



**ООО PRONAR**

17-210 НАРЕВ, УЛ. МИЦКЕВИЧА 101А, ПОДЛЯСКОЕ ВОЕВОДСТВО

ТЕЛ.: +48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

ФАКС: +48 085 681 63 83

+48 085 682 71 10

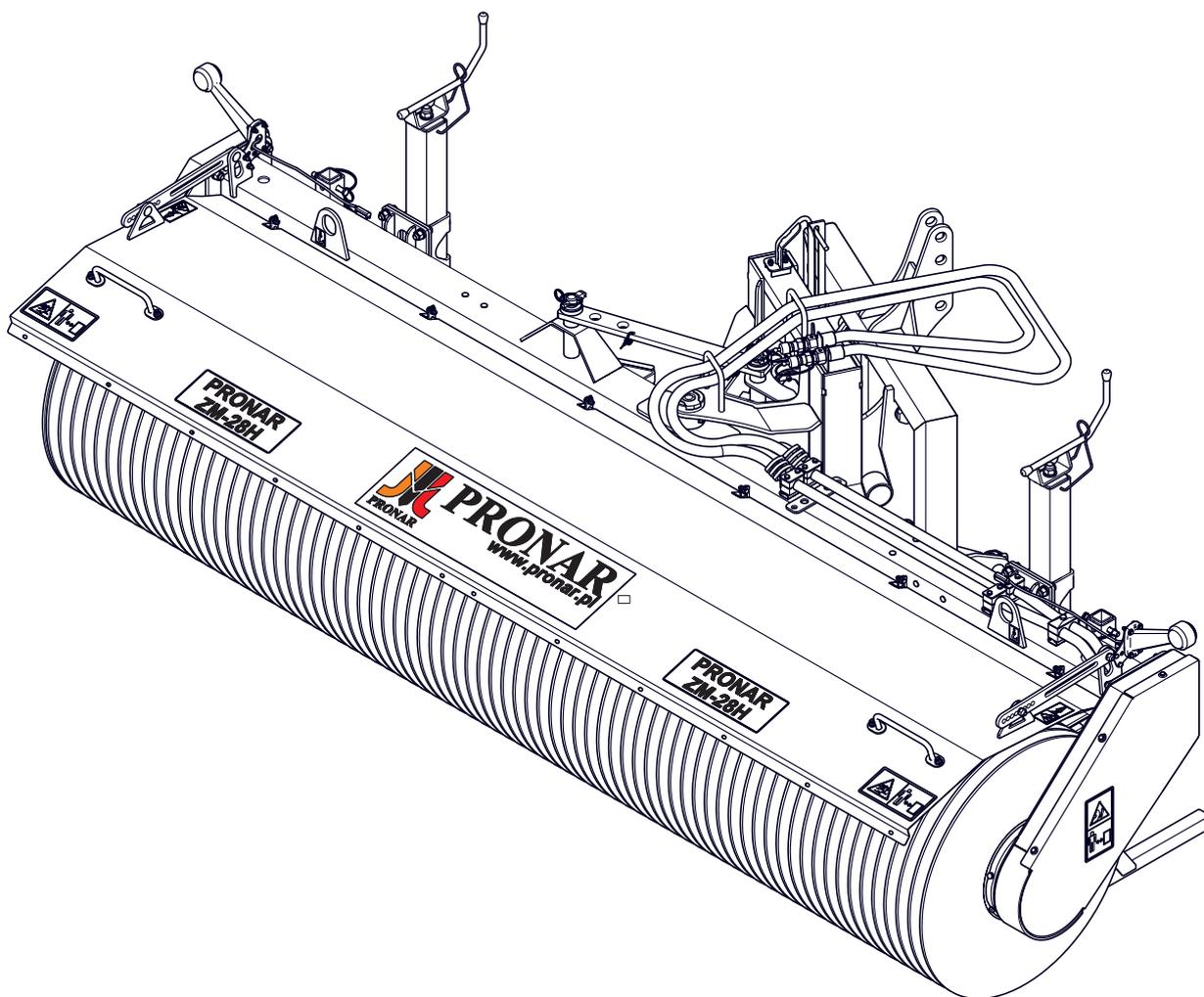
[www.pronar.pl](http://www.pronar.pl)

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## СНЕГОУБОРОЧНАЯ-ПОДМЕТАЛЬНАЯ МАШИНА

### PRONAR ZM-28H

ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛЬНОГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ИЗДАНИЕ: 1А-10-2018

НОМЕР ПУБЛИКАЦИИ: 585N-00000000UM

RU



---

**ВВЕДЕНИЕ**

## 1.1 ВВЕДЕНИЕ

Изложенная в публикации информация актуальна на день публикации. В связи с постоянным совершенствованием и модернизацией изделий технические параметры выпускаемых машин могут незначительно отличаться от приведенных в настоящем руководстве. Производитель оставляет за собой право вводить изменения в конструкцию выпускаемых им машин с целью облегчения обслуживания и повышения качества их работы, не отраженные в руководстве по эксплуатации.

Руководство по эксплуатации входит в стандартное оснащение машины.

Соблюдение правил техники безопасности обеспечивает безопасность при обслуживании машины, а также сохранность техники и безаварийную работу. Машина сконструирована в соответствии с требованиями действующих стандартов и нормативных правовых документов.

В случае, если у Вас появятся какие-либо вопросы по поводу информации, изложенной в руководстве по эксплуатации, просим обращаться за помощью к продавцу или непосредственно к производителю машины.

При покупке машины рекомендуем за-

Серийный номер машины

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Перед началом эксплуатации машин внимательно прочитайте настоящее руководство по эксплуатации и строго соблюдайте все правила техники безо-

нести серийный номер машины в поля ниже.

U.01.1.RU

## 1.2 СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ИНСТРУКЦИИ

### ОПАСНОСТЬ

Информация о угрозах и их описание, а также меры предосторожности, правила и рекомендации по технике безопасности обозначены в тексте руководства по эксплуатации словом, **ОПАСНОСТЬ** заключенным в рамку. Несоблюдение требований руководства по эксплуатации может быть опасным для Вас, посторонних лиц и окружения.



**ОПАСНОСТЬ**



**ВНИМАНИЕ**

### ПРИМЕЧАНИЕ

Особенно важная информация и указания, соблюдение которых является обязательным, обозначены в тексте руководства по эксплуатации словом **ВНИМАНИЕ**, заключенным в рамку. Несоблюдение рекомендаций, содержащихся в руководстве по эксплуатации, может привести к повреждению машины в результате ненадлежащей или неправильной эксплуатации, обслуживания или регулирования.



**УКАЗАНИЕ**

### УКАЗАНИЕ

Дополнительные указания, изложенные в руководстве по эксплуатации, содержат информацию, которая может Вам пригодиться при обслуживании машины, и обозначены словом **УКАЗАНИЕ**.

### СНОСКИ НА СТРАНИЦЫ

В процедурах по обслуживанию машины существуют сноски на страницу, на которой находится описание дополни-

тельной информации. Сноски обозначаются жирным шрифтом и подчеркиванием. Пример: **7.13**.

### 1.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОРОН В РУКОВОДСТВЕ:

*Левая сторона* – с левой стороны от смотрящего, стоящего лицом в направлении езды машины вперед.

*Правая сторона* – с правой стороны от смотрящего, стоящего лицом в направлении езды машины вперед.

*Поворот вправо* – поворот механизма

в соответствии с направлением движения часовой стрелки (оператор стоит лицом к механизму).

*Поворот влево* – поворот механизма в направлении, противоположном движению часовой стрелки (оператор стоит лицом к механизму).

U.03.1.RU

## 1.4 ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ МАШИНЫ

Производитель заявляет, что снегоборочная-подметальная машина полностью исправна, прошла проверку в соответствии с контрольными процедурами и допущена к эксплуатации. Однако это не освобождает пользователя от проверки машины во время приемки и перед началом эксплуатации. Снегоборочная-подметальная машина поставляется в полностью собранном виде.

### **ПРОЦЕДУРЫ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**

- Проверить комплектацию поставленной машины на соответствие с заказом.
- Проверить состояние лакокрасочного покрытия.
- Провести визуальный осмотр элементов машины на наличие механических повреждений, полученных, напр., во время ненад-



### **УКАЗАНИЕ**

Процедура передачи машины включает детальный осмотр и проверку работы машины, а также инструктаж покупателя по общим правилам эксплуатации. Первый пуск осуществляется в присутствии продавца.

лежащей транспортировки машины.

- Проверить состояние копирующих колес и стояночных опор.
- Проверить техническое состояние гибких гидравлических проводов и их соединений.
- Убедиться в отсутствии какого-либо вытекания гидравлического масла.
- Проверить элементы электрооборудования машины.

B.2.6.585.01.1.RU

## 1.5 ПЕРВЫЙ ПУСК СНЕГОУБОРОЧНОЙ-ПОДМЕТАЛЬНОЙ МАШИНЫ

- Внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации и строго соблюдать изложенные в нем указания и правила.
- Проверить систему навески базового транспортного средства и отрегулировать в соответствии с системой навески машины.
- Выполнить ежедневный техосмотр в соответствии с рекомендациями, изложенными в графике.
- Подсоединить машину к транспортному средству.
- Включить габаритные огни и проверить правильность работы системы световой сигнализации.
- Выполнить пробную обкатку. Во время езды проверить работу системы подметания машины.

Если в ходе пробного пуска появятся вызывающие опасение признаки типа:

- чрезмерный шум и посторонние звуки, происходящие от трения



### ПРИМЕЧАНИЕ

Первый пуск состоит в проверке машины в присутствии продавца. Продавец обязан провести инструктаж в области безопасного и надлежащего обслуживания машины.

подвижных элементов о конструкцию прицепа,

- негерметичность и ненадлежащая работы гидравлической системы,
- другие неполадки,
- необходимо прекратить эксплуатацию машины до момента устранения аварии. Если неполадку невозможно устранить или ее устранение может привести к потере гарантии, просим связаться с продавцом с целью выяснения проблемы или заявки на выполнение ремонта.

B.2.6.585.1.RU



**PRONAR Sp. z o.o.**  
ul. Mickiewicza 101 A  
17-210 Narew, Polska  
tel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,  
681 63 84, 681 64 29  
fax (+48 85) 681 63 83  
http://www.pronar.pl  
e-mail: pronar@pronar.pl

## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС машины

ООО PRONAR с полной ответственностью заявляет, что машина:

Описание и идентификационные данные машины	
Общее определение и функция:	Роторный снегоочиститель-подметально-уборочная машина
Тип:	ZM-28H
Модель:	—
Серийный №:	
Торговое наименование:	Роторный снегоочиститель-подметально-уборочная машина PRONAR ZM-28H

к которой относится данная декларация, соответствует всем требованиям директивы **2006/42/WE** Европейского Парламента и Совета от 17 мая 2006 г., касающейся машин, изменяющая директиву 95/16/WE (Вестник ЕС L 157 от 09.06.2006, стр. 24).

Уполномоченным лицом, имеющим доступ к технической документации является Начальник Отдела Внедрений ООО PRONAR, 17-210 Нарев, ул. Мицкевича 101А, Польша.

Данная декларация относится исключительно к машине в комплектации поступившей в продажу, и не распространяется на комплектующие элементы дополнительно установленные конечным потребителем или проведенные им дальнейшие действия.

Нарев, 2019-06-12  
Место и дата выставления

Z-CIA DYPERSORA  
d/s technicznych  
czynnosci  
Roman Chelinski

Имя, фамилия уполномоченного лица  
должность, подпись



---

# СОДЕРЖАНИЕ

## ВВЕДЕНИЕ

1.1	ВВЕДЕНИЕ	2
1.2	СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ИНСТРУКЦИИ	3
1.3	ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОРОН В РУКОВОДСТВЕ:	4
1.4	ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ МАШИНЫ	5
1.5	ПЕРВЫЙ ПУСК СНЕГОУБОРОЧНОЙ -ПОДМЕТАЛЬНОЙ МАШИНЫ	6

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1	ИДЕНТИФИКАЦИЯ	1.2
1.2	НАЗНАЧЕНИЕ	1.3
1.3	ОСНАЩЕНИЕ	1.4
1.4	ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ	1.6
1.5	ТРАНСПОРТИРОВКА	1.8
1.6	УГРОЗА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	1.11
1.7	УТИЛИЗАЦИЯ	1.12

## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ

### БЕЗОПАСНОСТИ

2.1	БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ	2.2
2.2	ОПИСАНИЕ РИСКА	2.8
2.3	ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАКЛЕЙКИ	2.9

## УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП

### ДЕЙСТВИЯ

3.1	ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	3.2
3.2	ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО	3.4
3.3	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	3.5
3.4	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	3.10

## ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	4.2
4.2	ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	4.4
4.3	ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ТРАНСПОРТНОМУ	

СРЕДСТВУ	4.5	
4.4	РАБОТА СО СНЕГОУБОРОЧНОЙ -ПОДМЕТАЛЬНОЙ МАШИНОЙ	4.10
4.5	ПРАВИЛА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕСТВЕННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	4.18
4.6	ОТСОЕДИНЕНИЕ МАШИНЫ ОТ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА	4.20

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1	РЕГУЛИРОВАНИЕ ВАЛЬЦОВОЙ ЩЕТКИ	5.2
5.2	ПРОВЕРКА И ЗАМЕНА ВАЛЬЦОВОЙ ЩЕТКИ	5.3
5.3	ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	5.8
5.4	ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	5.9
5.5	СМАЗКА	5.11
5.6	ХРАНЕНИЕ	5.13
5.7	ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ	5.14
5.8	НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	5.15



# РАЗДЕЛ 1

---

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1.1 ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Снегоуборочная-подметальная машина маркируется при помощи заводского щитка (1), закрепленного на задней поперечине вблизи левого опорного колеса. Значение символов на заводском щитке представлено в таблице (1.1).

**Таблица 1.1.** Значение символов на заводском щитке

№ п/п	Значение
A	Название машины
B	Тип/символ машины
C	Серийный номер
D	Год выпуска
E	Общий вес [кг]
F	Знак контроля качества
G	Название машины (продолжение)

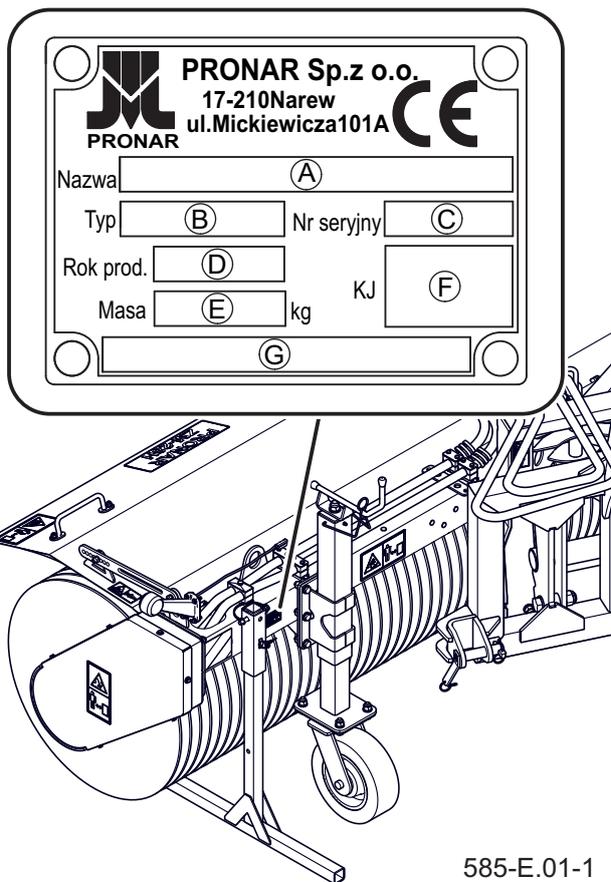


### ВНИМАНИЕ

Запрещается использовать машину не по назначению, в особенности:

- для перевозки людей и животных,
- для перевозки каких-либо материалов или предметов.

При покупке необходимо проверить соответствие серийных номеров, размещенных на машине, и номера,



**Рисунок 1.1** Размещение заводского щитка.



### УКАЗАНИЕ

При обращении в отдел сервиса необходимо указать заводской номер машины, поэтому рекомендуем записать этот номер в руководстве по эксплуатации, чтобы всегда иметь его под рукой.

указанного в *Гарантийном талоне*, в документации продажи и в *Руководстве по эксплуатации*.

E.2.6.585.01.1.RU

## 1.2 НАЗНАЧЕНИЕ

Снегоуборочная-подметальная машина ZM-28H предназначена для содержания в чистоте улиц, стоянок, площадей, прилегающих к объектам территорий с твердым покрытием, таким как асфальт, бетон, бетонная плитка и брусчатка. Машина может использоваться для технологической очистки поверхности перед укладкой асфальтового покрытия на отремонтированных участках дорог. Машина ZM-28H может использоваться для подметания тонкого слоя снега или мусора на правую или левую сторону без уборки. Использование в других целях, чем описанные выше, следует считать несоответствующим назначению.

В зависимости от оснащения снегоуборочная-подметальная машина может крепиться спереди транспортных средств, отвечающих требованиям, изложенным в таблице (1.2).

Использованием по назначению считаются все операции, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации, а также консервация. В связи с вышесказанным пользователь обязан:

- ознакомиться с содержанием

настоящего руководства по эксплуатации и документами, приложенными к машине, а также с руководством по эксплуатации транспортного средства,

- пройти обучение по обслуживанию машины и правилам техники безопасности,
- иметь необходимые допуски к вождению, ознакомиться с правилами дорожного движения и правилами перевозки грузов.
- соблюдать составленные графики консервации и регулирования.

Машину должны обслуживать исключительно лица, которые:

- ознакомились с содержанием настоящего руководства по эксплуатации и руководством по эксплуатации носителя орудия,
- прошли обучение по обслуживанию машины и правилам техники безопасности,
- имеют необходимые допуски к вождению, ознакомились с правилами дорожного движения и правилами перевозки грузов.

E.2.6.585.02.1.RU

## 1.3 ОСНАЩЕНИЕ

Таблица 1.2. Требование к транспортному средству

Параметры	Ед. изм.	Требования
<b>Гидравлическая система</b> Максимальное давление масла Тип масла Количество и размещение гидравлических разъемов  Производительность гидравлической системы - для стандартной гидравлической системы - для гидравлической системы с повышенным расходом Тип гидравлических разъемов*:	МПа     л/мин л/мин	21 гидравлическое, HL32 два разъема одной гидравлической секции с функцией непрерывной работы, размещенные спереди транспортного средства   25-55 л/мин  55-140 л/мин
- 1 пара грибковых адаптеров 12,5 ISO 7241-1 серия А		расход 25-55 л/мин с ручным или независимым гидравлическим поворотом
- 2 пары грибковых адаптеров 12,5 ISO 7241-1 серия А		расход 25-55 л/мин с гидравлическим поворотом (с дополнительной пары быстрых разъемов)
- 1 пара грибковых адаптеров 12,5 ISO 7241-1 серия А и 1 пара грибковых адаптеров 20 ISO 7241-1 серия А		расход 55-140 л/мин с гидравлическим поворотом (с дополнительной пары быстрых разъемов)
- 1 пара грибковых адаптеров 20 ISO 7241-1 серия А		расход 55-140 л/мин с ручным или независимым гидравлическим поворотом
<b>Электрическая система</b> Питание электроклапана и выносных габаритных огней  Напряжение питания	-  В	3-пиновый разъем  12

<b>Система навески</b>		категории II в соответствии с ISO
Передняя трехточечная система навески - стандарт	-	730- 1
другие способы крепления по желанию клиента	-	-
Грузоподъемность	кг	600

\* - в зависимости от версии комплектации машины

В состав стандартной комплектации снегоуборочной-подметальной машины ZM-28H входит:

- руководство по эксплуатации,
- гарантийный талон,
- механический поворот,
- вальцовая щетка средней жесткости (PPN 2x3),
- балансирующая трехточечная система навески кат. II,
- гидравлическая система для расхода макс. 55 л/мин,
- выносные габаритные огни,
- опорные колеса,
- стояночные опоры,
- кожух щетки.

Версии комплектации:

- гидравлический поворот с дополнительной пары быстрых разъемов,
- гидравлическая система для расхода более 55 л/мин,
- резиновый фартук,
- независимый гидравлический поворот (без дополнительной пары

- быстрых разъемов) для расхода макс. 55 л/мин,
- независимый гидравлический поворот (без дополнительной пары быстрых разъемов) для расхода более 55 л/мин,
- система навески для вильчатой тележки или другой,
- жесткая трехточечная система навески кат. II,
- мягкая щетка (PPN 1.6),
- очень жесткая щетка (PPN 2x3 + проволока 0,7)
- очень жесткая щетка (проволока 0,7),
- мягкая щетка типа "соты" (PPN 1,6),
- щетка типа "соты" средней жесткости (PPN 2x3),
- твердая щетка типа "соты" (PPN 2x3 + проволока 0,7),
- очень твердая щетка типа "соты" (проволока 0,7),
- без выносных габаритных огней.

E.2.6.585.03.1.RU

## 1.4 ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

ООО PRONAR в Нарви гарантирует исправную работу машины в течение установленного гарантийного срока при условии ее эксплуатации и технического обслуживания в соответствии с требованиями *Руководства по эксплуатации*. Неполадки, выявленные в гарантийный период, будут устраняться службой гарантийного сервиса. Срок выполнения ремонтов указывается в Гарантийном талоне.

Гарантия не распространяется на элементы и узлы машины, которые быстро изнашиваются в нормальных эксплуатационных условиях, независимо от гарантийного срока. В частности, к таким элементам относятся следующие элементы/узлы:

- рабочие элементы вальцовой щетки,
- опорные колеса,
- защитные покрытия, имеющие контакт с загрязнениями, щетками и точками сцепления,
- резиновая муфта,
- отбойники,
- подшипники, фильтры, предохранители.

Гарантийному обслуживанию подлежат только такие случаи, как: механические

### УКАЗАНИЕ

Продавец должен правильно заполнить *Гарантийный талон* и рекламационные купоны. В случае отсутствия в гарантийном талоне даты продажи или печати продавца покупателю может быть отказано в гарантийном обслуживании.

повреждения, возникшие не по вине пользователя, заводские дефекты частей и т.п.

В случае причинения ущерба в результате:

- механических повреждений по вине пользователя или в результате дорожной аварии,
- ненадлежащей эксплуатации, регулирования и консервации, использования подметально-уборочной машины не по назначению,
- эксплуатации неисправной или поврежденной машины,
- выполнения ремонтов неуполномоченными лицами, ненадлежащего выполнения ремонтов или без согласия производителя,
- выполнения самовольных модификаций конструкции машины,

пользователь теряет право на гарантию.

Пользователь обязан немедленно уведомлять о всех замеченных повреждениях лакокрасочного покрытия и

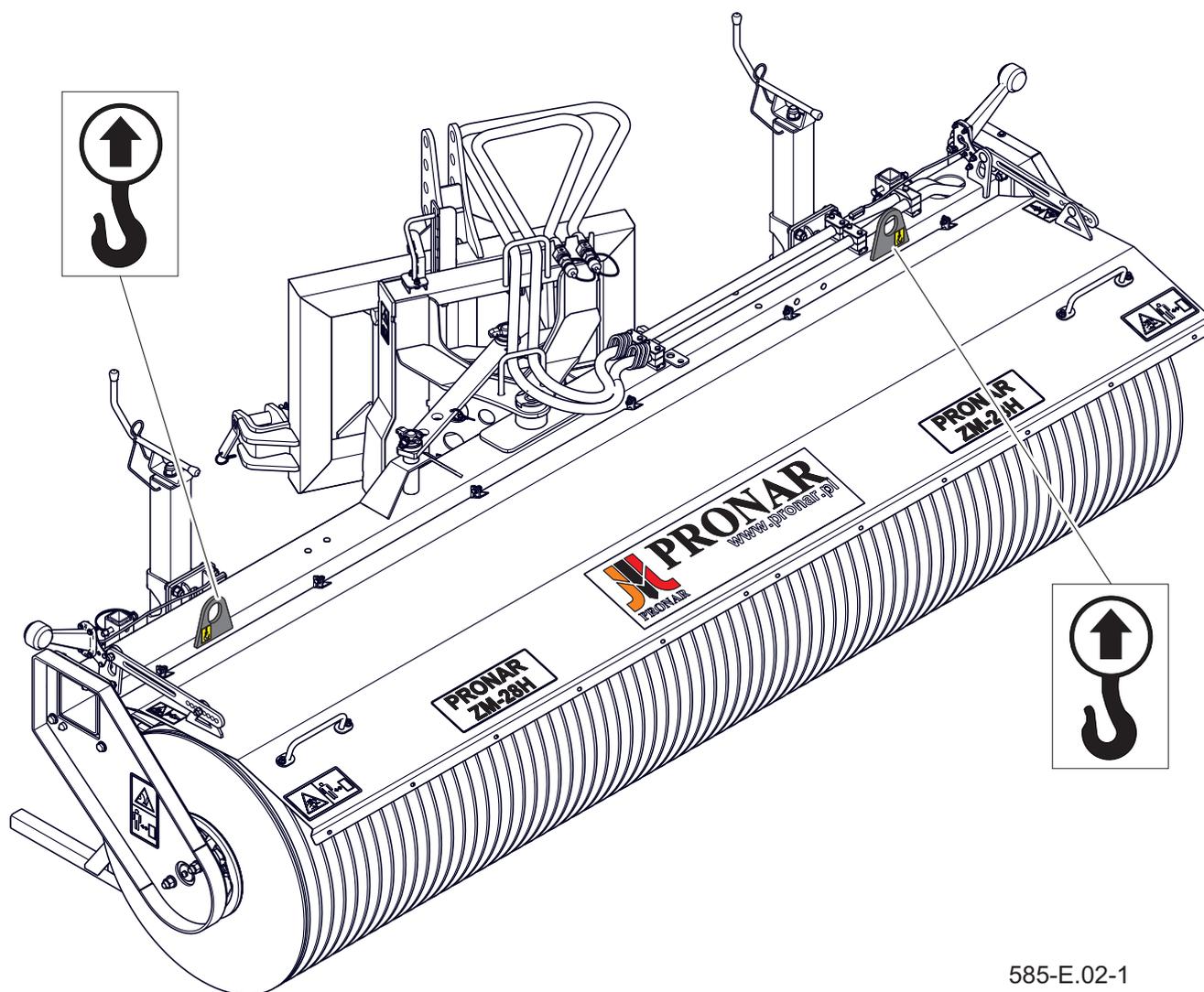
появлении следов коррозии, а также удалять неполадки независимо от того, подлежат повреждения гарантии или нет. Подробная информация о гарантийных условиях содержится в *Гарантийном талоне*, входящем в комплект каждой поставки.

