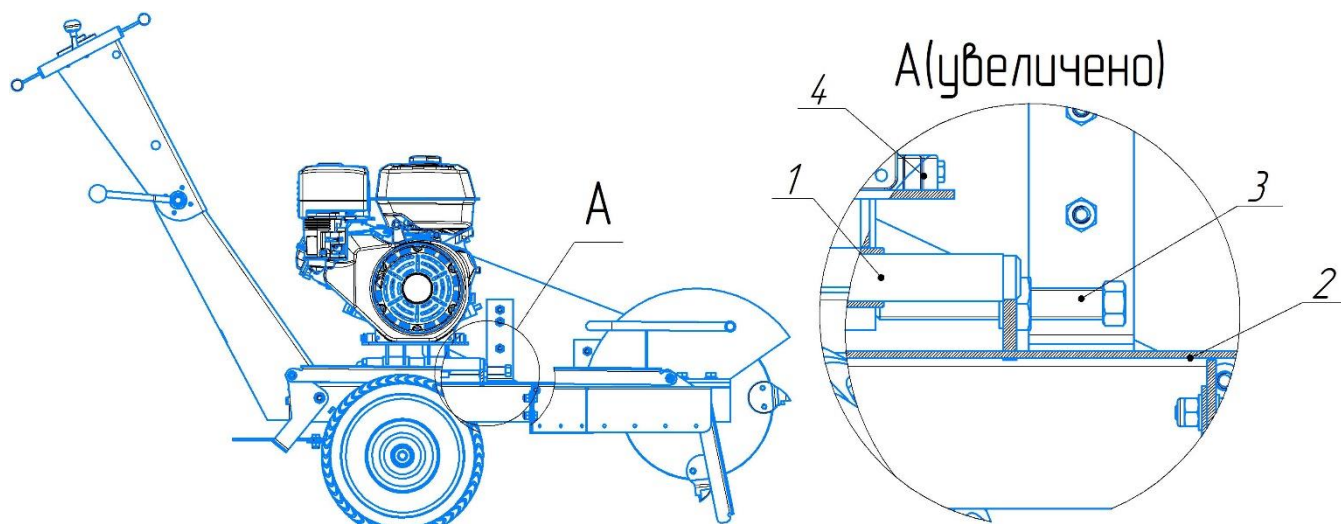


Рисунок 6 – Габаритные размеры измельчителя



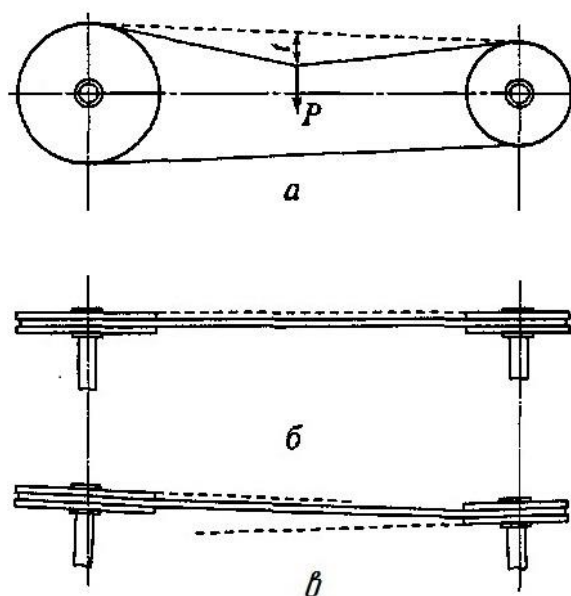
а-подшипниковые узлы (2 места); б – опорный подшипник поворотной рамы.

Рисунок 7 – Карта смазки узлов



1- цилиндрическая направляющая; 2- рама измельчителя; 3- натяжной винт; 4- под моторная плита с двигателем внутреннего сгорания.