Запрещается вводить какие-либо

модификации в конструкцию машины без письменного согласия производителя. В особенности запрещается сваривать, рассверливать, вырезать и нагревать главные элементы конструкции машины, от которых непосредственно зависит безопасность работы на машине.

E.2.6.585.04.1.RU

## 1.5 ТРАНСПОРТИРОВКА



585-E.02-1

Рисунок 1.2 Транспортные захваты

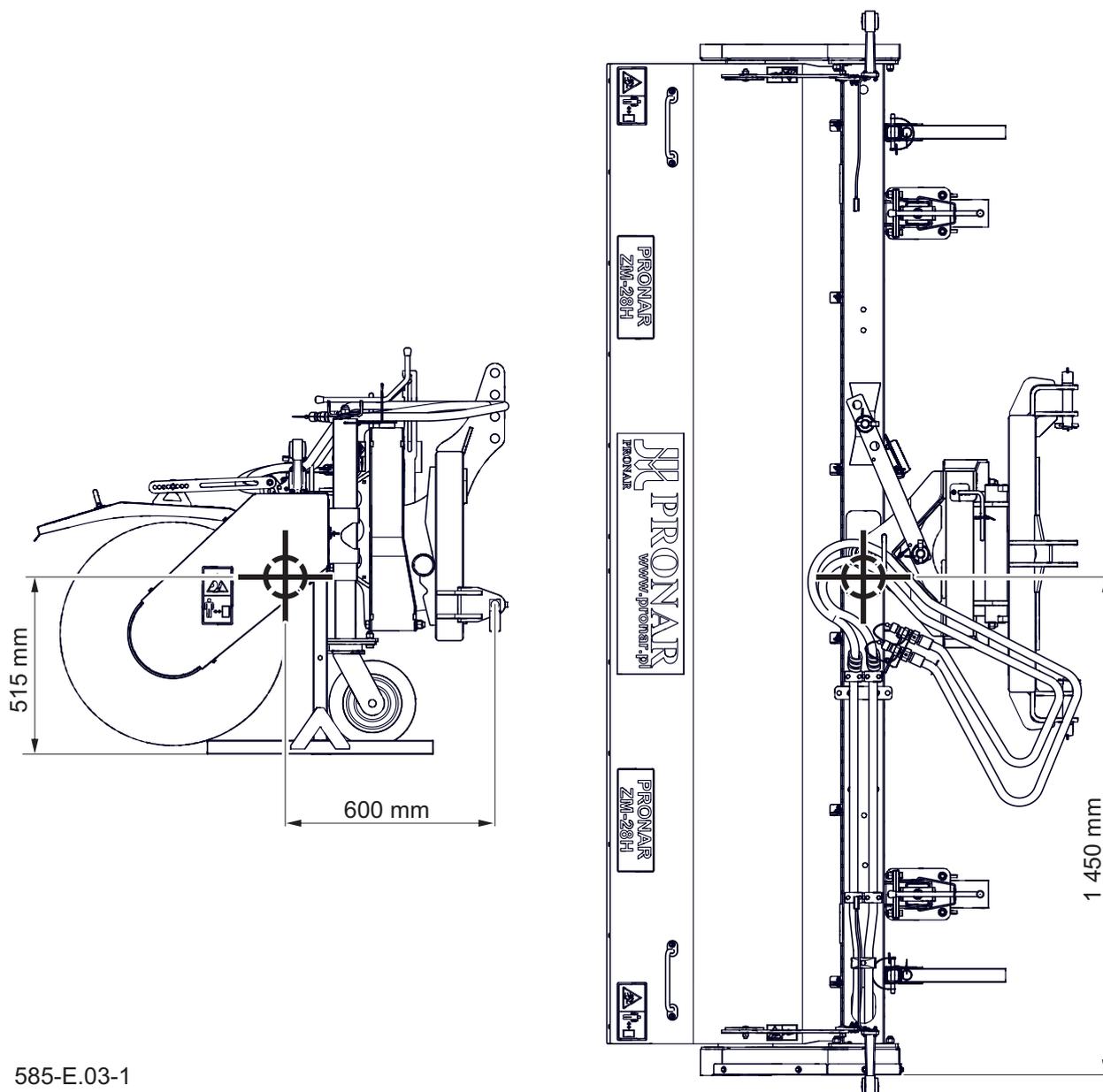
Машина поставляется в полностью собранном виде и не требует упаковки. Упаковка необходима только для технико-эксплуатационной документации и элементов электрической системы.

Машина поставляется автомобильным транспортом или своим ходом. Разрешается поставлять машину своим ходом, прицепленной к транспортному средству, при условии, что водитель

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Запрещается крепить подъемные элементы и крепежные приспособления любого типа за непрочные элементы машины (напр., кожуха, провода). Не допускается крепление подъемных элементов за гидравлический цилиндр, элементы световой сигнализации и т.п.

ознакомится с руководством по ее обслуживанию, а особенно с информацией, касающейся безопасности и правил ее подсоединения и транспортировки по



585-E.03-1

**Рисунок 1.3** Положение центра тяжести для балансирующей трехточечной системы навески кат. II

общественным дорогам.

На время транспорта машина должна быть соответствующим образом размещена и закреплена на платформе транспортного средства при помощи специальных ремней и цепей (растяжек). Необходимо обратить особое внимание на то, чтобы сила нажима машины на

платформу не вызвала повреждения ее элементов. Рекомендуется использовать дистанционные прокладки под стационарные элементы снегоуборочной-подметальной машины, т.е. боковые опоры и систему навески.

При погрузке и выгрузке необходимо соблюдать общие правила техники

безопасности при перегрузочных работах. Лица, обслуживающие погрузочно-разгрузочное оборудование, должны иметь соответствующие квалификации и допуски для обслуживания этих приспособлений.

При загрузке на транспортное средство подключение машины к подъемным устройствам осуществляется в предназначенных специально для этого местах (рисунок (1.2)), т.е. за транспортные захваты на раме машины и за систему навески.

Места транспортных захватов обозначены соответствующими информационными наклейками. Во время подъема машины необходимо соблюдать особые меры предосторожности, не допускать до перекоса и избегать получения травм от выступающих элементов. С целью удержания машины в нужном положении рекомендуется

**ОПАСНОСТЬ**

В случае, если машина поставляется своим ходом, оператор должен внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации и строго соблюдать изложенные в нем указания и правила. В случае поставки автомобильным транспортом машина должна быть закреплена на платформе транспортного средства в соответствии с правилами перевозки грузов автомобильным транспортом. При перевозке машины водитель автомобиля должен соблюдать особую осторожность. Это связано с тем, что центр тяжести загруженного автомобиля смещается вверх.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Положение центра тяжести может измениться в зависимости от версии комплектации.

использовать дополнительную оттяжку. В ходе погрузочно-разгрузочных работ необходимо следить за тем, чтобы не повредить лакокрасочное покрытие машины.

E.2.6.585.05.1.RU

## 1.6 УГРОЗА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



### ОПАСНОСТЬ

Не храните масляные отходы в емкостях, предназначенных для пищевых продуктов. Отработанное масло следует хранить в емкостях, стойких к воздействию углеводородов.

Вытекание гидравлического масла представляет непосредственную угрозу для окружающей среды в связи с ограниченной способностью его компонентов к биодegradации. Все ремонтные и консервационные работы, в ходе которых может появиться течь масла, необходимо выполнять в помещениях с маслостойким полом. В случае обнаружения вытекания масла в окружающую среду, в первую очередь, необходимо перекрыть источник течи, а затем собрать разлитое масло при помощи доступных средств. Остатки масла соберите при помощи сорбентов или посыпьте место разлива опилками, песком или другим абсорбирующим материалом. Собранные таким образом

масло следует хранить в плотно закрытых и обозначенных емкостях, стойких к воздействию углеводородов, а затем передать на утилизацию в специализированную фирму. Емкости необходимо хранить вдали от источников тепла, горючих материалов и пищевых продуктов.

Отработанное или непригодное к использованию вследствие потери своих свойств масло рекомендуется хранить в оригинальных упаковках. В таких же условиях, как описано выше. Код маслоотходов 13 01 10 (гидравлическое масло). Более подробную информацию на тему масел Вы найдете в картах безопасности продукта.



### ВНИМАНИЕ

Утилизацию маслоотходов следует доверить специализированной фирме. Запрещается сбрасывать и сливать масло в канализацию и водоемы.

E.3.1.526.06.1.RU

## 1.7 УТИЛИЗАЦИЯ

В случае если пользователь решит утилизировать машину, необходимо соблюдать установленные нормативы данной страны, касающиеся утилизации и рециклинга вышедших из эксплуатации машин.

Перед тем, как приступить к демонтажу, необходимо полностью удалить масло из гидравлической установки.

При замене частей отработанные и поврежденные элементы следует сдать в пункт приема вторсырья. Отработанное



### ОПАСНОСТЬ

В ходе демонтажа необходимо использовать соответствующие инструменты (подъемные и козловые краны, лебедки, домкраты и т.п.), а также средства индивидуальной защиты, т. е. защитную одежду, обувь, перчатки, очки и т.п.

масло, а также резиновые или пластмассовые элементы необходимо передать на специализированное предприятие, занимающееся утилизацией таких материалов.

E.3.1.526.07.1.RU

# РАЗДЕЛ 2

---

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ  
БЕЗОПАСНОСТИ

## 2.1 БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ

### 2.1.1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ

- Перед началом эксплуатации машины внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации и ГАРАНТИЙНЫМ ТАЛОНОМ. В ходе эксплуатации соблюдайте правила техники безопасности и указания, изложенные в данных документах.
- Лица, эксплуатирующие и обслуживающие машину, должны иметь соответствующие квалификации и допуски для управления транспортным средством и пройти обучение в области обслуживания машины.
- В случае, если у Вас появятся какие-либо вопросы по поводу информации, изложенной в руководстве по эксплуатации, просим обращаться за помощью к продавцу, в авторизованный центр сервисного обслуживания или непосредственно к производителю
- Неосторожная и ненадлежащая эксплуатация и техобслуживание машины, а также несоблюдение требований руководства по эксплуатации могут повлечь за собой опасные последствия для жизни и здоровья людей.
- Предупреждаем о существовании некоторого риска, поэтому в ходе эксплуатации машины необходимо строго соблюдать правила техники безопасности и разумно ее использовать.
- Категорически запрещается допускать к работе на машине лиц, не имеющих допуска к работе на транспортном средстве, в том числе: детей, лиц в нетрезвом состоянии или под воздействием наркотических и других одурманивающих веществ.
- Запрещается использовать машину не по назначению. Каждый, кто использует машину не по назначению, берет на себя полную ответственность за какие-либо возможные последствия, связанные с эксплуатацией машины. Использование машины для иных целей, чем предусматривает производитель, считается несоответствующим назначению и может стать причиной потери гарантии.
- Разрешается использовать машину только в том случае, когда все защитные приспособления и

защитные элементы технически исправны и находятся на своих местах. Пришедшие в негодность или потерянные защитные элементы нужно заменить новыми.

### **2.1.2 ПОДСОЕДИНЕНИЕ И ОТСОЕДИНЕНИЕ МАШИНЫ**

- Запрещается подсоединять машину к транспортному средству, если системы навески машины не соответствует категории системы навески транспортного средства.
- После завершения агрегирования необходимо проверить состояние защитных приспособлений. Также необходимо ознакомиться с содержанием руководства по эксплуатации транспортного средства.
- Для подсоединения машины к транспортному средству разрешается использовать только соединительные элементы, предусмотренные производителями машины и транспортного средства.
- Трактор или какое-либо другое транспортное средство, с которым агрегируется машина, должен быть технически исправным и отвечать требованиям, предъявляемым производителем машины.
- При агрегировании машины транспортным средством необходимо

соблюдать особую осторожность.

- Во время подсоединения и отсоединения запрещается пребывать между машиной и транспортным средством.
- Во время отсоединения машины от транспортного средства необходимо соблюдать особую осторожность.
- Отсоединенная от транспортного средства машина должна опираться на стояночных опорах. Машину необходимо поставить на ровной, стабильной поверхности в таком месте, чтобы можно было ее снова быстро подсоединить.

### **2.1.3 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА**

- Во время работы гидравлическая система находится под высоким давлением.
- Необходимо регулярно контролировать техническое состояние гидравлических проводов и их соединений. Не допускайте подтекания масла из гидравлической системы.
- В случае аварии гидравлической системы необходимо прекратить эксплуатацию машины до момента устранения аварии.
- При присоединении или отсоединении гидравлических проводов необходимо обращать внимание

- на то, чтобы в гидравлических системах транспортного средства и машины не было давления. В случае необходимости нужно уменьшить остаточное давление в системе.
- Необходимо использовать гидравлическое масло, рекомендованное производителем. Запрещается смешивать масло двух типов.
  - В случае травмирования сильной струей гидравлического масла необходимо немедленно обратиться к врачу. Гидравлическое масло может проникнуть под кожу и стать причиной опасной инфекции. В случае попадания масла в глаза необходимо промыть их большим количеством воды. Если появится раздражение – обратиться к врачу. В случае попадания масла на кожу необходимо промыть загрязненный участок кожи водой с мылом. Запрещается использовать органические растворители (бензин, керосин).
  - Отработанное или непригодное к использованию вследствие потери своих свойств масло рекомендуется хранить в плотно закрытых емкостях, стойких к воздействию углеводородов. Емкости, предназначенные для хранения, должны быть четко маркированными и храниться при определенных условиях.
  - Запрещается хранить гидравлическое масло в упаковках, предназначенных для хранения пищевых продуктов.
  - Резиновые гидравлические провода необходимо заменять новыми через каждые 4 года эксплуатации машины, несмотря на их техническое состояние.
  - Персонал, выполняющий ремонты и замену гидравлического оборудования, должен иметь соответствующие квалификации и допуски.

#### 2.1.4 ТРАНСПОРТИРОВКА

- Перед выездом на дороги общественного пользования необходимо проверить исправность световой сигнализации.
- При передвижении по дорогам общественного пользования необходимо соблюдать правила дорожного движения той страны, по территории которой передвигается машина.
- Запрещается превышать допустимую проектную скорость движения. Скорость должна

соответствовать дорожным условиям. Необходимо выбирать скорость в соответствии с правилами дорожного движения, а также дорожными и другими условиями.

- Запрещается оставлять машину во время стоянки транспортного средства в поднятом положении. Машину необходимо поставить на надежные упоры. Во время стоянки необходимо опустить машину.
- Запрещается использовать машину для перевозки людей и каких-либо материалов.
- Перед каждым использованием машины необходимо тщательно проверить ее техническое состояние, особенно с точки зрения безопасности. В особенности необходимо убедиться в исправности системы навески, гидравлических проводов и их соединений.
- На время передвижения с поднятой машиной необходимо заблокировать систему навески транспортного средства в верхнем положении во избежание случайного опускания.
- Превышение скорости и лихая езда могут стать причиной серьезной аварии.

### 2.1.5 КОНСЕРВАЦИЯ

- Какие-либо ремонты в гарантийный период могут выполнять только уполномоченные сотрудники сервисных центров производителя. Рекомендуется выполнять ремонты в специализированных ремонтных мастерских.
- В случае обнаружения каких-либо неполадок в работе или повреждений необходимо прекратить эксплуатацию машины до момента устранения аварии.
- Во время работы необходимо носить соответствующую, прилегающую защитную одежду, перчатки и использовать соответствующие инструменты. В случае работ, связанных с гидравлической системой, рекомендуется воспользоваться специальными маслостойкими перчатками и защитными очками.
- Введение пользователем в машину каких-либо самовольных модификаций освобождает фирму ООО PRONAR в Нарви от ответственности за возникшие убытки или ущерб здоровью.
- Регулярно проверяйте техническое состояние защитных приспособлений и правильность затяжки

- болтовых соединений.
- Регулярно выполняйте техосмотры машины в соответствии с указаниями производителя.
  - Во время обслуживания и ремонтов необходимо соблюдать общие правила техники безопасности и гигиены труда. Небольшие раны и порезы необходимо немедленно промыть и дезинфицировать. В случае более серьезных травм необходимо обратиться к врачу.
  - Прежде чем приступить к ремонтным работам, консервации или очистке, нужно выключить двигатель транспортного средства и вынуть ключ из замка зажигания. Затормозить транспортное средство стояночным тормозом и позаботиться о предохранении кабины водителя от доступа посторонних лиц. Предохранить поднятую машину от опускания.
  - Если требуется замена какого-либо элемента, используйте только оригинальные запчасти или рекомендованные производителем. Несоблюдение данных требований может привести к аварии машины или несчастному случаю, повлечь опасные последствия для жизни и здоровья как посторонних людей, так и обслуживающего персонала, а также стать основанием для аннулирования гарантии.
  - Контролировать техническое состояние защитных приспособлений и правильность их крепления.
  - В особенности запрещается сваривать, рассверливать, вырезать и нагревать главные элементы конструкции машины, от которых непосредственно зависит безопасность работы.
  - В случае работ, требующих подъема плуга, необходимо использовать для этой цели соответствующие сертифицированные подъемные приспособления. Для стабильного подъема машины необходима установка дополнительных надежных упоров. Запрещается производить обслуживание и ремонтные работы под поднятой и незаблокированной машиной.
  - Запрещается подпирать машину при помощи хрупких предметов (кирпичей, пустотелых бетонных блоков).
  - После окончания смазки излишек смазочного средства или масла необходимо удалить.
  - Во избежание возникновения пожара необходимо содержать

машину в чистоте.

### 2.1.6 РАБОТА МАШИНОЙ

- Прежде чем запустить транспортное средство с подсоединенной машиной, необходимо убедиться, что рычаги управления внешней гидравликой не включены, в противном случае может произойти самопроизвольный запуск машины.
- Перед каждым использованием машины необходимо убедиться, что все защитные приспособления технически исправны и находятся на своих местах.
- Перед началом подъема или опускания машины, навешенной на транспортное средство, убедитесь, что вблизи машины не находятся посторонние лица.
- Прежде чем начать работу машиной, необходимо убедиться, что в опасной зоне не пребывают посторонние лица (особенно дети) или животные. Оператор транспортного средства обязан обеспечить надлежащую видимость рабочей зоны и самой машины.
- Запрещается управлять машиной, не находясь на месте оператора в кабине транспортного средства. Запрещается выходить из кабины

водителя во время работы машиной.

- Будьте особенно осторожны вблизи вращающихся элементов машины.

## 2.2 ОПИСАНИЕ РИСКА

Фирма ООО Pronar в Нарви приложила все усилия, чтобы исключить риск несчастного случая. Однако, существует некоторый риск, в результате которого может произойти несчастный случай, связанный, прежде всего, с описанными ниже ситуациями:

- использование машины не по назначению,
- пребывание между трактором (транспортным средством) и машиной во время агрегирования машины и при работающем двигателе,
- пребывание на машине при работающем двигателе,
- работа машины со снятыми или неисправными защитными приспособлениями,
- несоблюдение безопасного расстояния от опасных зон или нахождение в этих зонах во время работы с машиной,
- обслуживание машины неуполномоченными лицами или лицами в нетрезвом состоянии,
- очистка, консервация и техосмотр

с подсоединенным и работающим транспортным средством, разрыв гидравлических проводов.

•

Можно свести риск до минимума при условии:

- осторожного и неспешного обслуживания машины,
- разумного выполнения указаний и рекомендаций, изложенных в Руководстве по эксплуатации,
- выполнения ремонтных работ и консервации в соответствии с правилами техники безопасности обслуживания,
- выполнения ремонтных работ и консервации только квалифицированными лицами,
- ношения плотно прилегающей защитной одежды,
- предохранения машины от доступа неуполномоченных лиц, особенно детей,
- работы на безопасном расстоянии от опасных и запрещенных мест,
- не пребывания на машине во время ее работы.

F.2.6.585.01.1.RU

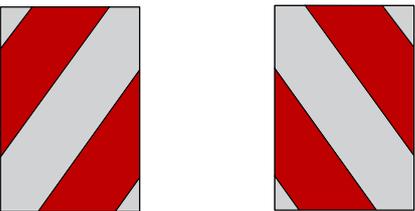
## 2.3 ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАКЛЕЙКИ

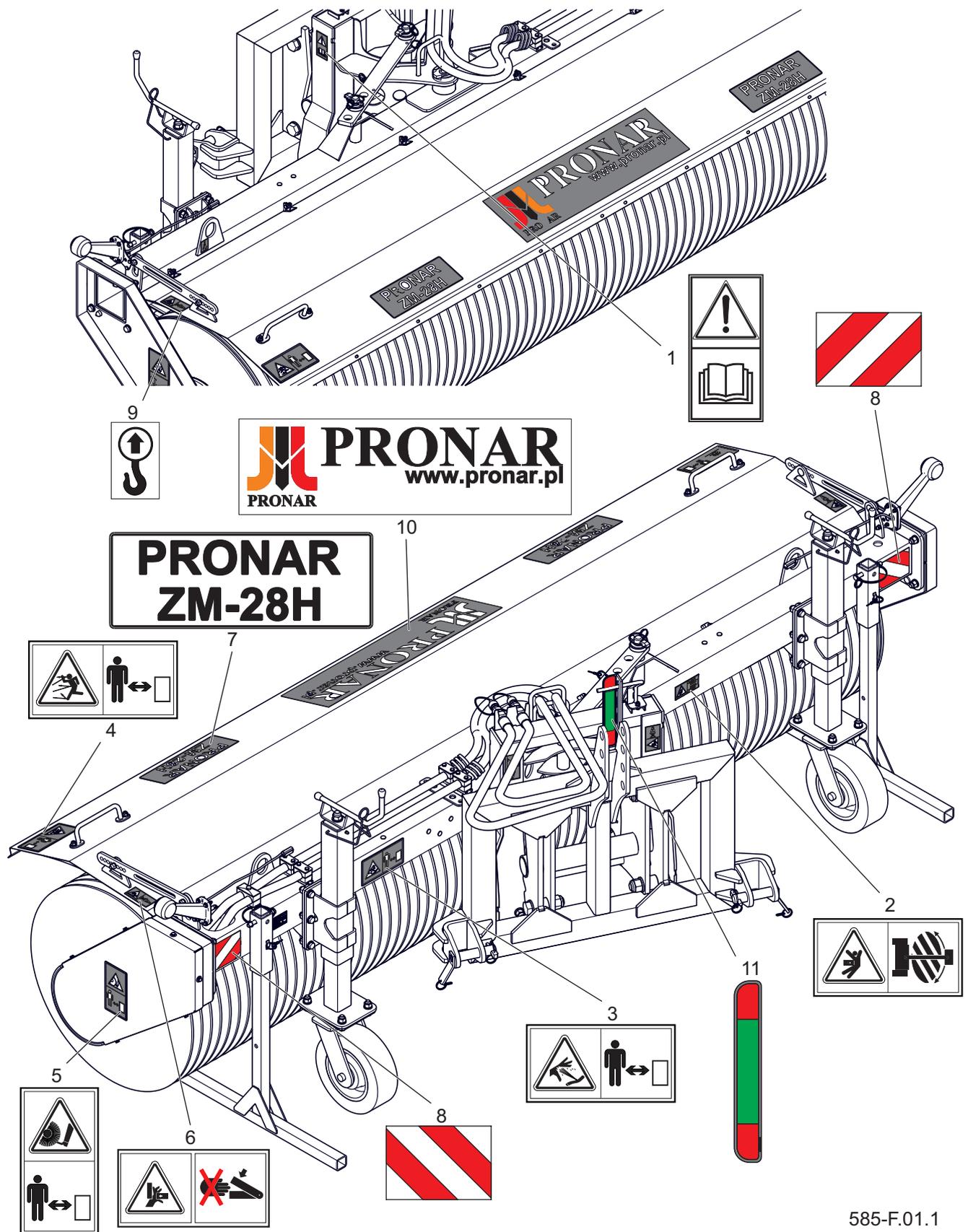
Все предупреждающие знаки должны быть всегда читабельными и чистыми, размещаться в поле зрения обслуживающего персонала и лиц, которые могут находиться вблизи работающей машины. Поврежденные и пришедшие в негодность нужно заменить новыми.

На новые, замененные во время ремонта элементы, необходимо снова наклеить соответствующие предупреждающие знаки. Наклейки с надписями и пиктограммами можно приобрести у производителя или продавца.

**Таблица 2.1.** Информационные и предупреждающие наклейки

№ п/п	Наклейка	Значение
1		<p>Перед началом работы ознакомьтесь с содержанием руководства по эксплуатации. 12N-15000006</p>
2		<p>Во время работы машины запрещается пребывать посторонним лицам в обозначенных таким образом зонах. Если все-таки необходимо выполнить работу в таких зонах, обязательно поставьте транспортное средство на стояночный тормоз и отсоедините машину от источника питания. 17N-12000004</p>
3		<p>Риск выброса жидкости под высоким давлением. Сохраняйте безопасное расстояние от работающей машины 12N-15000009</p>
4		<p>Опасность получения телесных повреждений от выбрасываемых из-под машины предметов. Сохраняйте безопасное расстояние от работающей машины. 12N-15000008</p>

№ п/п	Наклейка	Значение
5		<p>Запрещается приближаться и прикасаться руками к вращающимся щеткам. 12N-15000007</p>
6		<p>Не вкладывайте руки в зону обжатия, если элементы могут начать двигаться. Опасность размозжения ладони или пальцев. 17N-12000006</p>
7		<p>Модель машины. 585N-95000001</p>
8		<p>Задние опознавательные габаритные знаки (левые / правые). 12N-15000001L 12N-15000001P</p>
9		<p>Точки крепления подъемных устройств при погрузке. 178N-00000009</p>
10		<p>Наклейка PRONAR. 187N-00000033</p>
11		<p>Наклейка указателя. 585N-02000001</p>



585-F.01.1

Рисунок 2.1 Размещение информационных и предупреждающих наклеек.



# РАЗДЕЛ 3

---

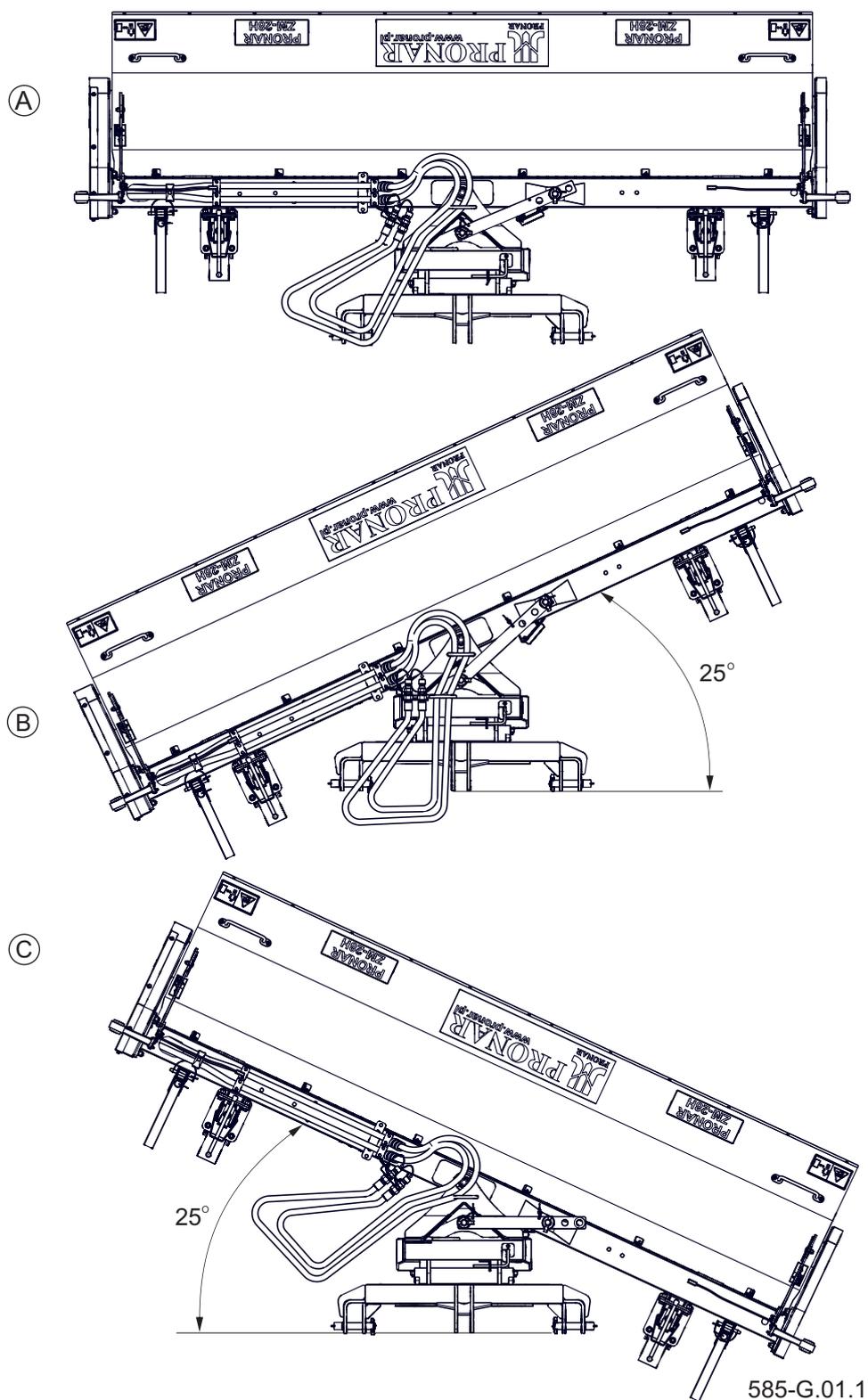
УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП  
ДЕЙСТВИЯ

### 3.1 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

**Таблица 3.1.** Основные технические параметры

	Ед. изм.	ZM-28H
Способ крепления на носителе: - передняя трехточечная система навески - прочее	- -	категории II в соответствии с ISO 730- 1 индивидуальный заказ
Ширина подметания, положение +25°; -25°	мм	2 600
производительность для рекомендованной рабочей скорости 6 км/час	м <sup>2</sup> / час	15 600
Рекомендуемая скорость уборки	км/час	6
Транспортная скорость (максимальная)	км/час	25
Привод щеток	-	внешняя гидравлика транспортного средства
Потребность в гидравлическом масле - для стандартной версии гидравлики - для гидравлики с повышенным расходом	л/мин л/мин	25 - 55 55 - 140
Максимальное давление питающей гидравлики	МПа	21
Управление	-	внешняя гидравлика транспортного средства, панель управления
Скорость вращения щеток (рекомендуемая / максимальная)	об/мин	100 - 150 / 200
Вес для щеток средней жесткости	кг	478
Габариты: - ширина - длина - высота	мм мм мм	2 998 1 360 1 180
Питание габаритных огней и системы поливки	-	электрическая система 12В транспортного средства
Прочая информация	-	Обслуживающий персонал - один человек

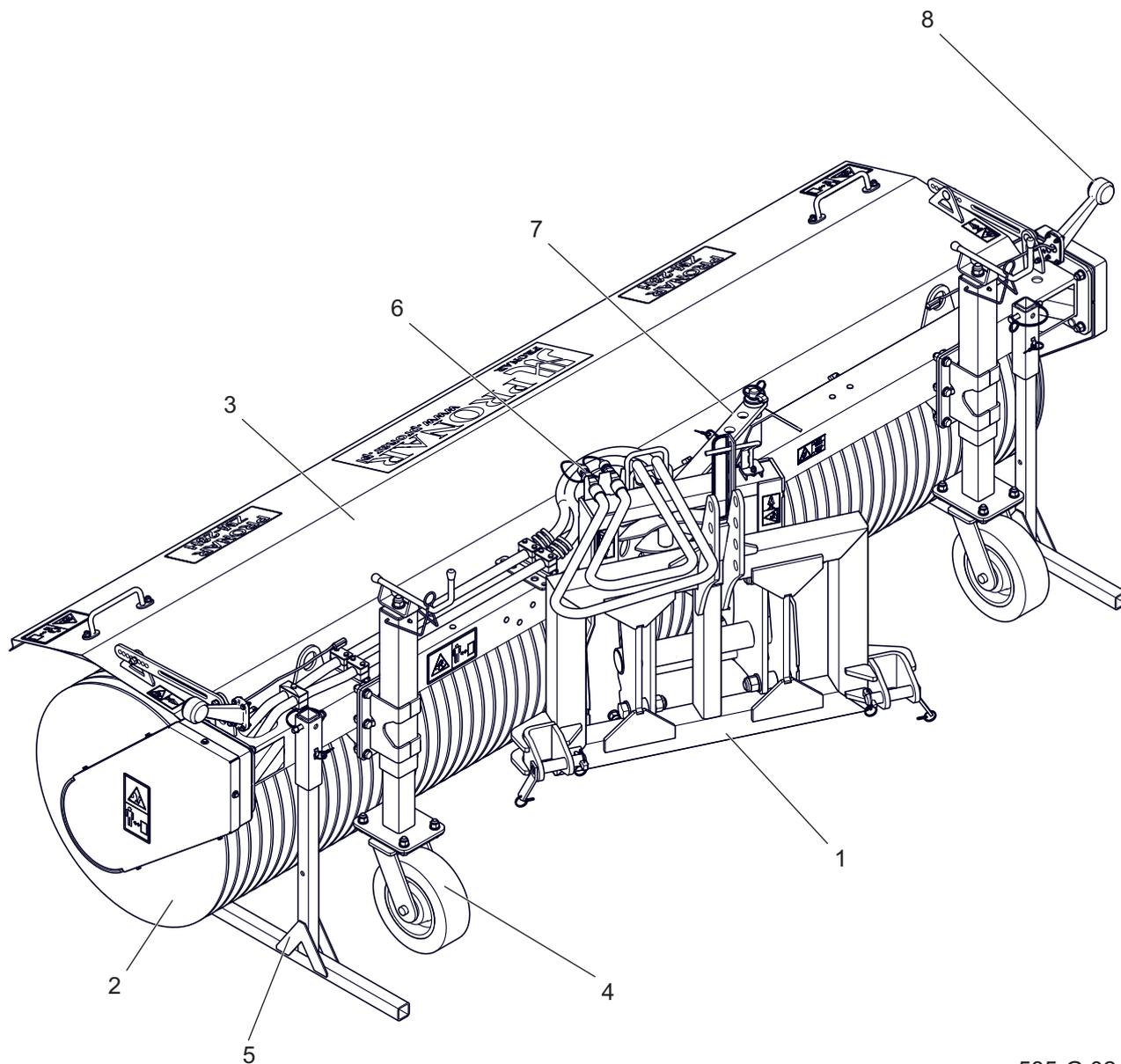
*Уровень шума, который производит снегоуборочная-подметальная машина, не превышает 70 дБ(А)*



**Рисунок 3.1** Рабочие положения снегоуборочной-подметальной машины ZM-28H  
 (A) работа в положении прямо, (B) работа в положении налево (C) работа в положении направо

G.2.6.585.01.1.RU

## 3.2 ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО



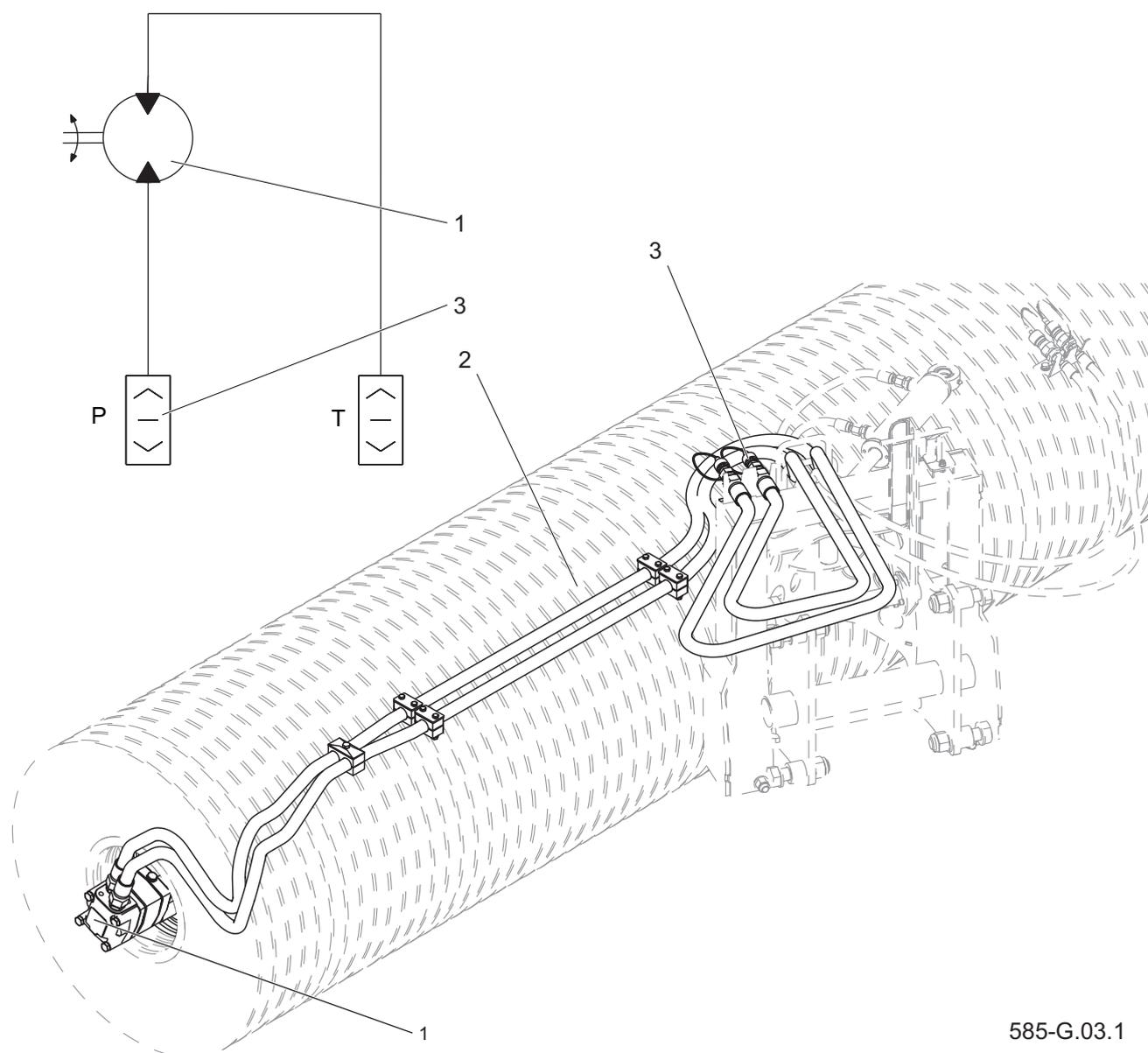
585-G.02-1

**Рисунок 3.2** Общее устройство

- |                         |                           |                            |
|-------------------------|---------------------------|----------------------------|
| (1) система навески     | (2) вальцовая щетка       | (3) регулируемый кожух     |
| (4) опорное колесо      | (5) стояночная опора      | (6) гидравлическая система |
| (7) блокировка поворота | (8) электрическая система |                            |

G.2.6.585.02.1.PL

### 3.3 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

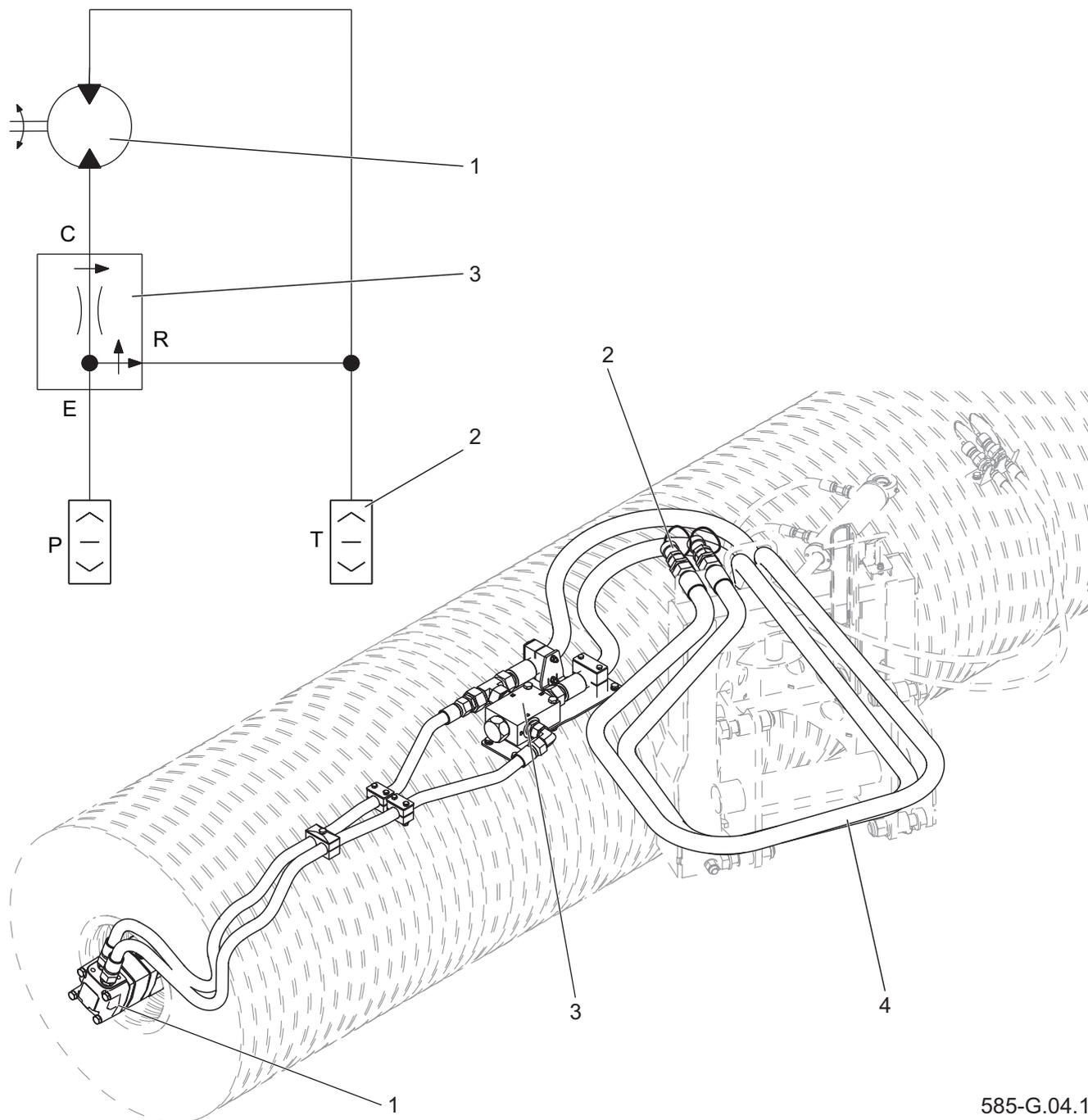


585-G.03.1

**Рисунок 3.3** Гидравлическая система (основная версия для расхода 25-55 л/мин)  
 (1) гидравлический двигатель (2) гидропровод (3) штекер

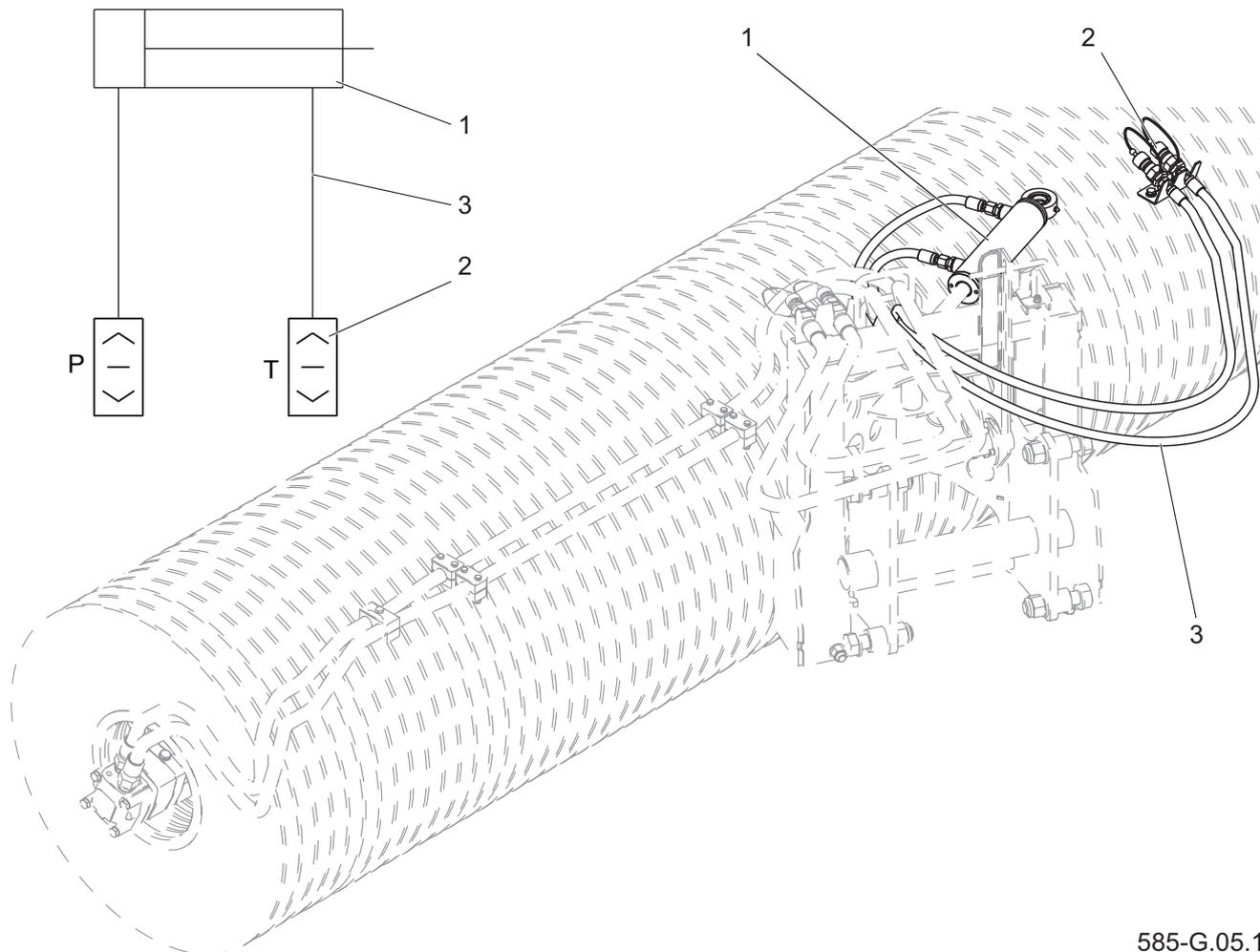
Снегоуборочная-подметальная машина может быть оснащена несколькими комбинациями гидравлической системы. В каждой версии привод рабочей щетки осуществляется при помощи гидравлического двигателя (1) с приводом от

системы внешней гидравлики транспортного средства. Детальные требования к транспортному средству изложены в таблице (1.2). Требования и основные параметры машины изложены в таблице (3.1).