Рисунок 8 – Натяжка ременной передачи

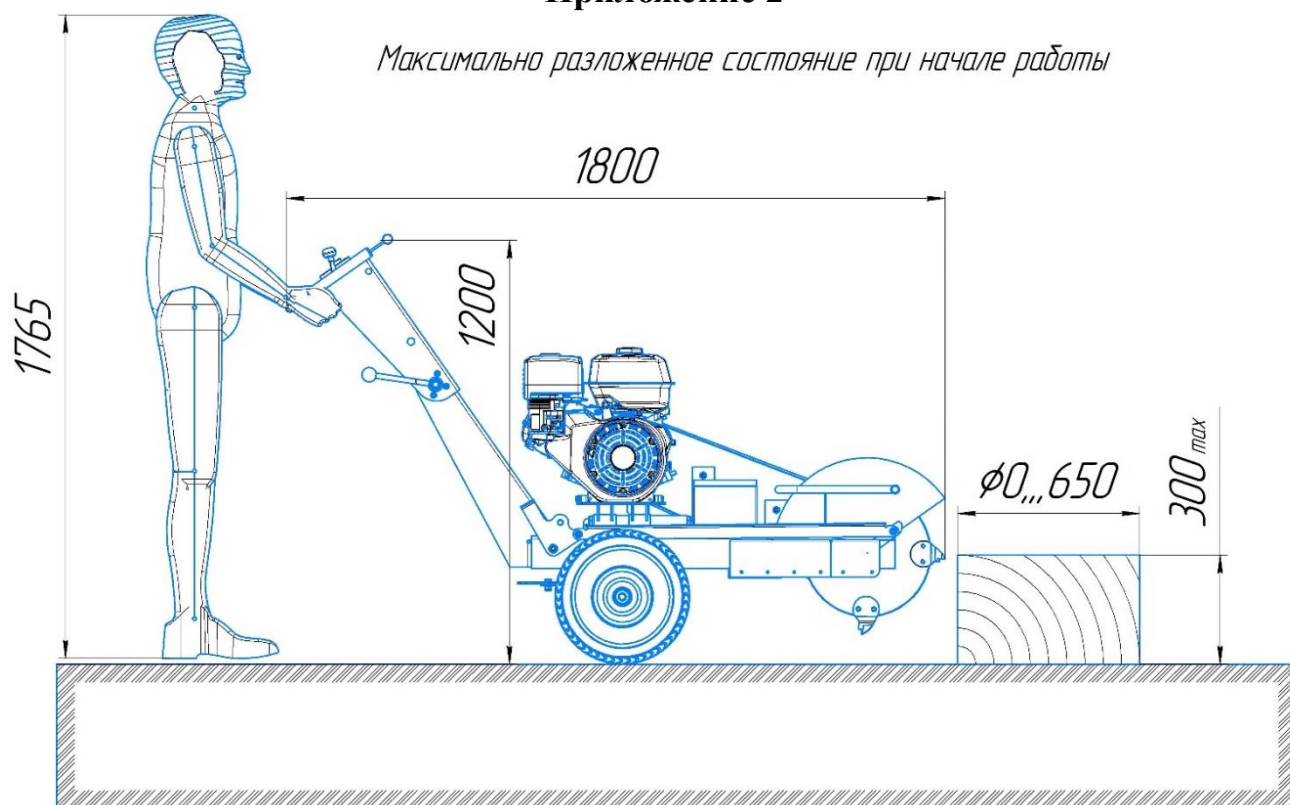


а-усилие натяжки ремня; б – правильное положение шкивов ременной передачи; в – не правильное положение шкивов ременной передачи.

Рисунок 9 – Проверка натяжения и выставления ремня, для обеспечения тяговых усилий

Приложение 2

Максимально разложенное состояние при начале работы



Максимально сложенное состояние при брезании

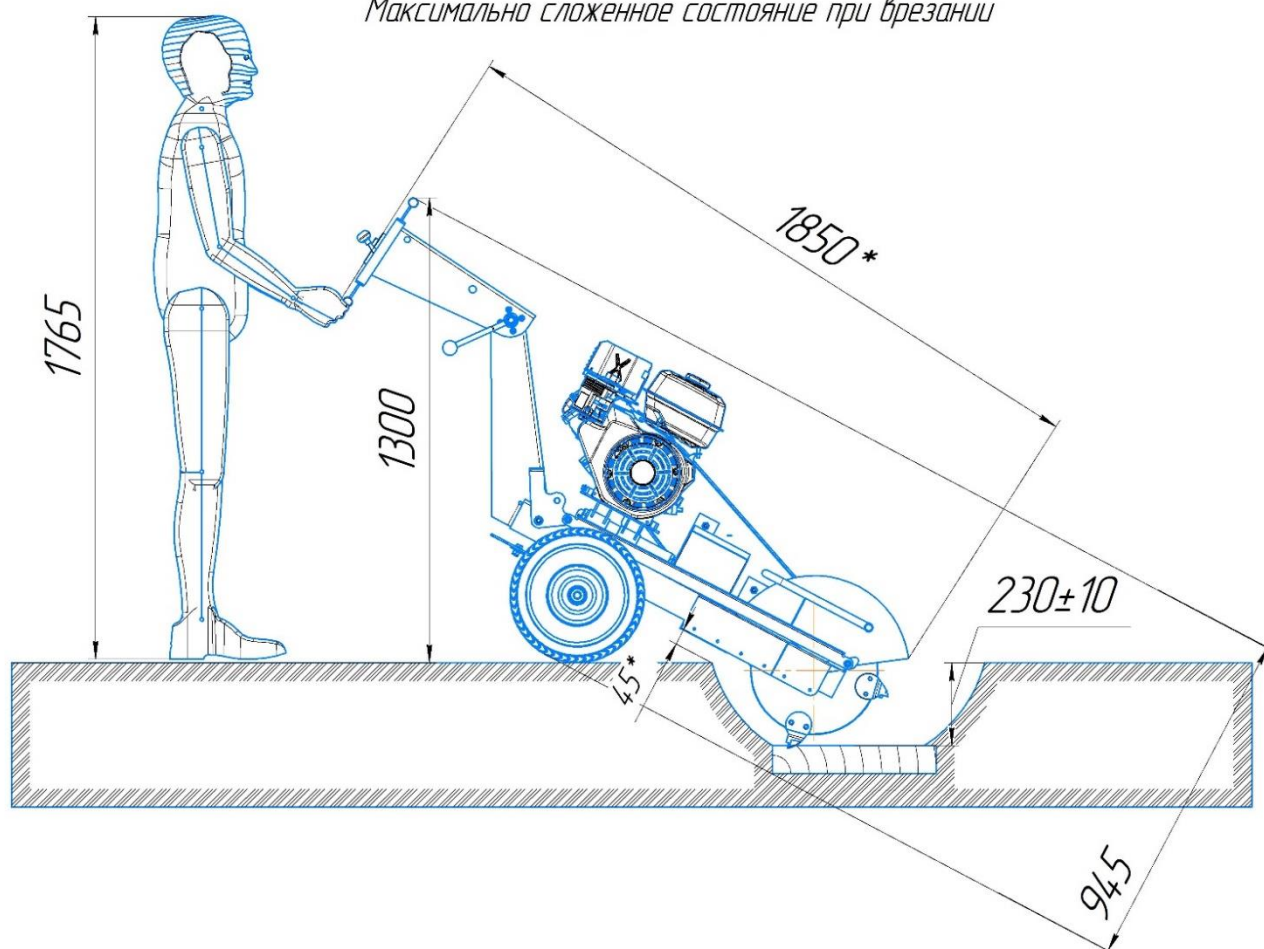


Рисунок 9 – Возможности эксплуатации измельчителя пней IPS-350

Приложение 3

Пример журнала ТО*:

Начат _____ 202__ г.

Окончен _____ 202__ г.

№ п/п	№ смены	Дата проведения обслуживания		Подпись с расшифровкой, ответственного лица, производившего работы по обслуживанию	Пометки о замене расходных материалов и установке запчастей
		Ежедневное ТО	ТО №1		
1	1				
	2				
2	1				
	2				
3	1				
	2				
4	1				
	2				
5	1				
	2				
6	1				
	2				
7	1				
	2				
8	1				
	2				
9	1				
	2				
10	1				
	2				
11	1				
	2				
12	1				
	2				
13	1				
	2				
14	1				
	2				
15	1				
	2				