585-G.04.1

**Рисунок 3.4** Гидравлическая система (основная версия для расхода 55-140 л/мин)  
 (1) гидравлический двигатель (2) штекер (3) регулятор протекания  
 (4) гидропровод

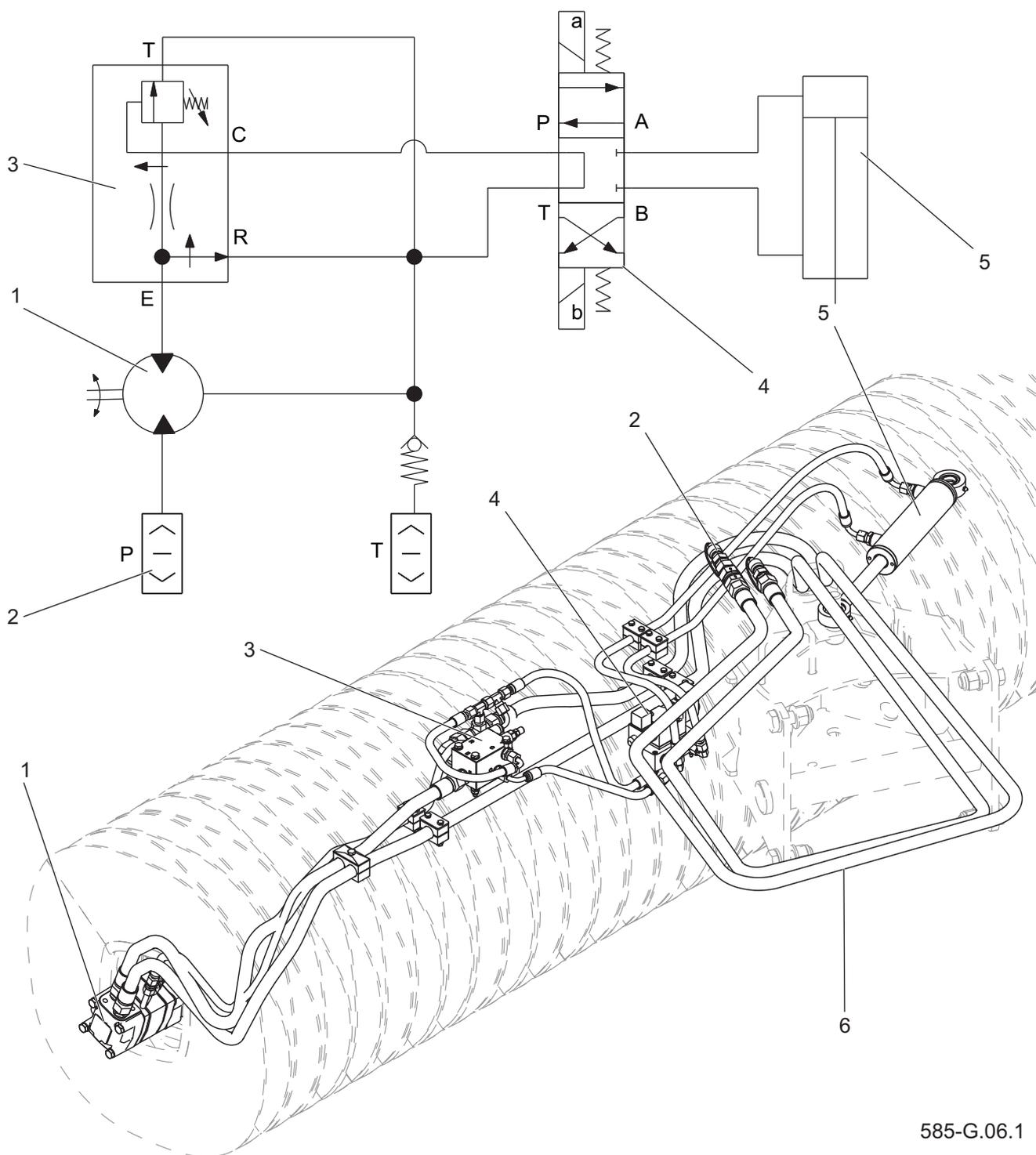


585-G.05.1

**Рисунок 3.5** Гидравлическая система гидравлического поворота (опциональная версия)

(1) гидравлический цилиндр (2) штекер

(3) гидропровод

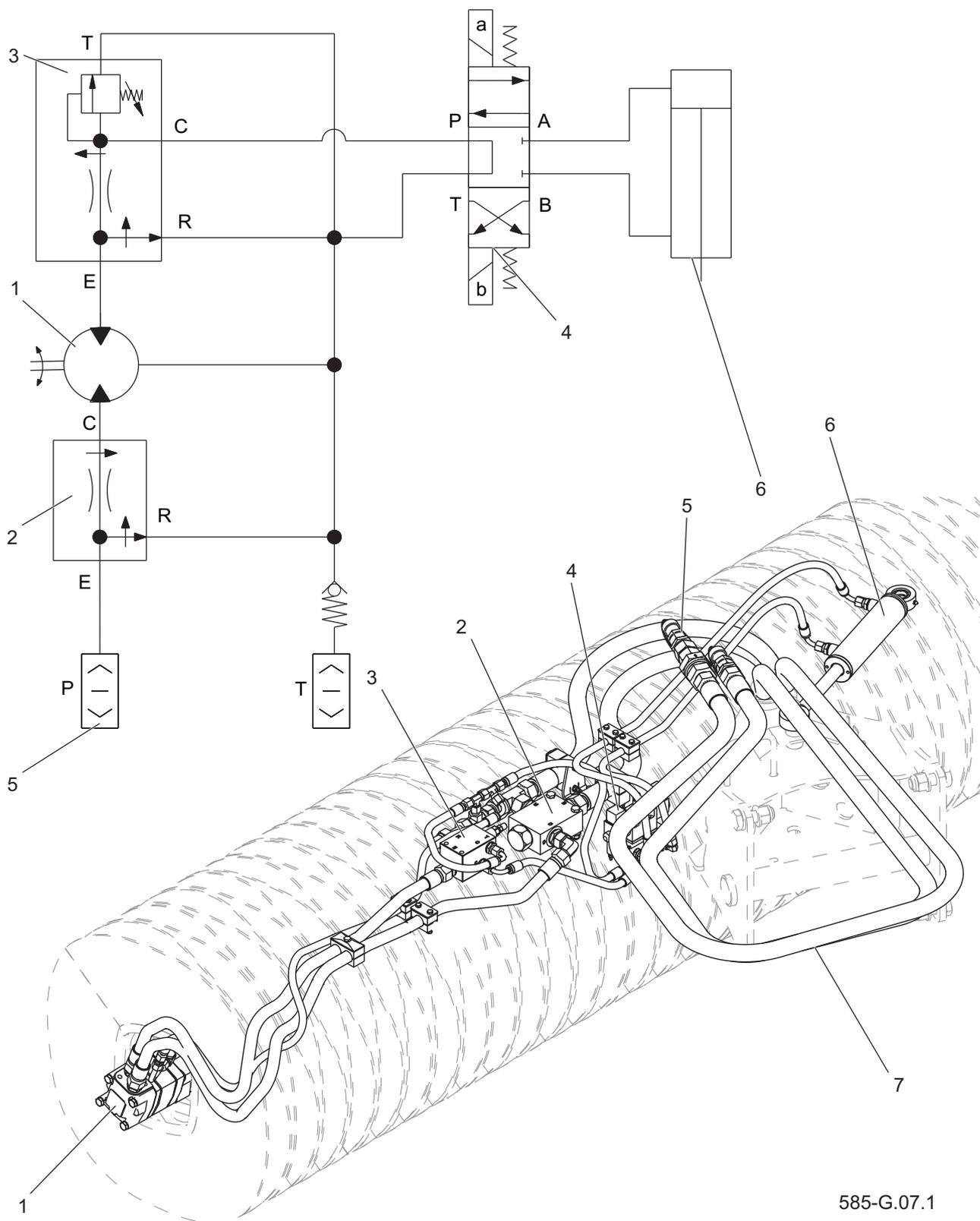


585-G.06.1

**Рисунок 3.6** Независимая система гидравлического поворота (опциональная версия для расхода 25-55 л/мин)

(1) гидравлический двигатель (2) штекер  
(4) гидравлический распределитель  
гидропровод

(3) регулятор протекания  
(5) гидроцилиндр (6)

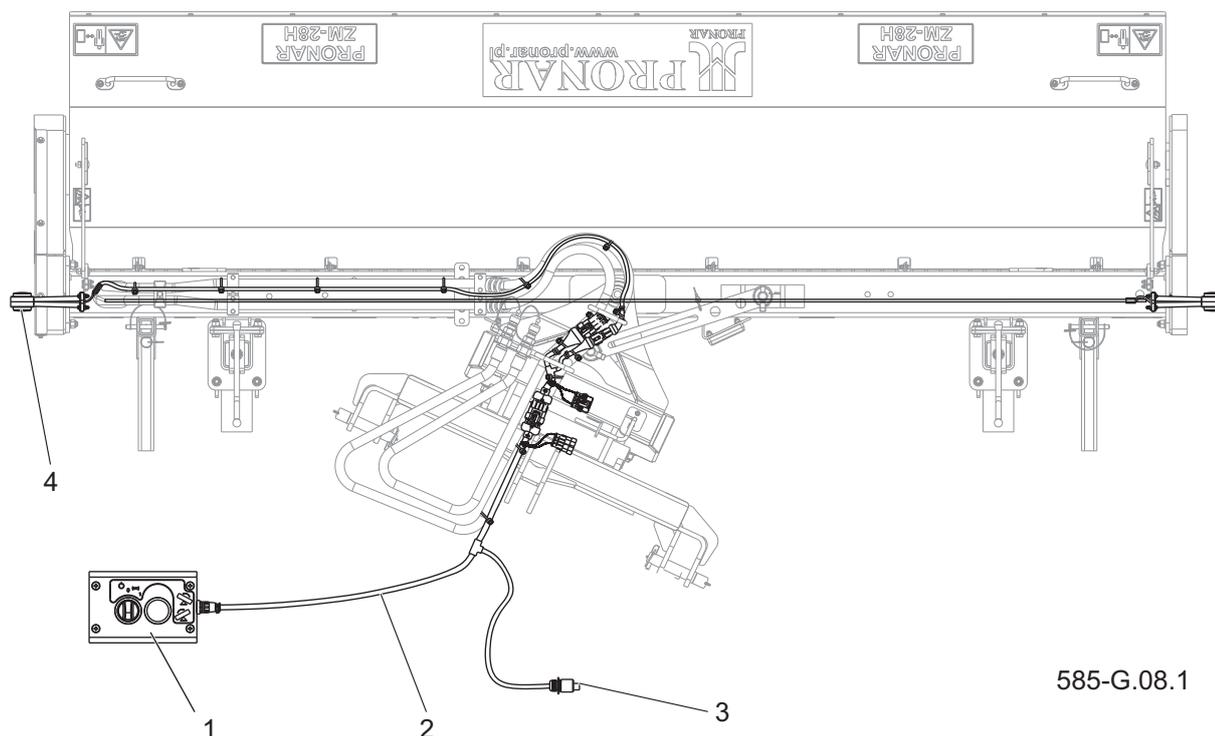


585-G.07.1

**Рисунок 3.7** Независимая система гидравлического поворота (опциональная версия для расхода 25-55 л/мин)

- (1) гидравлический двигатель (2) регулятор протекания (3) регулятор протекания  
 (4) гидравлический распределитель (5) штекер (6) гидроцилиндр  
 (7) гидروпровод

### 3.4 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



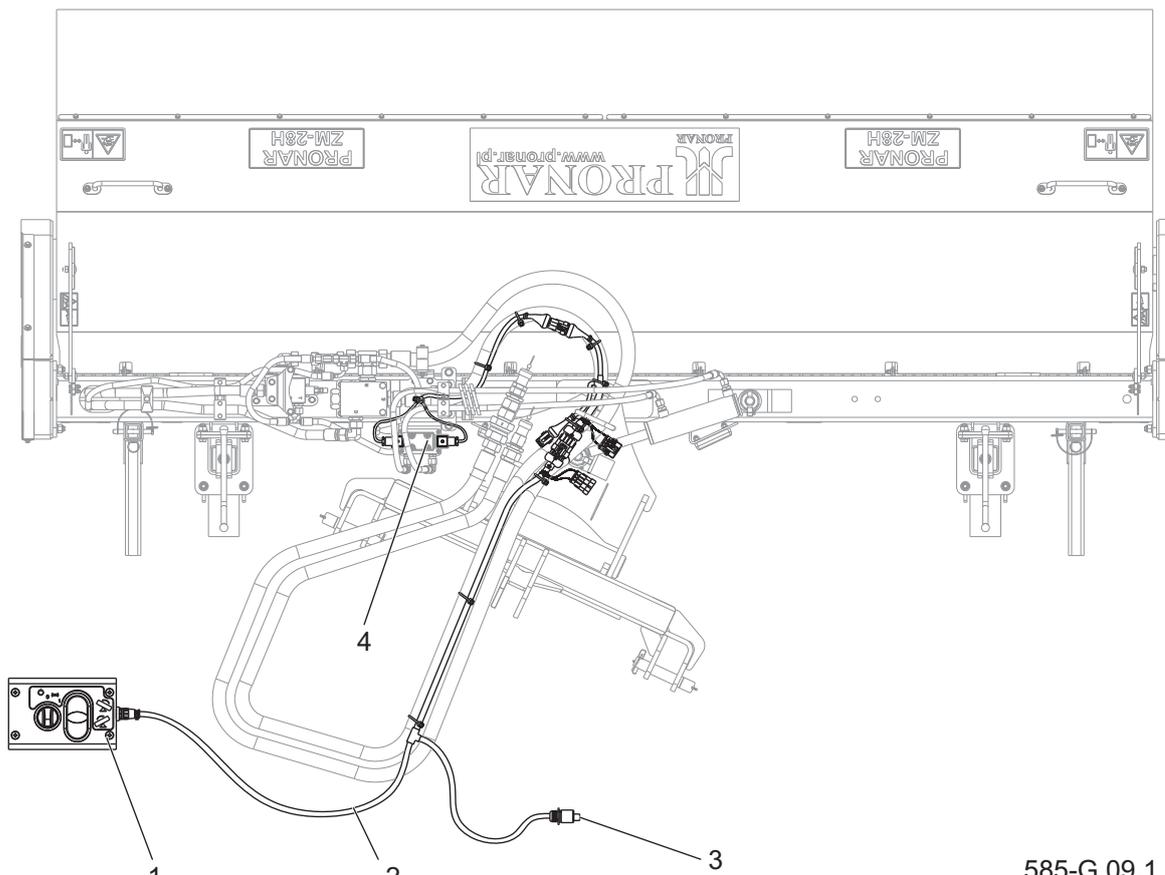
585-G.08.1

**Рисунок 3.8** Устройство электрической системы для версии с габаритными огнями  
 (1) пульт управления                      (2) электрический пучок                      (3) 3-пиновый разъем  
 (4) выносные габаритные огни

В связи с разной комплектацией машина может не иметь электрической системы или может быть оснащена тремя различными электрическими системами, запитываемыми напряжением 12В от 3-пинового разъема транспортного средства.

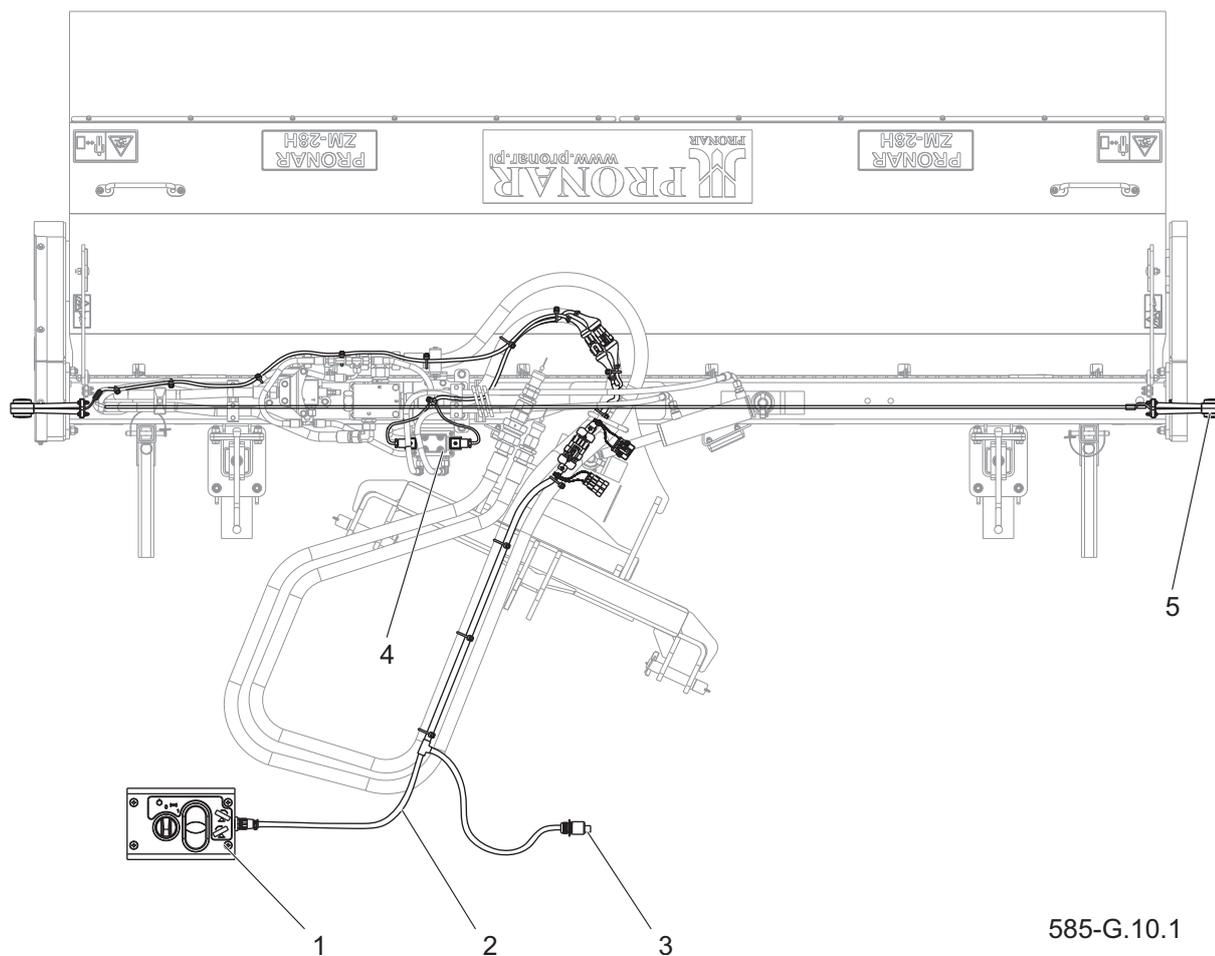
огней - рисунок (3.10).

- электрическая система габаритных огней - рисунок (3.8),
- электрическая система независимого поворота - рисунок (3.9),
- электрическая система независимого поворота и габаритных



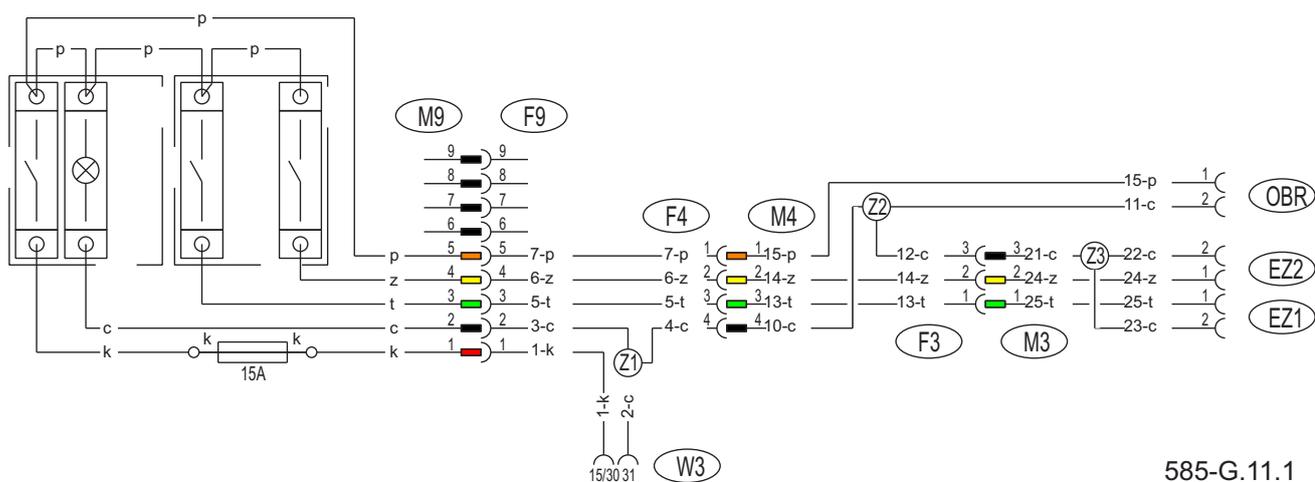
585-G.09.1

**Рисунок 3.9** Устройство электрической системы для версии с независимым поворотом  
 (1) пульт управления                      (2) электрический пучок                      (3) 3-пиновый разъем  
 (4) электроклапан



**Рисунок 3.11** Устройство электрической системы для версии с независимым поворотом и габаритными огнями

- (1) пульт управления
- (2) электрический пучок
- (3) 3-пиновый разъем
- (4) электроклапан
- (5) выносные габаритные огни



**Рисунок 3.12** Электрическая схема ZM-28H

# РАЗДЕЛ 4

---

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

## 4.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Производитель заявляет, что машина полностью исправна, прошла проверку в соответствии с контрольными процедурами и допущена к эксплуатации. Однако это не освобождает пользователя от проверки машины во время приемки и перед началом эксплуатации. Машина поставляется в полностью собранном виде. Прежде чем подсоединить транспортное средство, оператор машины должен проверить его техническое состояние. Для этого необходимо:

- внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации и строго соблюдать изложенные в нем указания, знать устройство и понимать принцип действия машины,
- проверить состояние лакокрасочного покрытия,
- произвести осмотр отдельных элементов машины на наличие возможных механических повреждений, возникших, в частности, вследствие неправильной транспортировки машины (вмятин, пробоев, изгибов или сломанных деталей),
- осмотреть все точки смазки машины,



### ОПАСНОСТЬ

Перед началом эксплуатации машины внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.

Категорически запрещается допускать к работе на машине лиц, не имеющих допуска к работе на транспортном средстве, в том числе детей и лиц в нетрезвом состоянии.

Несоблюдение требований руководства по эксплуатации может быть опасным для Вас, посторонних лиц и окружения.

Прежде чем начать работу с машиной, необходимо убедиться, что в рабочей зоне не присутствуют посторонние лица.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Перед каждым использованием машины необходимо тщательно проверить ее техническое состояние.

Запрещается эксплуатировать неисправную машину.

в случае необходимости смазать машину в соответствии с указаниями, изложенными в разделе 5 Техническое Обслуживание,

- проверить техническое состояние гидравлической системы;
- проверить техническое состояние и комплектацию шкворней системы сцепления и страховочных чек,
- проверить техническое состояние защитных приспособлений и правильность крепления их и опознавательных знаков.

В случае, если после выполнения всех

вышеупомянутых операций техническое состояние машины не вызывает сомнений, можно подсоединить ее к транспортному средству, запустить и проверить работу отдельных систем. Для этого необходимо:

- подсоединить подметально-уборочную машину к системе навески транспортного средства (см. ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ТРАНСПОРТНОМУ СРЕДСТВУ),
- подсоединить питание гидравлической и электрической систем,
- запустить машину (см. 4.4 РАБОТА СО СНЕГОУБОРОЧНОЙ-ПОДМЕТАЛЬНОЙ МАШИНОЙ)
- проверить работу гидравлической системы и ее герметичность,
- проверить работу электрической системы габаритных огней.

В случае обнаружения неполадки



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Несоблюдение указаний, изложенных в руководстве по эксплуатации, или ненадлежащее использование машины может стать причиной ее повреждения.

Техническое состояние машины перед началом эксплуатации не может вызывать каких-либо сомнений.



#### ОПАСНОСТЬ

Прежде чем запустить транспортное средство с подсоединенной машиной, необходимо убедиться, что рычаги управления внешней гидравликой транспортного средства не находятся в положении "включено", в противном случае может произойти самопроизвольный запуск машины.

нужно немедленно выключить привод машины и определить ее причину. Если неполадку невозможно устранить или ее устранение может привести к потере гарантии, просим связаться с продавцом с целью выяснения проблемы.

H.2.6.585.01.1.RU

## 4.2 ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Таблица 4.1. График техосмотров

Описание	Операции по обслуживанию	Сроки техосмотров
Состояние защитных приспособлений	Оценить техническое состояние защитных приспособлений, их комплектацию и правильность крепления	Перед началом работы
Правильность крепления вальцовой щетки	Проверить правильность крепления	
Техническое состояние вальцовой щетки	Оценить визуально и в случае необходимости заменить	
Техническое состояние электрической системы	Оценить визуально техническое состояние, проверить функционирование	
Техническое состояние и работа элементов световой сигнализации.	Оценить визуально техническое состояние, проверить работу после подключения к транспортному средству.	
Техническое состояние опознавательных знаков	Оценить визуально их читаемость и комплектацию	
Момент затягивания главных болтовых соединений	Момент затягивания должен соответствовать таблице (5.6).	Через каждые 6 месяцев
Смазка	<i>Смазать элементы в соответствии с разделом 5.5 СМАЗКА.</i>	В соответствии с таблицей (5.5)

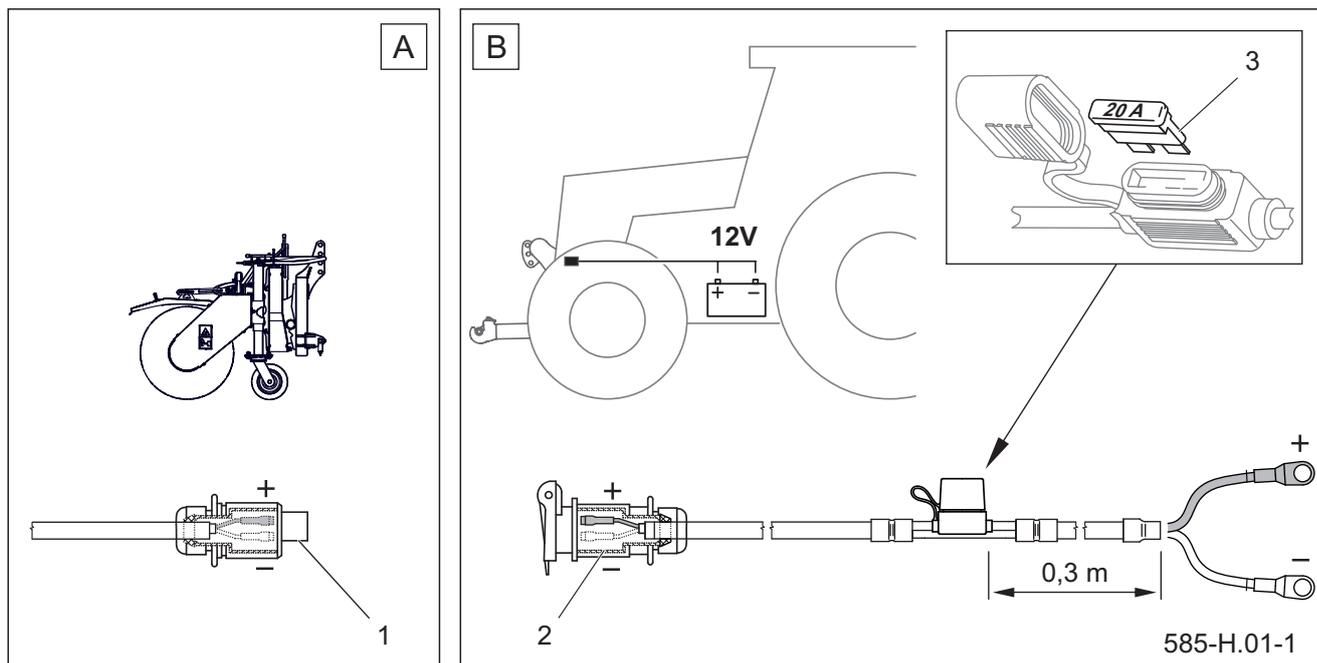
В рамках подготовки машины к эксплуатации необходимо произвести проверку отдельных элементов в соответствии с указаниями, приведенными в таблице 4.1.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается эксплуатировать неисправную или некомплектную машину.

### 4.3 ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ТРАНСПОРТНОМУ СРЕДСТВУ



**Рисунок 4.1** Питающий провод электрической системы (не входит в оснащение машины).  
 (А) электрические элементы снегоуборочной-подметальной машины (В) питающий провод транспортного средства  
 (1) штекер 3-пинового разъема (2) гнездо 3-пинового разъема (3) предохранитель 20А

Снегоуборочную-подметальную машину можно подсоединять к транспортному средству, отвечающему требованиям, изложенным в таблице (1.1) "Требования к базовому транспортному средству".

Прежде чем подсоединить снегоуборочную-подметальную машину к транспортному средству проверьте соответствие системы навески транспортного средства с системой навески машины. В связи с тем, что машина может быть оснащена различными системами навески, при соединении с

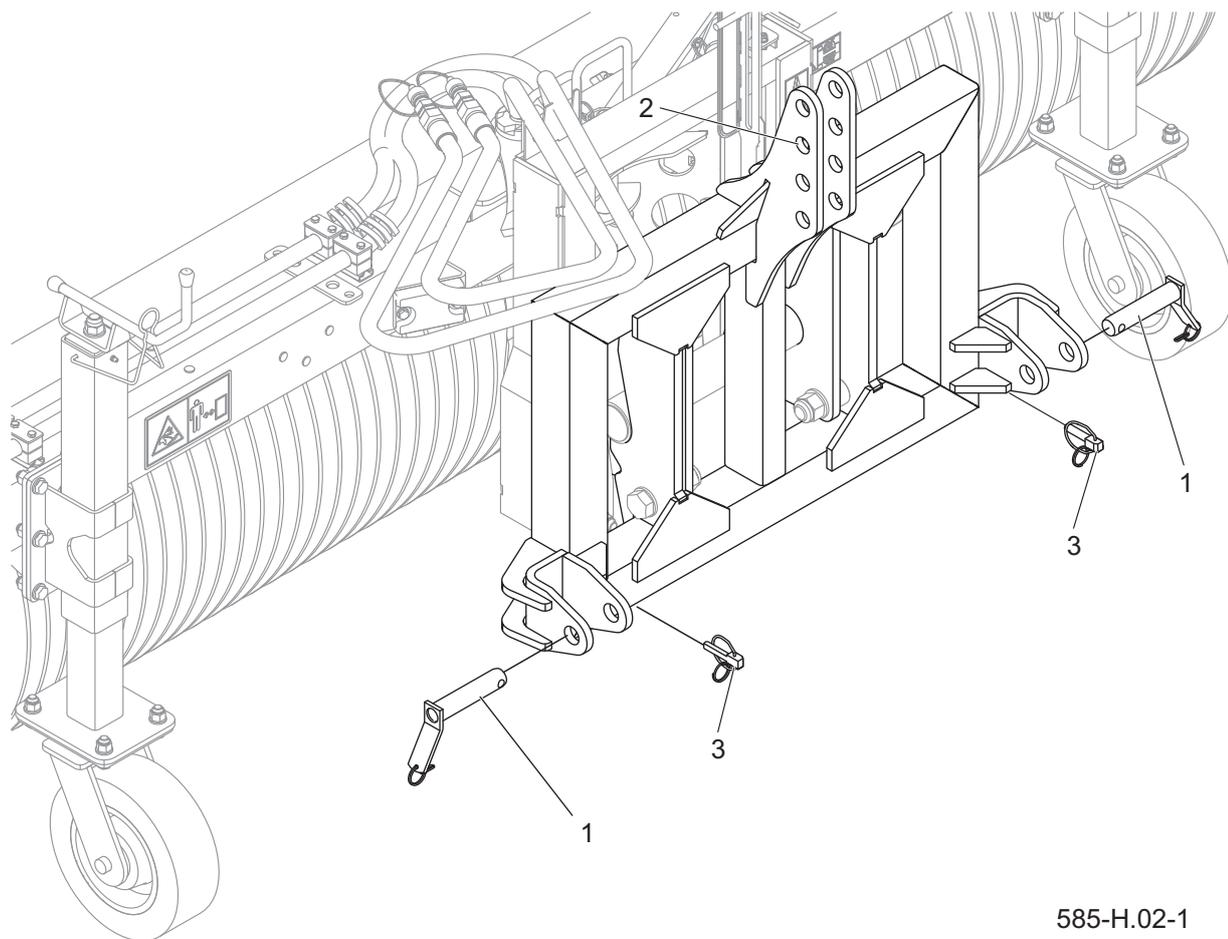
**⚠ ОПАСНОСТЬ**

Во время агрегирования запрещается пребывать между транспортным средством и машиной.  
 Во время подсоединения машины необходимо соблюдать особые меры предосторожности.

**⚠ ПРИМЕЧАНИЕ**

Прежде чем приступить к подсоединению машины, необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации транспортного средства и машины.

транспортным средством необходимо соблюдать правила подсоединения,



585-H.02-1

**Рисунок 4.2** Трехточечная система навески кат. II согл. ISO730-1

(1) шкворень крепления нижних тяг трехточечной системы навески (2) точки крепления верхнего тягово-сцепного устройства (так наз. центральной сцепки) (3) страховочные чеки

предусмотренные производителем транспортного средства.

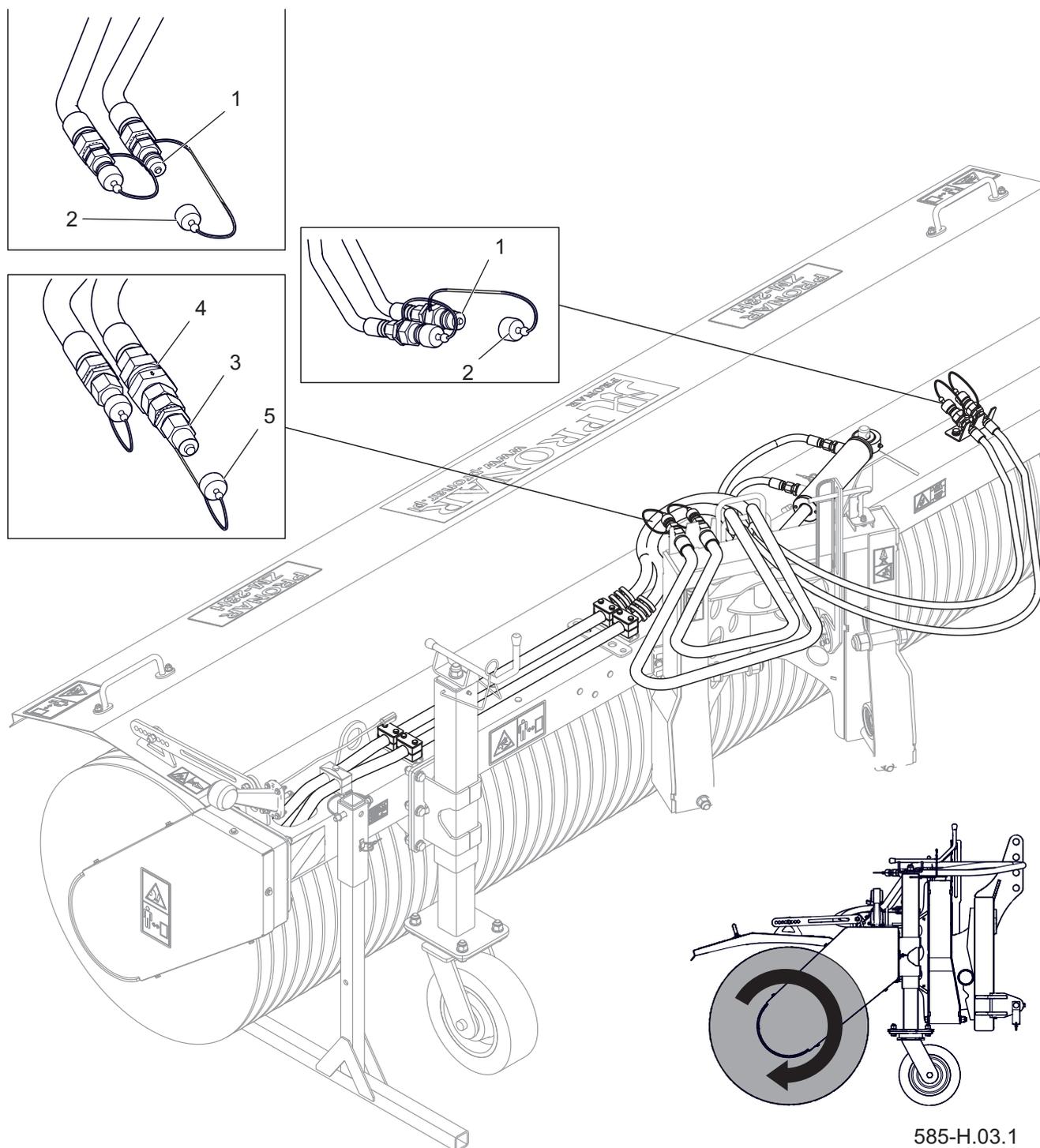
Машина требует электропитания от 3-пинового разъема 12в DIN 9680, установленного спереди транспортного средства. Если на транспортном средстве нет такого разъема или имеется разъем другого типа, то следует действовать по следующей схеме - рисунок (4.1). Питаящий провод (В) необходимо подсоединить к электрической системе транспортного средства, а разъем (2)



### ОПАСНОСТЬ

Для подсоединения машины к транспортному средству (трактору) разрешается использовать только оригинальные болты и шкворни. Необходимо соблюдать рекомендации относительно систем навески и точек крепления.

разместить вблизи системы навески. Штекер (1) подсоединить к разъему (2). На питающем проводе "+" должен быть установлен предохранитель (3) UNIVAL 20 А.



**Рисунок 4.3** Подсоединение гидравлической системы.

(1) разъем 12,5 ISO 7241-1

(2) колпачок разъем 12,5

(3) разъем 20 ISO 7241-1

(4) возвратный клапан

(5) колпачок разъем 20

При подсоединении машины к передней трехточечной системе навески транспортного средства нужно соблюдать следующие указания:



**ПРИМЕЧАНИЕ**

Соединяя машину с транспортным средством, необходимо выполнять рекомендации производителя транспортного средства..

- Подъезжая транспортным средством, приблизить нижние тяги трехточечной системы навески к шкворням системы навески снегоуборочной-подметальной машины. Обе тяги системы навески должны располагаться на одинаковой высоте.
- Соединить нижние шкворни (1) системы навески машины (рисунок (4.2)) с нижними сцепками транспортного средства и заблокировать чеками (3). Верхнюю тягу трехточечной системы навески (центральную сцепку) соединить при помощи шкворня с соответствующим отверстием верхнего

**ПРИМЕЧАНИЕ**

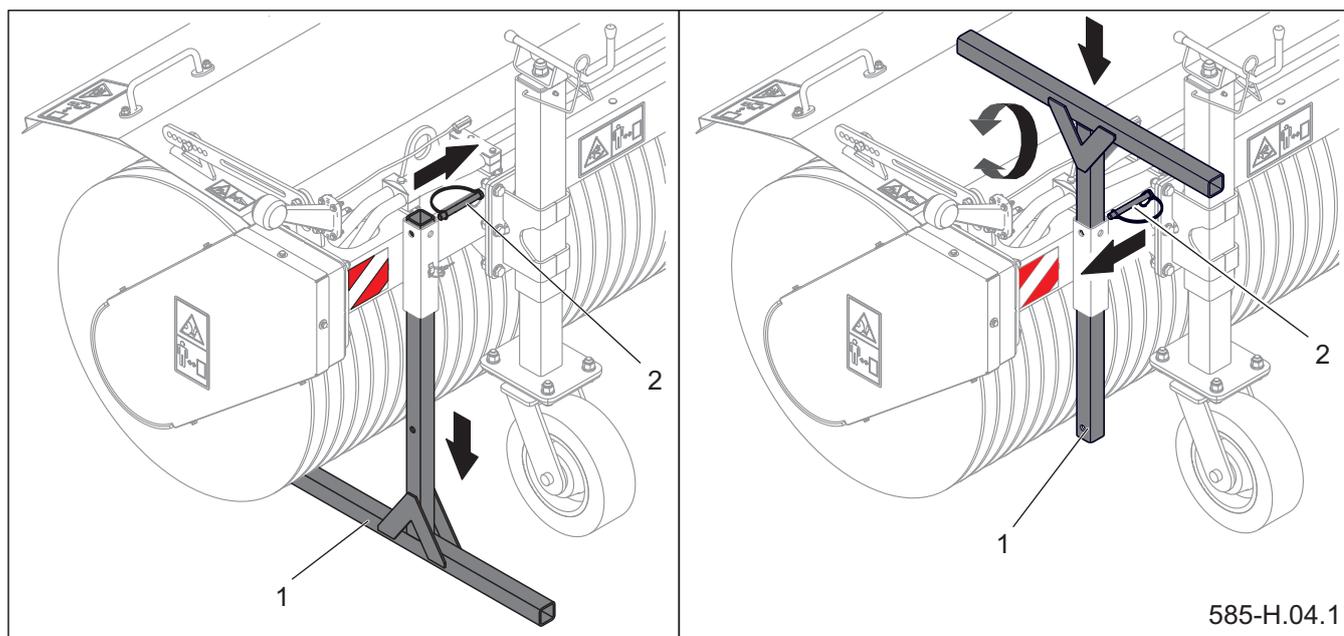
В ходе работы необходимо следить за тем, чтобы присоединительные провода не попали в движущиеся элементы машины и транспортного средства.

**УКАЗАНИЕ**

Перед началом работы снегоуборочной-подметальной машиной рекомендуется проверить уровень масла в гидравлической системе транспортного средства.

тягово-сцепного устройства системы навески снегоуборочной-подметальной машины и заблокировать.

- Нужно так отрегулировать стабилизаторы нижних тяг, чтобы



**Рисунок 4.4** Стояночные опоры.

(1) стояночная опора

(2) чека

машина не качалась с боку на бок (рекомендуется, чтобы нижние тягово-сцепные устройства транспортного средства располагались на одинаковой высоте),

- Присоединить штекеры гидропроводов (рисунок 4.3) к соответствующим разъемам на транспортном средстве. Подсоединить штекер электрической системы к 3-пиновому разъему 12В.
- Поднять снегоборочную-подметальную машину при помощи трехточечной системы навески транспортного средства, поднять стояночные опоры и заблокировать в верхнем положении - рисунок (4.4)

В случае присоединения машины к другой системе навески необходимо выполнять рекомендации производителя транспортного средства.

Штекеры гидравлических разъемов подсоединить в соответствующие разъемы

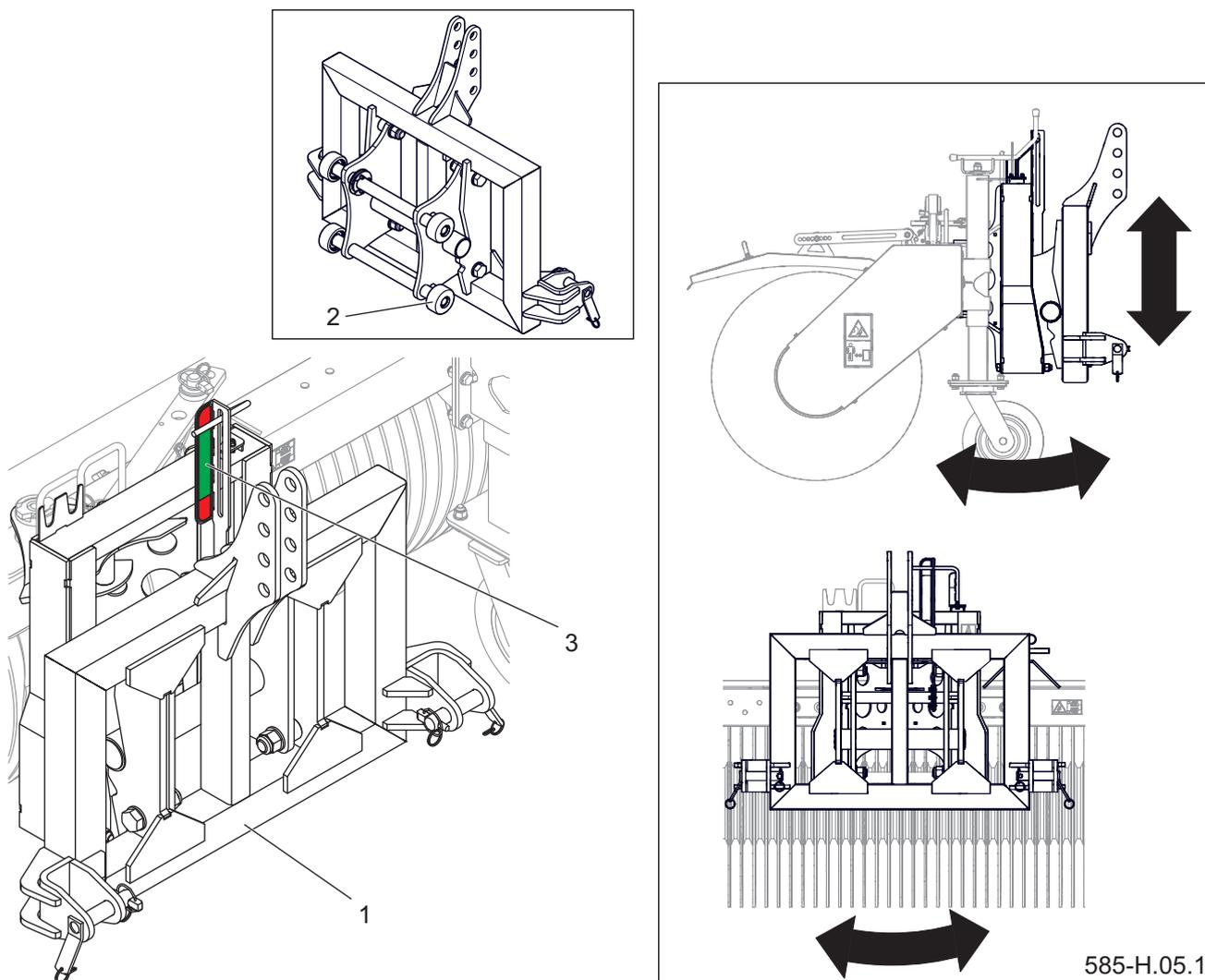
одной секции распределителя внешней гидравлики транспортного средства с функцией непрерывной работы. Для независимой гидравлической системы поворота щетки транспортное средство должно иметь гидравлическую систему с возможностью изменения направления течения масла (рисунок 4.3).

Включить соответствующий гидравлический контур при помощи рычага гидрораспределителя транспортного средства. Проверить направление вращения вальцовой щетки. Щетка должна вращаться в направлении, противоположном движению.

Снегоборочная-подметальная машина имеет две стояночные опоры - рисунок (4.4). После подсоединения к транспортному средству и подъема машины необходимо переставить стояночные опоры. Для этого необходимо вынуть блокировочные чеки (2), повернуть опоры (1) в положение, как на рисунке, и заблокировать чеками (2).

H.2.6.585.03.1.RU

## 4.4 РАБОТА СО СНЕГОУБОРОЧНОЙ-ПОДМЕТАЛЬНОЙ МАШИНОЙ



**Рисунок 4.5** Указатель положения.

(1) система навески

(2) балансирующая система навески (3) указатель положения

В стандартное оснащение машины входит так называемая "плавающая" система навески, позволяющая копировать рельеф местности. Работающее с машиной транспортное средство не может иметь систему навески (стрелу, трехточечную систему), установленную в "плавающее" положение.



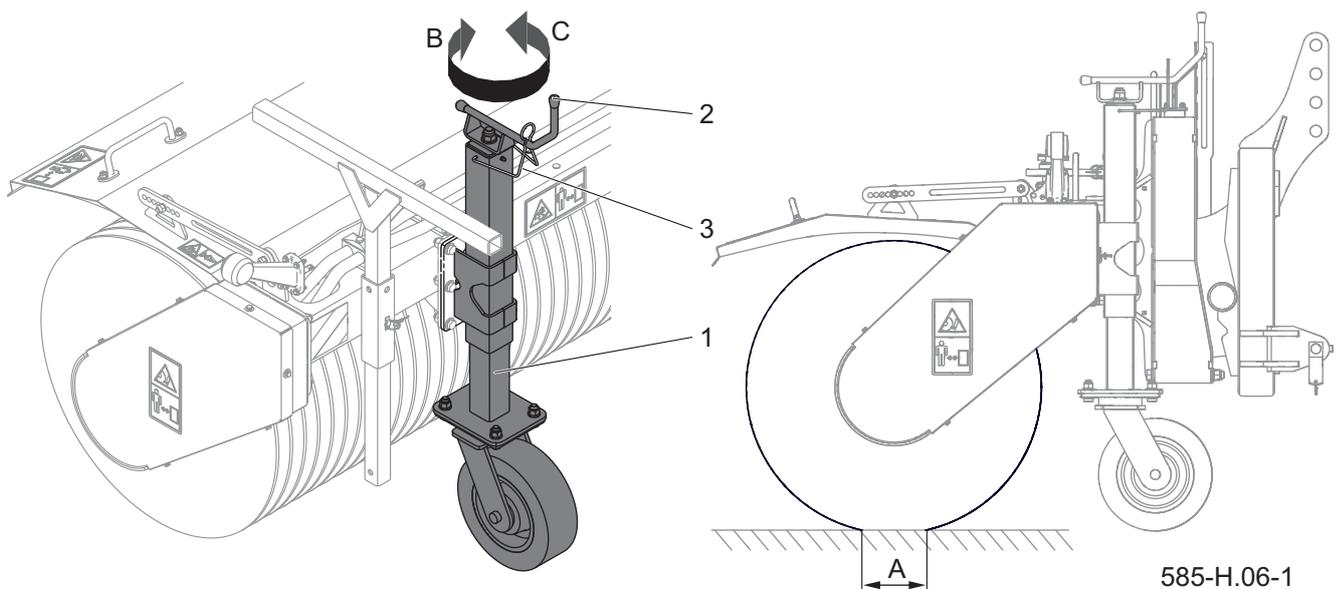
### ПРИМЕЧАНИЕ

Во время работы снегоуборочной-подметальной машины система навески транспортного средства не должна быть установлена в "плавающее" положение. Система навески машины позволяет копировать рельеф местности. Работа снегоуборочной-подметальной машиной, когда указатель положения системы навески находится на красном поле, может привести к повреждению машины.

Это специальная система навески для транспортных средств с кронштейнами, не имеющими "плавающего" положения, напр., фронтальных погрузчиков сельскохозяйственных тракторов или экскаваторов-погрузчиков. "Плавающая" система может также использоваться для передней трехточечной системы навески сельскохозяйственных тракторов без "плавающей" функции выдвижных плечей (жестких). Входящая в опциональное оснащение снегоуборочной-подметальной машины жесткая система навески служит исключительно для навески на переднюю трехточечную систему с "плавающей" функцией выдвижных плечей.

## РЕГУЛИРОВКА СИСТЕМЫ НАВЕСКИ

Специальная конструкция системы навески позволяет копировать рельеф местности в процессе работы машины. Чтобы это было возможным, необходимо соответственно отрегулировать систему навески транспортного средства по отношению к положению машины - рисунок (4.5). Система навески снегоуборочной-подметальной машины должна иметь возможность движения вверх-вниз и поворота вправо-влево по отношению к машине, а также должна находиться в вертикальном положении, чтобы была возможность изменять положение машины вперед-назад. Чтобы достичь такого положения, используется указатель высоты (3) системы



**Рисунок 4.6** Опорное колесо

(1) опорное колесо

(2) рукоятка

(3) чека

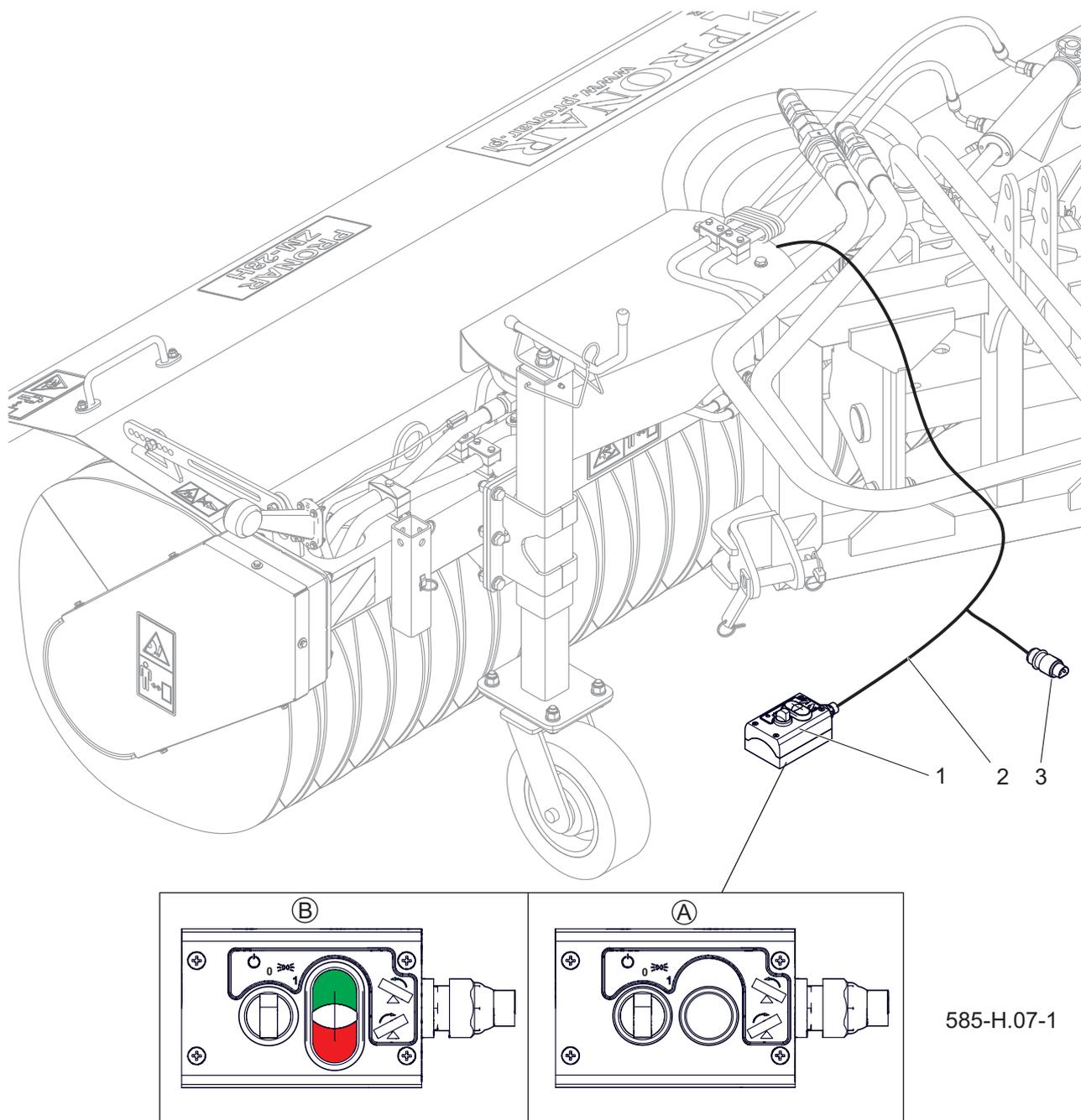
(A) ширина прижима 60-120 мм (B) направление опускания

(C) направление подъема

навески.

В ходе работы машины указатель высоты должен находиться в поле, обозначенном зеленым цветом. Красный цвет на указателе обозначает конец копирования местности. Чтобы машина

работала надлежащим образом, необходимо при помощи опорного колеса (1) отрегулировать прилегание вальцовой щетки к поверхности основания - рисунок (4.6). Для установки высоты колес нужно поставить на них машину



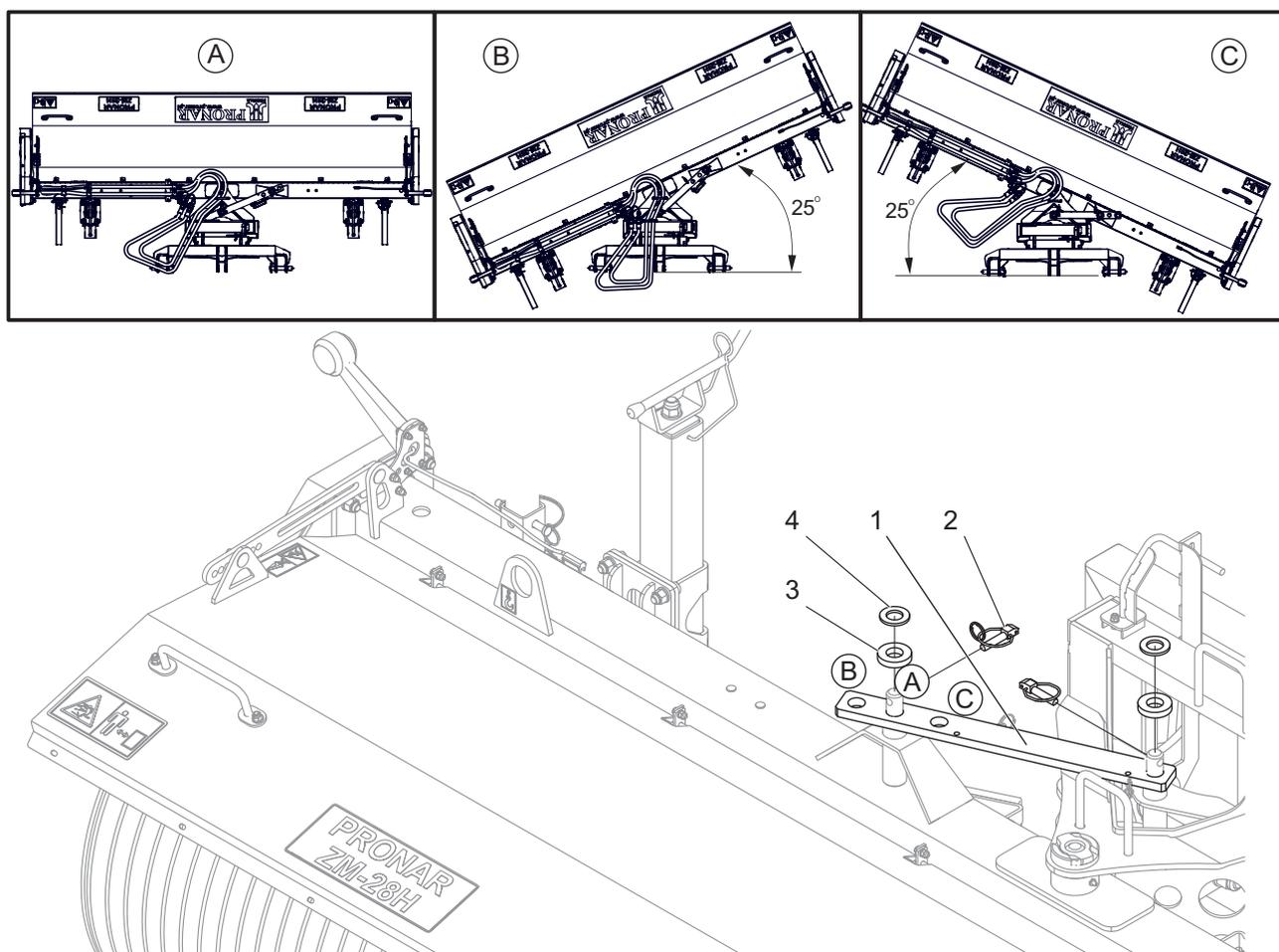
**Рисунок 4.7** Пульт управления - две версии в зависимости от комплектации машины  
 (1) пульт управления (2) пучок (3) 3-пиновый разъем  
 (А) пульт - выключатель габаритных огней (В) пульт - выключатель габаритных огней и управление поворотом щетки (опция)

и измерить прилегание щетки к основанию. При необходимости - отрегулировать. Разблокировать чеку (3), чтобы поднять щетку, повернуть рукоятку (2) в направлении (С), чтобы опустить - в направлении (В). Оба опорных колеса установить на одной высоте. Ширина поверхности прижима к основанию должна составлять от 60 до 120 мм. Правильное положение колес обеспечивает равномерный износ и увеличение

срока работы подметающей щетки.

### ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

Пульт управления (1) машиной нужно разместить в кабине оператора в доступном месте. При переключении выключателя (А) в направлении по часовой стрелке в положение "1" включается питание пульта и выносные габаритные огни. Выключатель (А) в положении "1" подсвечивается зеленым цветом. Клавишный выключатель (В) служит



585-H.08.1

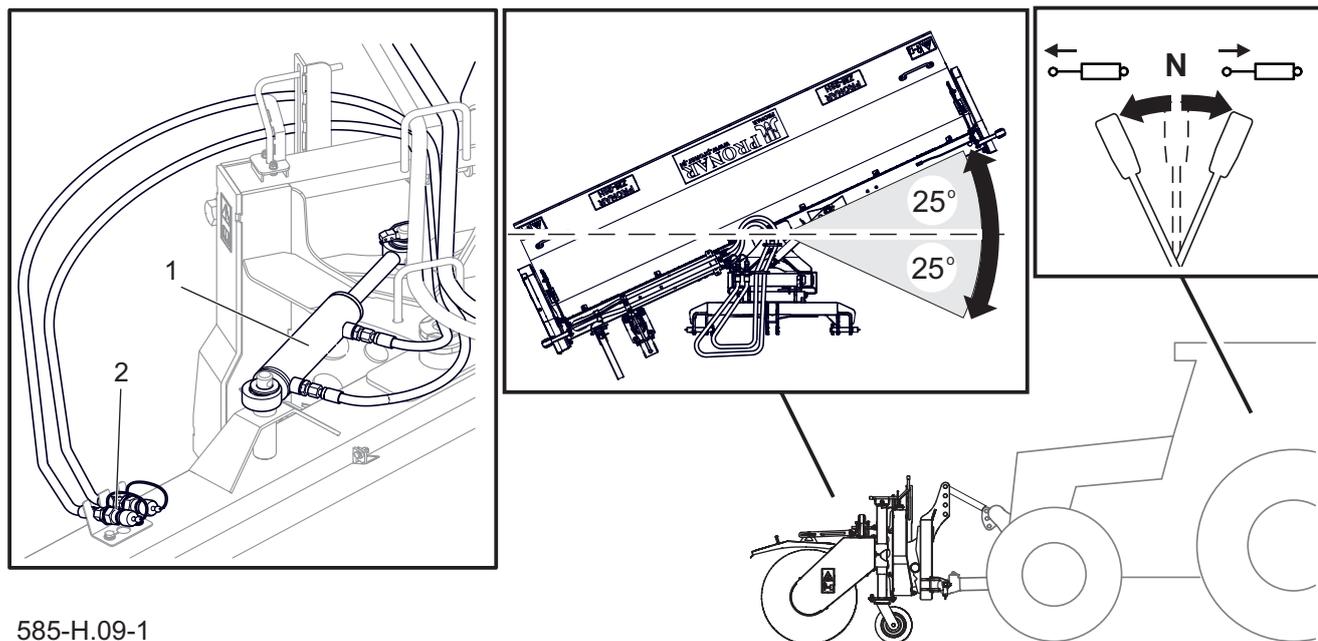
**Рисунок 4.8** Изменение рабочего положения машины с механическим поворотом

(1) рейка

(2) чека

(3) резиновая прокладка

(4) шайба



585-Н.09-1

**Рисунок 4.9** Изменение рабочего положения машины с гидравлическим поворотом (дополнительная пара быстрых разъемов)  
 (1) гидроцилиндр (2) гидравлические разъемы

для управления независимым гидравлическим поворотом щетки (опция). В зависимости от направления поворота щетки клавиши управления подсвечиваются красным или зеленым цветом.

## ИЗМЕНЕНИЕ РАБОЧЕГО ПОЛОЖЕНИЯ

Угловое положение машины должно использоваться для подметания и уборки снега на бок.

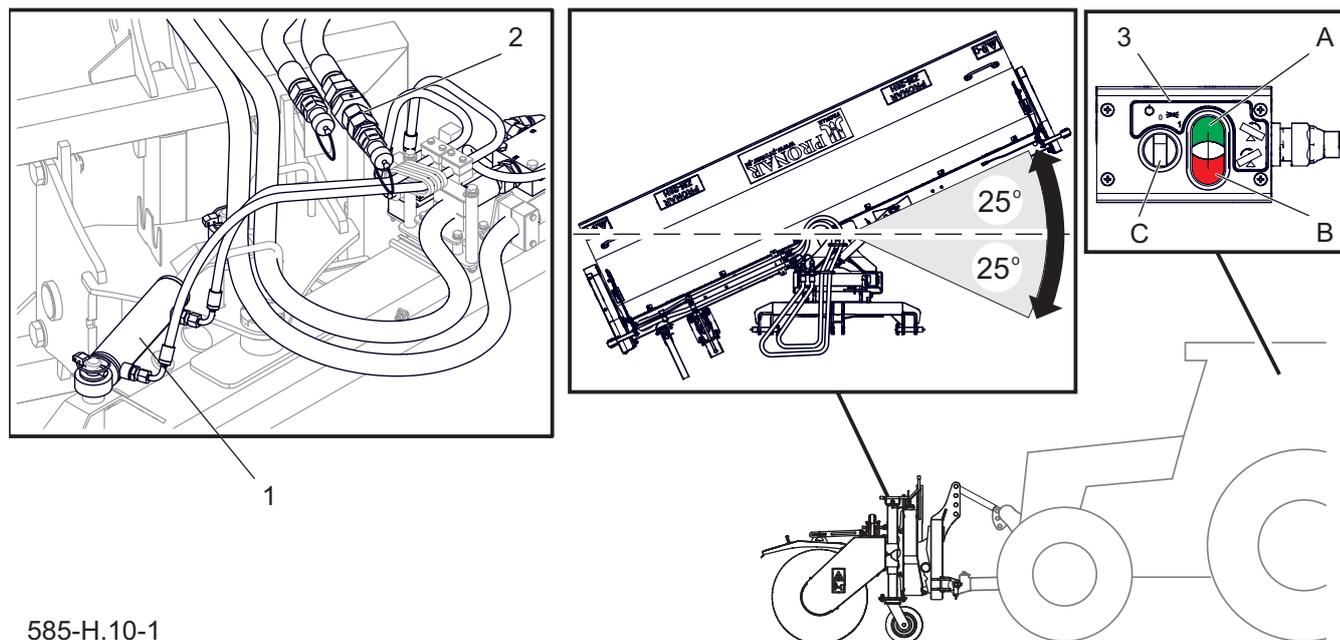
В зависимости от версии машины изменение рабочего положения (правое/левое) может происходить вручную или гидравлическим способом с места оператора.

Машина, оснащенная ручным поворотом щетки (рисунок 4.8), может

работать в трех положениях под углом (А, В или С). Чтобы изменить рабочий угол, необходимо:

- Вынуть блокировочную чеку (2), снять шайбы (3) и (4).
- Вручную изменить угол снегоуборочной-подметальной машины так, чтобы отверстие (А,В,С) в рейке (1) совпало со шкворнем на раме машины.
- Установить шайбы и заблокировать чекой (2).

В машине, оснащенной гидравлическим поворотом (опция), имеется возможность плавно изменять рабочий угол (вправо / влево) в диапазоне  $+25^\circ$  /  $-25^\circ$ . Гидравлическое управление



585-Н.10-1

**Рисунок 4.10** Изменение рабочего положения машины с гидравлическим поворотом (независимый поворот)

- (1) гидроцилиндр (2) гидравлические разъемы (3) пульт управления  
 (A) зеленая клавиша поворота вправо (3) красная клавиша поворота влево  
 (C) главный выключатель + габаритные огни

реализуется двумя способами.

Гидравлическое управление при помощи дополнительной пары быстрых разъемов (2) (рисунок (4.9)), подсоединенных к распределителю внешней гидравлики транспортного средства.

*Секция распределителя*



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для независимого управления при пропадании электропитания функция гидравлического поворота будет выключена.

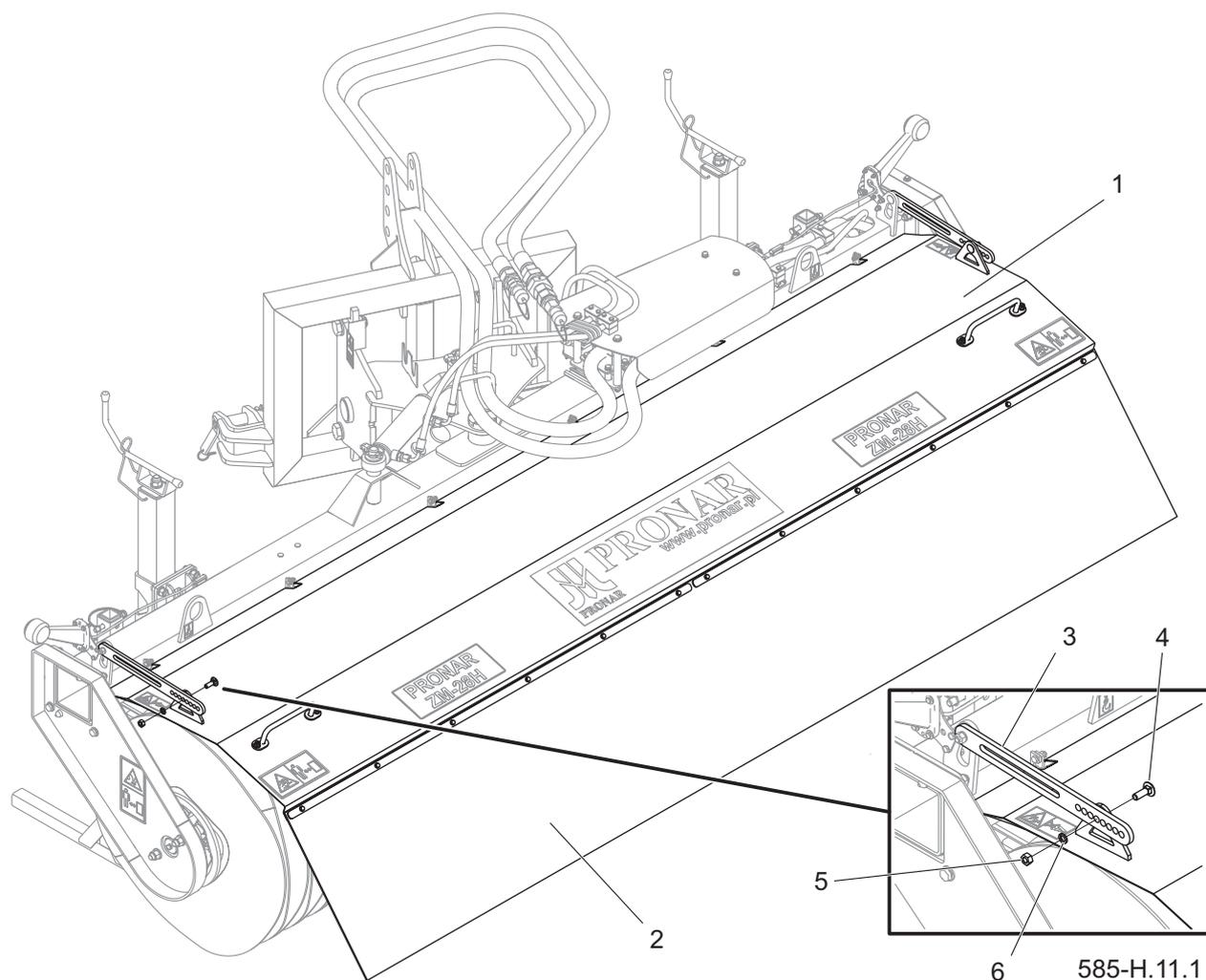
*транспортного средства,  
к которой подсоединяются*

*гидравлические провода,  
должна иметь возможность  
протекания масла в обоих  
направлениях.*

Изменение положения щетки происходит при помощи гидравлического цилиндра (1) - рисунок (4.9) - управляемого соответствующим рычагом распределителя.

Независимое гидравлическое управление - рисунок (4.10) реализуется при помощи пульта управления. Чтобы можно было реализовать функцию гидравлического поворота, главный выключатель (C) должен находиться в

положении "1" (включено). Нажимая на



**Рисунок 4.11** Кожух вальцовой щетки

(1) кожух

(2) фартук

(3) плечо

(4) болт

(5) гайка

(6) шайба

соответствующие клавиши А - поворот влево и В - поворот вправо, получаем желаемый рабочий угол машины.



**ПРИМЕЧАНИЕ**

Необходимо регулярно контролировать техническое состояние кожуха вальцовой щетки и при необходимости заменить.

## КОЖУХ ВАЛЬЦОВОЙ ЩЕТКИ

кожуха состоит в изменении положения

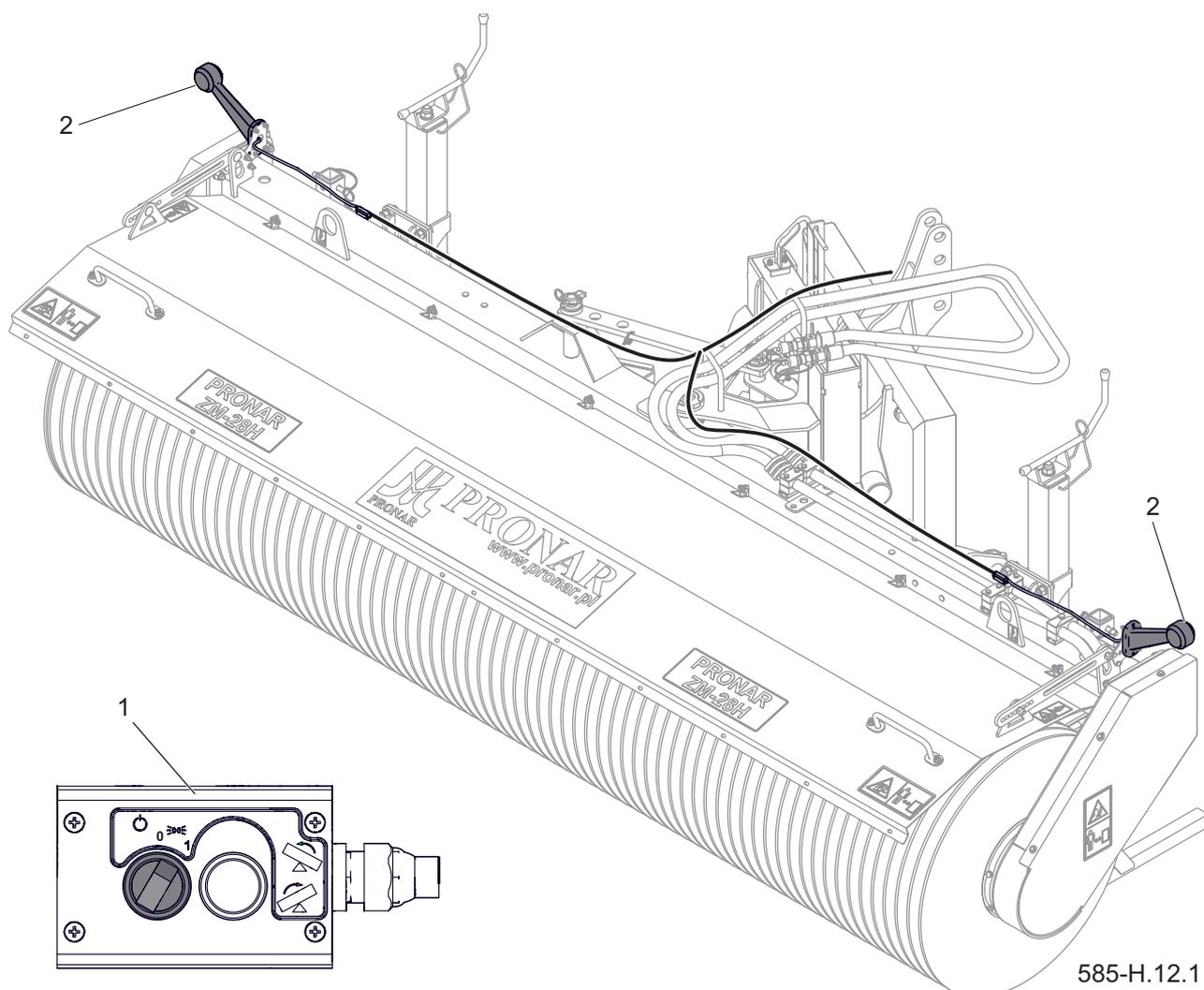


Рисунок 4.12 Выносные габаритные огни машины

(1) пульт управления

(2) габаритный фонарь

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Габаритные огни снегоуборочной-подметальной машины не включаются одновременно с системой световой сигнализации транспортного средства.

Чтобы включить габаритные огни машины (рисунок 4.12), необходимо переключить главный выключатель (1) в положение "1" (включено).

болта (4) в отверстии в рейке (3). Резиновый фартук (2) является дополнительным оснащением (2).

Кожух щетки выполняет функцию ограничения высоты выброса материала. Ее нужно регулировать в зависимости от степени износа подметающей щетки и необходимой ширины уборки.

Снегоуборочная-подметальная машина имеет регулируемый кожух вальцовой щетки (1) - рисунок (4.11). Регулировка

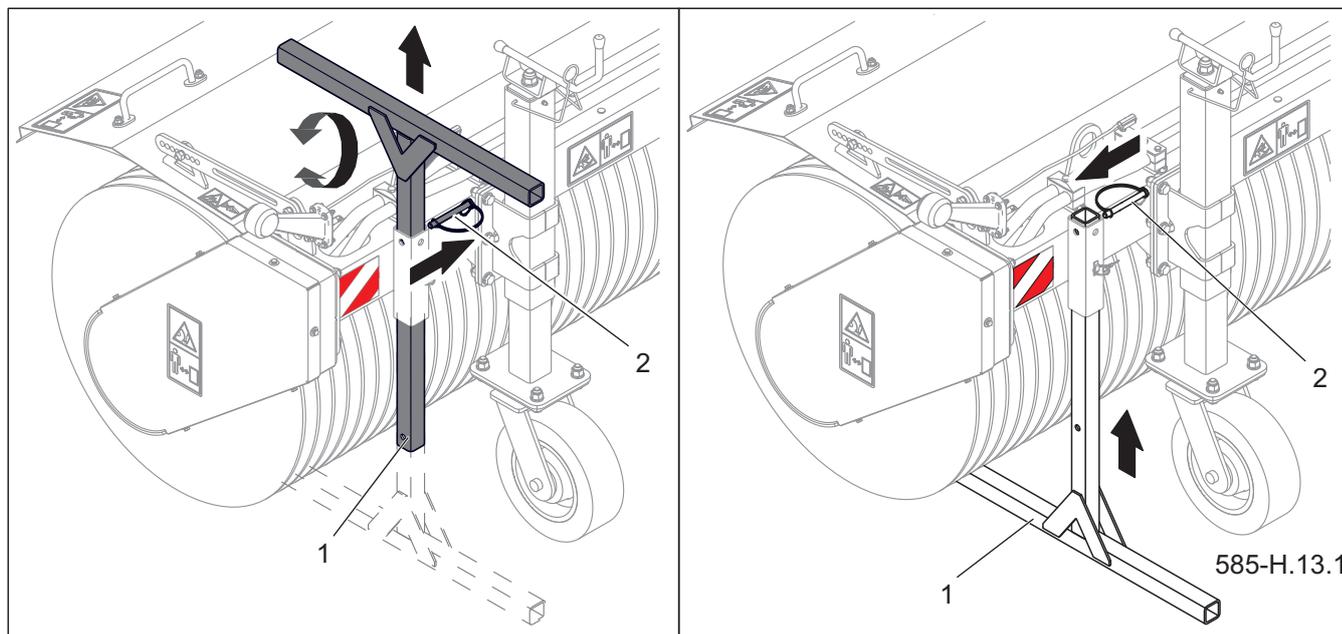
Н.2.6.585.04.1.RU

## 4.5 ПРАВИЛА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕСТВЕННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

При переездах по общественным дорогам необходимо обязательно соблюдать правила дорожного движения и руководствоваться здравым смыслом. В случае уборки около тротуаров необходимо обращать особое внимание на прохожих, которые могут оказаться вблизи работающей машины. Ниже представлены основные правила.

- Прежде чем тронуться с места, необходимо убедиться, что вблизи транспортного средства и машины нет людей и посторонних предметов, особенно детей. Следует обеспечить хорошую видимость.
- Убедиться, что машина подсоединена к транспортному средству правильно, а тягово-сцепное устройство правильно заблокировано.
- Запрещается превышать допустимую рабочую скорость, транспортную скорость и скорость, ограниченную правилами дорожного движения. Необходимо выбирать скорость в соответствии с дорожными условиями, состоянием дорожного покрытия и другими условиями.
- При передвижении по общественным дорогам необходимо включать выносные габаритные огни машины - рисунок (4.12).
- При работе снегоуборочной-подметальной машиной необходимо включать оранжевый проблесковый маячок на транспортном средстве (оснащение транспортного средства).
- Избегайте езды в колее, углублениях, канавах и езды по обочине. Переезд через такого типа препятствия может стать причиной резкого наклона машины и транспортного средства. Опасной является езда по краю канавы или канала по причине риска оползания земли из-под колес транспортного средства.
- Вовремя снижайте скорость на поворотах, во время езды по неровной местности и на склонах.
- Во время езды по неровной местности с поднятой машиной необходимо соответственно снизить скорость, поскольку возникающие динамические нагрузки могут вызвать повреждение как машины,

так и базового транспортного



**Рисунок 4.13** Стояночные опоры  
(1) опора (2) чека

средства.

- На время передвижения транспортного средства с поднятой машиной необходимо надежно зафиксировать систему навески транспортного средства для предотвращения от самопроизвольного оседания и случайного опускания.



### ОПАСНОСТЬ

Перед отсоединением машины от транспортного средства необходимо выключить двигатель, затянуть стояночный тормоз и закрыть кабину от доступа неуполномоченных лиц.

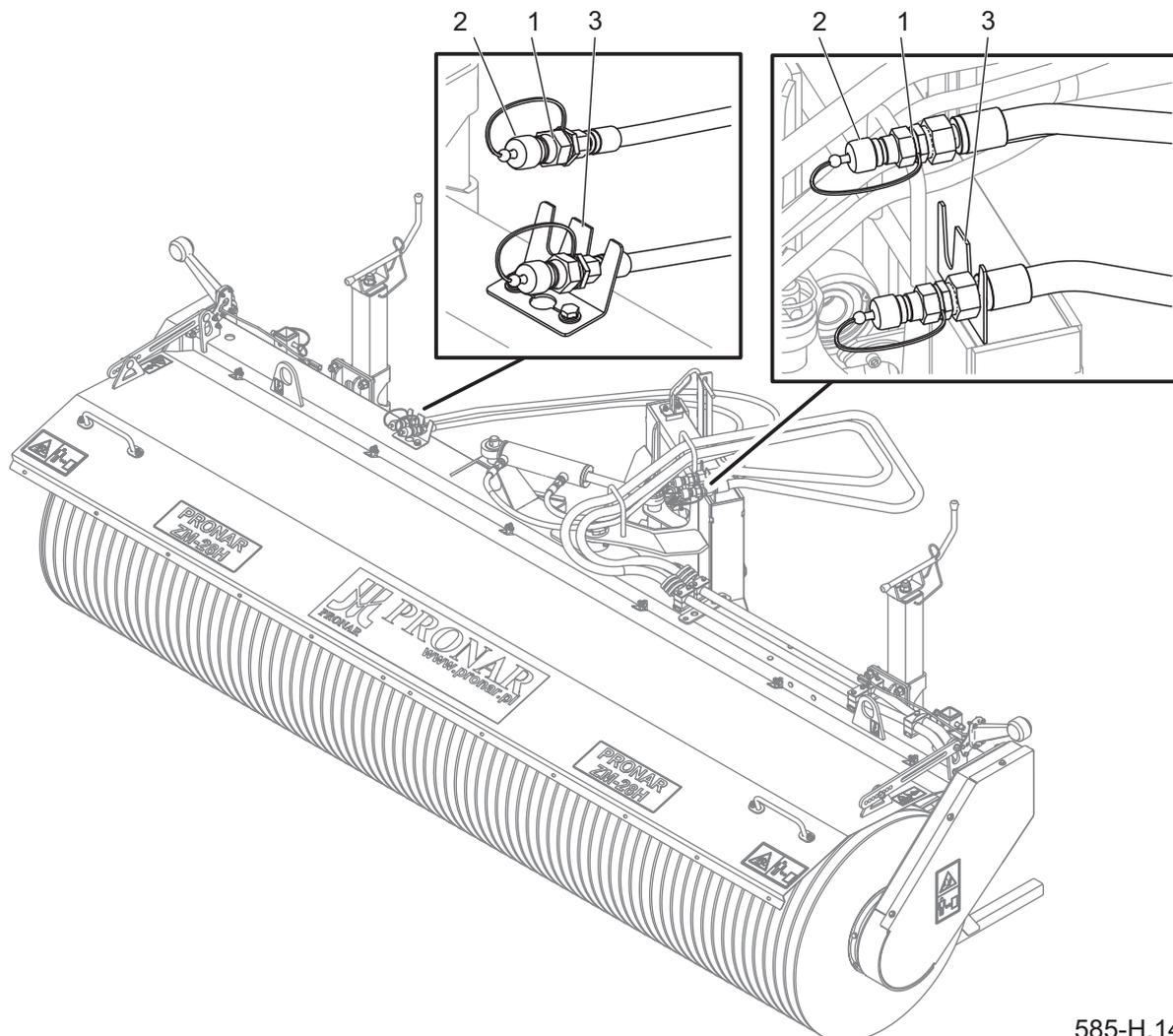


### ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается отсоединять машину от транспортного средства прежде, чем будут установлены стояночные опоры.

H.2.6.585.05.1.RU

## 4.6 ОТСОЕДИНЕНИЕ МАШИНЫ ОТ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА



585-Н.14.1

**Рисунок 4.14** Предохранение штекеров после отсоединения от транспортного средства  
 (1) гидравлический разъем (штекер) (2) колпачок разъема  
 (3) кронштейн

Отсоединенная от транспортного средства снегоуборочная-подметальная машина должна стоять на двух стояночных опорах. Если машина будет опираться на очищаемую поверхность вальцовой щеткой, то щетина на щетке может деформироваться.

При отсоединении

снегоуборочной-подметальной машины от транспортного средства нужно соблюдать следующую очередность операций:

- Повернуть и установить стояночные опоры - рисунок (4.13).
- Опустить машину до момента, пока она не встанет опорами (1)

- свободно на землю.
- Выключить двигатель, вынуть ключ из замка зажигания и поставить на стояночный тормоз.
  - Уменьшить остаточное давление в гидравлической системе при помощи рычага управления гидравлическим контуром на транспортном средстве.
  - Отсоединить от транспортного средства штекеры гидро- и электропроводов и надеть на них защитные колпачки. Гидравлические разъемы поместить на кронштейны на раме - рисунок (4.14).
  - Отсоединить систему навески и отъехать транспортным средством от машины.

H.2.6.585.06.1.RU

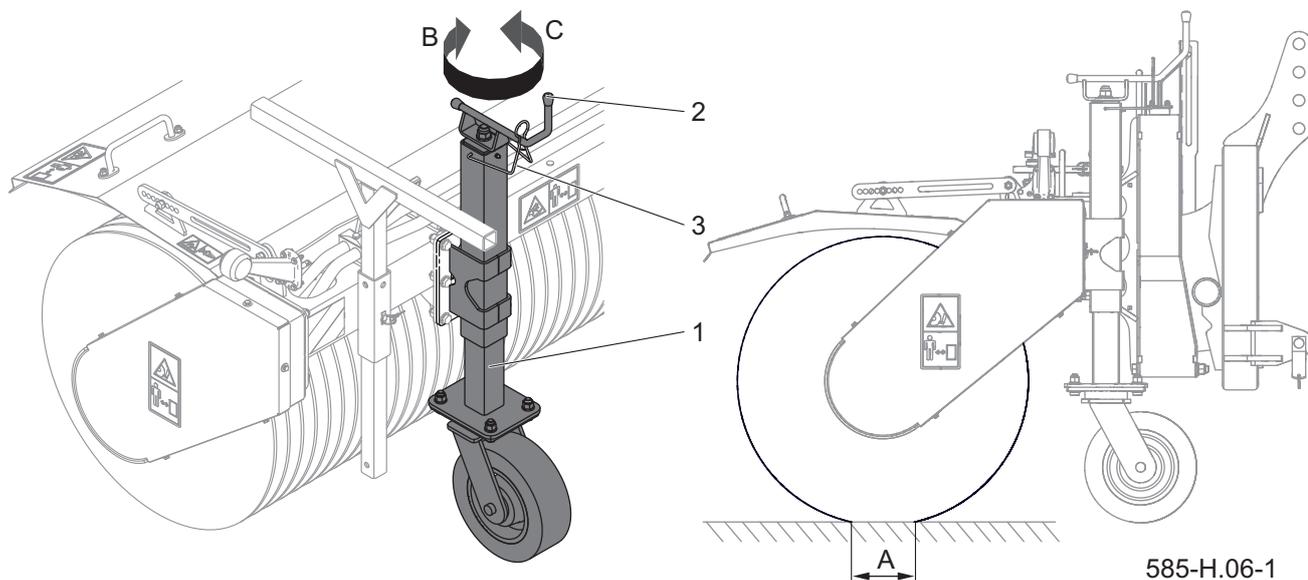


# РАЗДЕЛ 5

---

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

## 5.1 РЕГУЛИРОВАНИЕ ВАЛЬЦОВОЙ ЩЕТКИ



**Рисунок 5.1** Регулирование силы нажима щетки

(1) опорное колесо

(2) рукоятка

(3) шплинт

(A) ширина прижима 60-120 мм

От выбора правильной силы нажима щетки зависит тщательность уборки, равномерность износа и длительность работы щетки. Силу нажима щетки необходимо регулировать по мере ее износа. Ширина поверхности прижима щетки к основанию рисунок (5.1) должна составлять от 60 до 120 мм. Рукоятки (2) опорных колес (1) с обеих сторон машины позволяют плавно регулировать положение щетки. Перед началом регулирования необходимо разблокировать чеку (3). Нажим щетки



### ОПАСНОСТЬ

Регулировку вальцовой щетки необходимо проводить только при выключенном транспортном средстве, при вынудом ключе из замка зажигания.

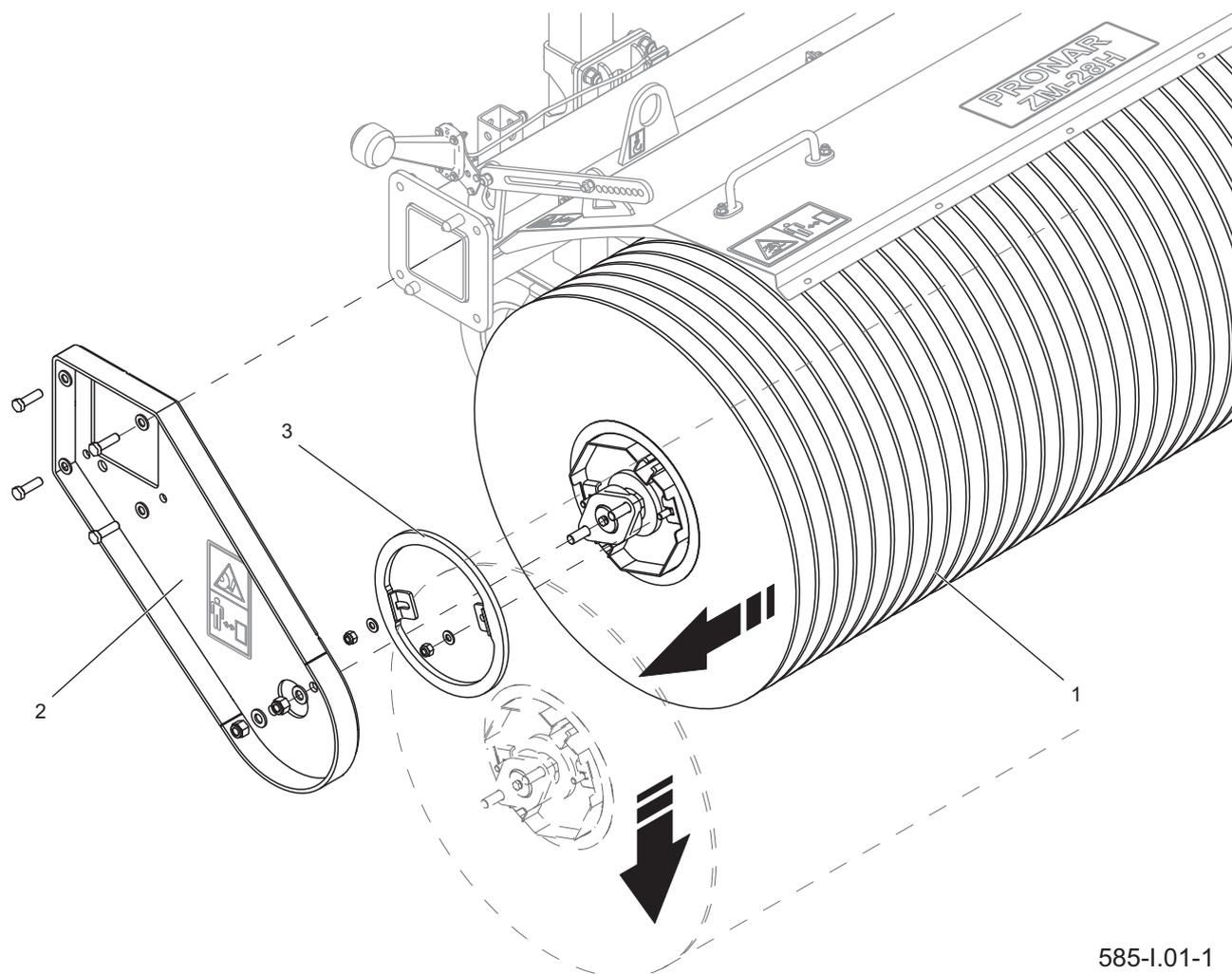
с правой и с левой стороны машины должен быть одинаковым. Установка подметающей щетки на разной высоте для правой и левой стороны приводит к неравномерному износу щетки и может вызвать повреждение машины.

## 5.2 ПРОВЕРКА И ЗАМЕНА ВАЛЬЦОВОЙ ЩЕТКИ

### 5.2.1 ДЕМОНТАЖ ВАЛЬЦОВОЙ ЩЕТКИ



Техническое состояние вальцовой щетки необходимо контролировать текущим образом во время работы машины.



585-I.01-1

**Рисунок 5.2** Демонтаж подметающей щетки

(1) вальцовая щетка

(2) плечо

(3) замковое кольцо

Чрезмерно изношенную или поврежденную подметающую щетку необходимо заменить. Прежде чем приступить к замене вальцовой щетки, необходимо убедиться в том, что снегоуборочная-подметальная машина

отсоединена от гидравлической системы транспортного средства и что в гидравлической системе отсутствует остаточное давление. Для облегчения демонтажа щетки нужно поднять кожух щетки максимально вверх. Высота

колес, на которых стоит машина, должна быть отрегулирована так, чтобы щетка касалась основания.

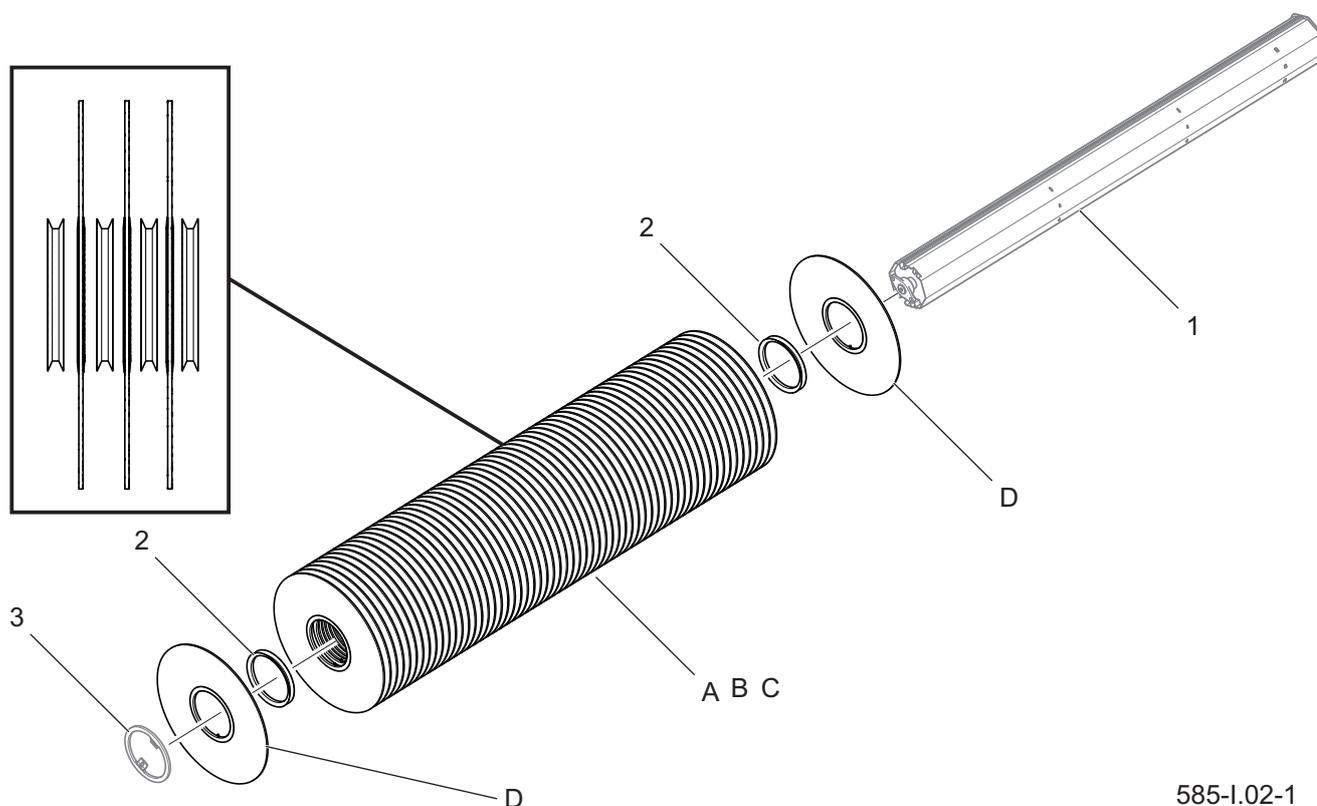
Для замены вальцовой щетки (рисунок 5.2) необходимо произвести следующие операции:

- отвинтить болты крепления правой рамы (2) и болты крепления подшипника,   
после отвинчивания болтов щетка вместе с валом может незначительно опасть
- демонтировать замковое кольцо (3),
- снять с вала отдельные сегменты

щетки (1).

### 5.2.3 КОМПЛЕКТАЦИЯ ВАЛЬЦОВОЙ ЩЕТКИ С ПРЯМЫМИ СЕГМЕНТАМИ

Вальцовая щетка состоит из единичных сегментов, которые необходимо соответствующим способом установить на валу машины - рисунок (5.3). В случае комплектации жесткой щетки монтаж сегментов на валу необходимо начать и закончить внешним сегментом (D)- PPN 2x3. Монтируя жесткую щетку, необходимо сегменты (A) и (C) устанавливать на вал попеременно. Между всеми прямыми сегментами щетки необходимо использовать дистанционные



585-I.02-1

**Рисунок 5.3** Комплектация вальцовой щетки с прямыми сегментами

(1) вал

(2) дистанционное кольцо

(3) замковое кольцо

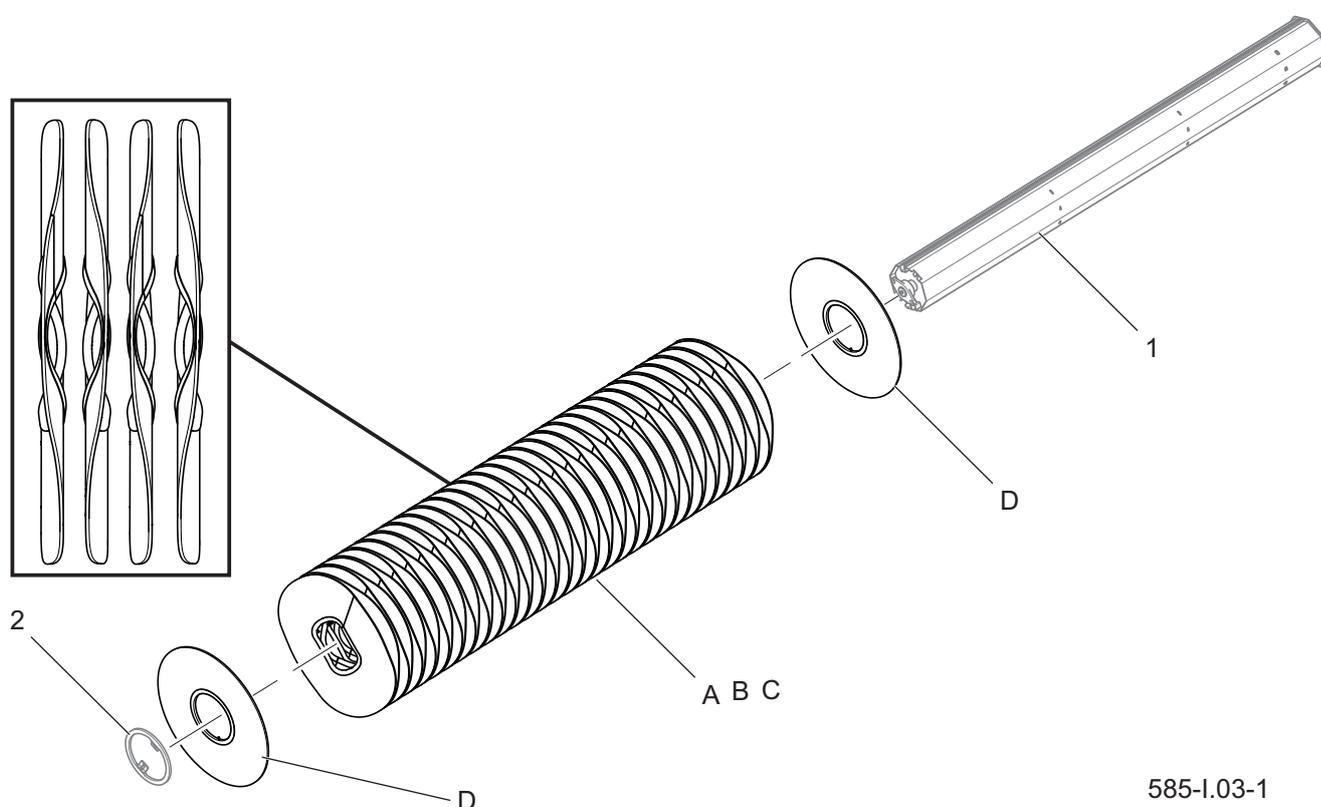
(A),(B),(C) сегменты щетки в зависимости от жесткости

(D) внешний сегмент

Таблица 5.1. Перечень элементов вальцовой щетки с прямыми сегментами

ЖЕСТКОСТЬ ВАЛЬЦОВОЙ ЩЕТКИ	СЕГМЕНТЫ ЩЕТКИ (РИСУНОК 5.3)	КОЛИ- ЧЕ- СТВО	НОМЕР СЕГМЕНТА В КАТАЛОГЕ
Средней жесткости (синтетическое волокно 2х3 мм)	A	76	531N-00000010-01
Мягкая (синтетическое волокно 1,6 мм)	B	76	531N-00000010
Жесткая (синтетическое волокно 2х3 мм + проволока 0,7)	A	37	531N-00000010-01
	C	38	531N-00000010-02
	D	2	531N-00000010-01
Очень жесткая (проволока 0,7)	C	76	531N-00000010-02

кольца (2) в общем количестве 73 шт. конце вала нужно установить зам-  
После установки всех сегментов на ковое кольцо (3). В зависимости от



585-I.03-1

Рисунок 5.4 Комплектация вальцовой щетки с изогнутыми сегментами

(1) вал

(2) замковое кольцо

(A),(B),(C) сегменты щетки в зависимости от жесткости

(D) внешний сегмент

**Таблица 5.2.** Перечень элементов вальцовой щетки с изогнутыми сегментами

ЖЕСТКОСТЬ ВАЛЬЦОВОЙ ЩЕТКИ	СЕГМЕНТЫ ЩЕТКИ (РИСУНОК 5.4)	КОЛИЧЕСТВО	НОМЕР СЕГМЕНТА В КАТАЛОГЕ
Средней жесткости (синтетическое волокно 2х3 мм)	A	68	531N-00000012-01
Мягкая (синтетическое волокно 1,6 мм)	B	68	531N-00000012
Жесткая (синтетическое волокно 2х3 мм + проволока 0,7)	A	33	531N-00000012-01
	C	34	531N-00000012-02
	D	2	531N-00000012-01
Очень жесткая (проволока 0,7)	C	68	531N-00000012-02

потребностей клиентов доступны различные щетки по степени жесткости и назначению - таблица (5.1).

#### 5.2.4 КОМПЛЕКТАЦИЯ ВАЛЬЦОВОЙ ЩЕТКИ С ИЗОГНУТЫМИ СЕГМЕНТАМИ

Вальцовая щетка может состоять из изогнутых сегментов - рисунок (5.4). При монтаже изогнутых сегментов (A,B,C), необходимо установить их так, чтобы они образовали "пчелиные соты". В случае жесткой щетки сегменты (A) и (C) необходимо устанавливать попеременно, начиная и заканчивая сегментом (D) - PPN 2х3. Не использовать между сегментами щетки дистанционные кольца. После установки всех сегментов на конце вала установить

замковое кольцо (2). Перечень видов изогнутых сегментов представлен в таблице (5.2).

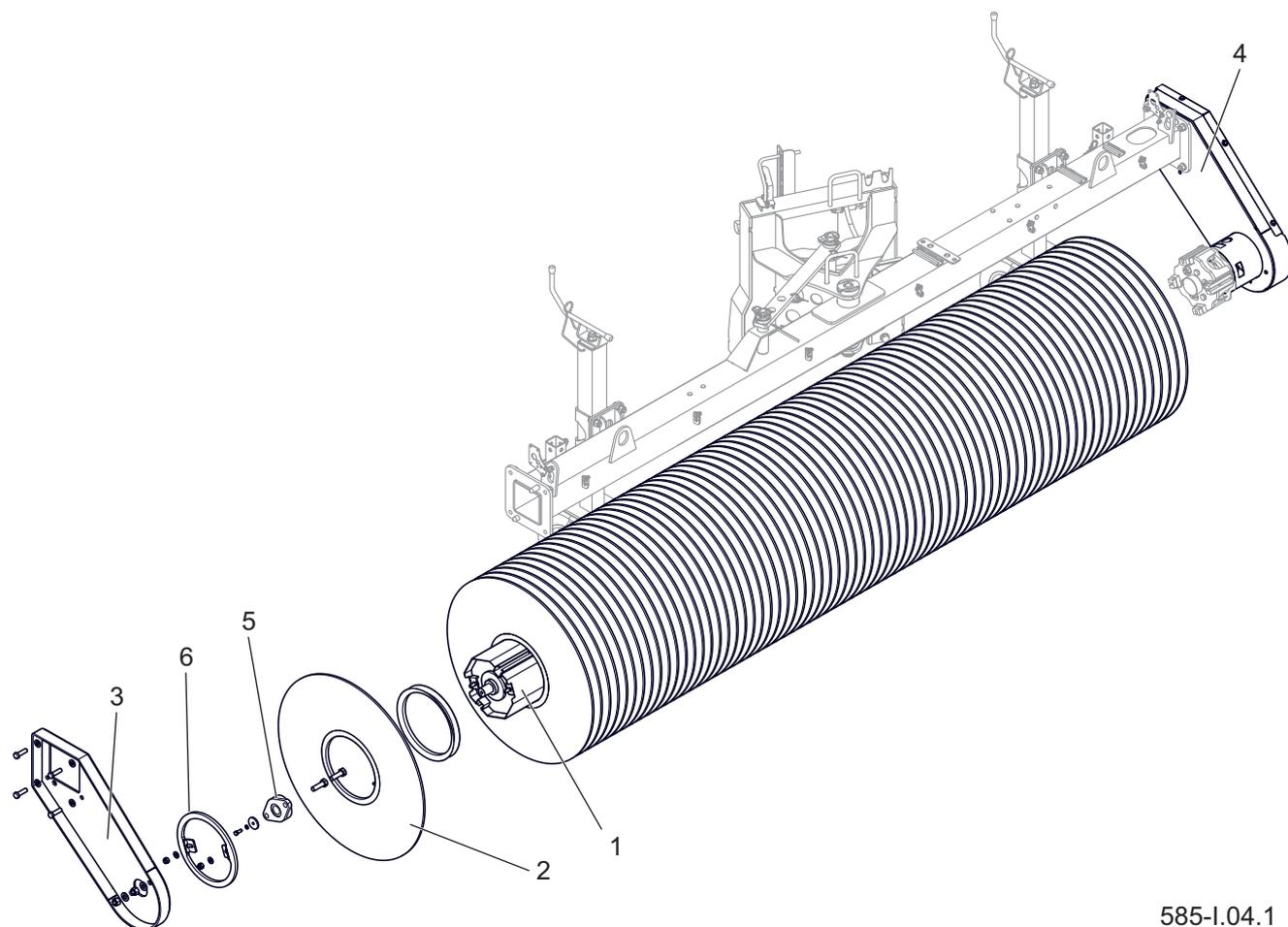
#### 5.2.5 МОНТАЖ ВАЛЬЦОВОЙ ЩЕТКИ

Перед установкой сегментов щетки (2) необходимо снять вал (1) с машины - правая сторона вала со стороны гидравлического цилиндра выдвигается без использования инструментов - рисунок (5.5). При установке последующих



#### ОПАСНОСТЬ

Во избежание травмирования конечностей необходимо соблюдать особую осторожность. Принимая во внимание большой вес щетки, рекомендуется использовать подъемные приспособления и воспользоваться помощью второго человека. Использовать защитную одежду.



585-I.04.1

**Рисунок 5.5** Подметающая щетка

- |                 |                   |                  |
|-----------------|-------------------|------------------|
| (1) вал         | (2) сегмент щетки | (3) правое плечо |
| (4) левое плечо | (5) подшипник     | (6) защита       |

сегментов (2) рекомендуется использовать как минимум 3 стойки, позволяющих опереть вал на цапфу подшипника (1 опора) и на внешний профиль вала (2 опоры). В связи с большим весом вала (~51 кг) рекомендуется использовать подъемные приспособления. После установки и закрепления сегментов опустить щетку на основание. Закатить щетку под машину, установленную на соответствующей



Техническое состояние подметающей щетки и ее износ нужно контролировать текущим образом в ходе работы машины.

Отработанные и поврежденные сегменты необходимо заменять деталями, рекомендованными производителем.

высоте, при помощи опорных колес. Затем нужно вставить вал (1) на левое плечо (4) машины, надеть правое плечо (3) и привинтить его к раме машины, а подшипник (5) к плечу.

I.2.6.585.02.1.RU

## 5.3 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Обслуживание электрической системы сводится к периодическому контролю функционирования системы управления и выносных габаритных огней.

Габаритные фонари машины изготовлены по технологии светодиодов LED и не требуют обслуживания. В случае повреждения фонаря необходимо заменить его новым.



### **ОПАСНОСТЬ**

Запрещается самостоятельно выполнять ремонт системы электропитания, за исключением операций, описанных в разделе "ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ". Ремонт электрической системы должен выполнять исключительно квалифицированный персонал, прошедший обучение.

I.2.6.585.04.1.RU

## 5.4 ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

В обязанности пользователя, связанные с обслуживанием гидравлической системы, входит:

- проверка герметичности гидроцилиндра и гидравлических соединений;
- проверка технического состояния гидропроводов и быстроразъемных соединений;

В новой машине в систему закачено гидравлическое масло HL32. Используемое масло по своему составу не классифицируется как опасное вещество, однако длительное воздействие на кожу или глаза может вызывать раздражение. В случае попадания масла на кожу необходимо промыть загрязненный участок кожи водой с мылом. Запрещается использовать органические растворители (бензин, керосин). Загрязненную одежду необходимо снять, чтобы масло не попало на кожу. В случае попадания масла в глаза необходимо промыть их большим количеством воды. Если появится раздражение – обратиться к врачу. В нормальных условиях гидравлическое масло не является вредным для дыхательных путей. Опасность появляется только в случае, когда масло сильно



### ОПАСНОСТЬ

Запрещается самостоятельно выполнять ремонт гидравлической системы. Ремонт гидравлической системы должен выполнять исключительно квалифицированный персонал, прошедший обучение. Перед началом каких-либо работ в гидравлической системе, необходимо уменьшить давление в системе.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом работы внимательно осмотрите элементы гидравлической системы.



### ОПАСНОСТЬ

В ходе обслуживания гидравлической системы необходимо использовать соответствующие средства индивидуальной защиты, т.е. защитную одежду, обувь, перчатки, очки. Избегайте попадания масла на кожу.



В ходе работы необходимо регулярно контролировать техническое состояние гидравлической системы.

Гидравлические провода необходимо заменять новыми через 4 года эксплуатации машины.



### ОПАСНОСТЬ

В случае пожара масло следует тушить при помощи двуокиси углерода (CO<sub>2</sub>), пеной или огнетушительным паром. Запрещается использовать для тушения пожара воду!

распылено (масляный туман), или в случае пожара, в ходе которого могут образоваться токсичные соединения.

**Таблица 5.3.** Характеристика гидравлического масла HL32

№ п/п	Наименование	Значение
1	Вязкостная классификация согл. ISO 3448VG	32
2	Кинематическая вязкость при 400С	28.8 – 35.2 мм <sup>2</sup> /сек
3	Качественная классификация согл. ISO 6743/99	HL
4	Качественная классификация согл. DIN 51502	HL
5	Температура воспламенения, °С	свыше 210
6	Максимальная рабочая температура, °С	80

Масло, вытекшее из гидравлической системы, необходимо сразу же собрать и поместить в плотно закрытую, обозначенную емкость. Утилизацию отработанного масла следует доверить специализированной фирме.

Гидравлическая система должна быть герметичной. Когда гидроцилиндр полностью раздвинут, необходимо убедиться, что не появились признаки негерметичности. В случае обнаружения масла на корпусе гидроцилиндра необходимо проверить характер негерметичности. Допускается небольшое нарушение герметичности с эффектом "запотевания", в случае же утечек "капельного" типа необходимо прекратить эксплуатацию машины до устранения неисправности.

В случае обнаружения утечки масла на

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Удаление воздуха из гидравлической системы осуществляется автоматически во время работы машины.

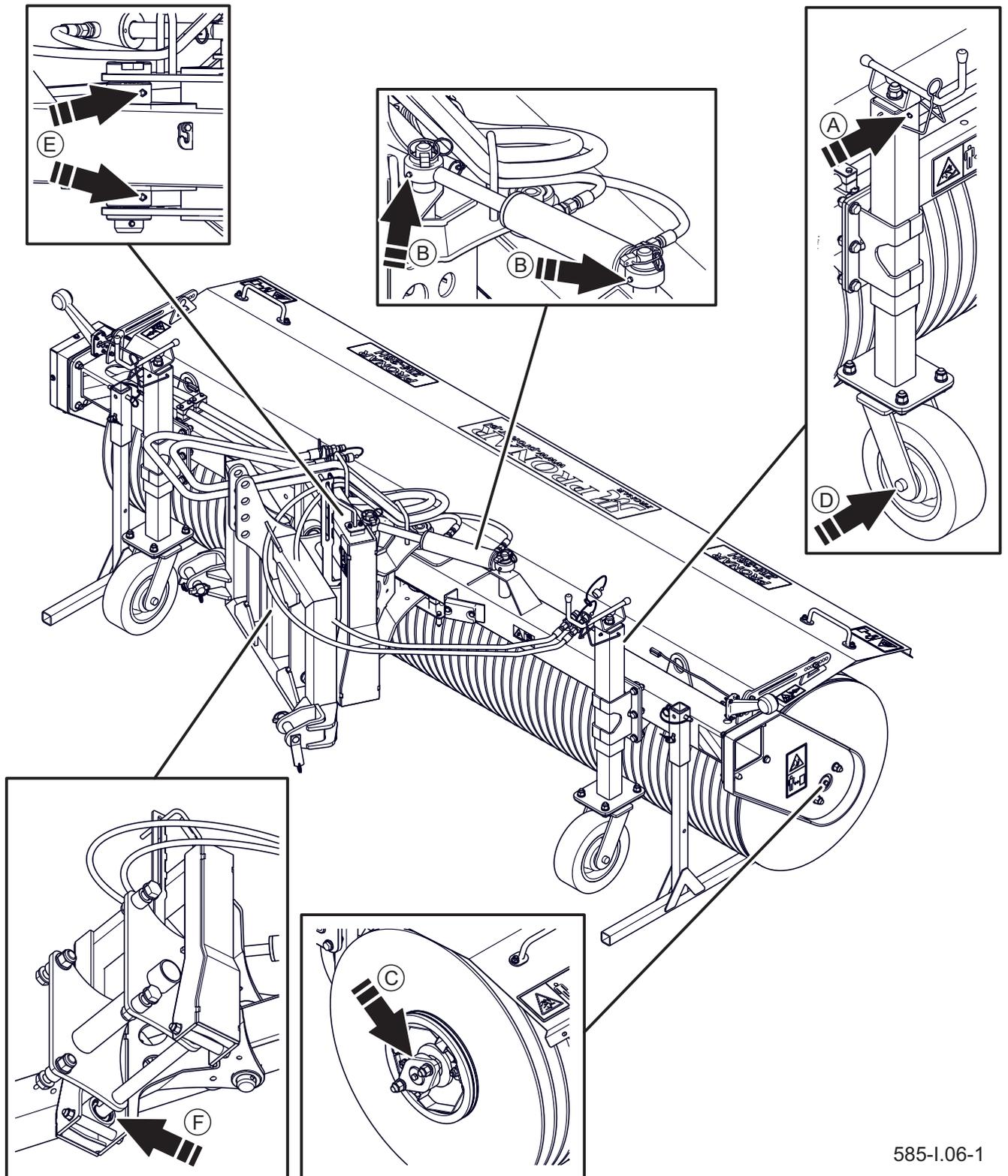
**ОПАСНОСТЬ**

Соблюдать безопасную дистанцию от горячих элементов гидравлической системы. Риск получения ожогов гидравлическим маслом в случае негерметичности системы.

соединениях гидравлических проводов и на элементах необходимо затянуть соединение. Если это не поможет устранить неполадку - нужно заменить провод или соединительные элементы новыми. Весь узел также следует заменить новым в случае любого механического повреждения.

I.2.6.585.05.1.RU

## 5.5 СМАЗКА



585-I.06-1

**Рисунок 5.6** Точки смазки

Точки смазки представлены в ТАБЛИЦЕ 5.4

Таблица 5.4. Точки смазки и частота смазки

№ п/п	Наименование	Количество точек смазки	Тип смазочного средства	Частота смазки
A	Болт опорного колеса	2	густая смазка	50 часов
B	Проушина гидроцилиндра	2		50 часов
C	Подшипник подметающего валка	1		20 часов
D	Ось опорного колеса	2		20 часов
E	Центральный шкворень	2		50 часов
F	Направляющий ролик навески	4		20 часов

Смазку машины необходимо осуществлять при помощи ручной или ножной масленки, наполненной густой смазкой. Перед смазкой нужно по мере возможности удалить старую смазку и очистить рабочий орган от других загрязнений. Излишек смазки необходимо вытереть сухой тряпочкой. Рекомендуется использовать густую смазку ŁT-43-PN/C-96134.



В ходе эксплуатации машины пользователь обязан соблюдать указания, изложенные в руководстве по смазке, в соответствии с приведенным в нем графиком. Излишек смазочного средства приводит к оседанию на нем дополнительных частиц грязи в точках смазки, поэтому все элементы машины следует содержать в чистоте.



### ОПАСНОСТЬ

Смазка должна выполняться только тогда, когда машина опущена и опирается на основание. Перед началом смазки выключить двигатель транспортного средства, вынуть ключ из замка зажигания и включить стояночный тормоз.

I.2.6.585.06.1.RU

## 5.6 ХРАНЕНИЕ

По окончании работы машину необходимо тщательно очистить и промыть струей воды. Во время мытья нельзя направлять сильную струю воды или пара на информационные и предохранительные наклейки, гидравлические провода и элементы электрооборудования. Форсунки напорной или паровой моющей установки должны располагаться не ближе, чем в 30 см. от очищаемой поверхности.

После очистки нужно осмотреть всю машину в целом и проверить техническое состояние отдельных элементов. Отработанные и поврежденные элементы нужно отремонтировать или заменить новыми.

В случае повреждения лакокрасочного покрытия поврежденные участки необходимо очистить от ржавчины и пыли, обезжирить, а затем окрасить грунтовочной краской, а после того, как она высохнет, покровной краской, стараясь, чтобы толщина защитного покрытия была равномерной и однородной по цвету. До момента окраски на поврежденные участки можно нанести тонкий

слой смазки или противокоррозионного средства. Рекомендуется хранить машину в закрытых помещениях или под навесом.

В случае, если машина не будет эксплуатироваться длительное время, необходимо обязательно предохранять ее от воздействия атмосферных факторов. Смазку машины производить в соответствии с указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации. В случае длительного простоя нужно обязательно смазать все элементы независимо от срока последней смазки. Перед началом зимнего сезона необходимо также смазать шкворни навесной системы.

Снятую с транспортного средства машину необходимо поставить на стояночные опоры, на ровной, стабильной поверхности в таком месте, чтобы можно было ее снова быстро подсоединить.

Пульт управления с присоединительным проводом необходимо отключить от машины и предохранить от воздействия атмосферных факторов.

## 5.7 ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

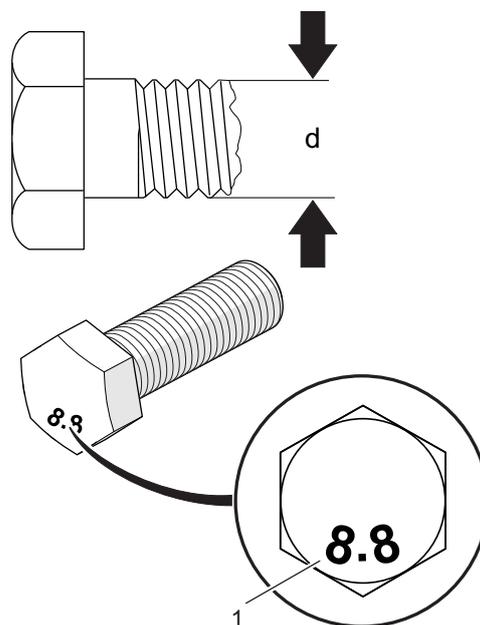
В ходе консервации и ремонтных работ необходимо использовать соответствующие моменты затяжки болтовых соединений, разве что предусмотрены другие параметры затяжки. Рекомендуемые моменты затяжки наиболее часто применяемых болтовых соединений представлены в таблице (5.5).

Указанные величины касаются стальных, не смазываемых болтов.

В случае необходимости в замене соединительных элементов (болт, гайка), минимальным допустимым классом прочности является класс 8.8. Запрещается применять болтовые

**Таблица 5.6.** Моменты затяжки соединений гидравлических проводов

Размер провода	Момент затяжки
DN	[Нм]
8	30÷50
10	50÷70
13	50÷70
16	70÷100
20	70÷100
25	100÷150
32	150÷200



569-I.09-1

**Рисунок 5.7** Болт с метрической резьбой  
(1) класс прочности (d) диаметр резьбы

**Таблица 5.5.** Моменты затяжки болтовых соединений

Резьба	8.8	10.9
	M [Нм]	
M10	49	72
M12	85	125
M14	135	200
M16	210	310
M20	425	610
M24	730	1 050
M27	1 150	1 650
M30	1 450	2 100

соединения с более низкими прочностными параметрами.

I.2.2.569.09.1.RU

## 5.8 НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 5.7. Неполадки и способы их устранения

ТИП НЕПОЛАДКИ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Невозможно изменить рабочее положение (гидравлический поворот)	Электрическая система не подсоединена к транспортному средству	Подсоединить присоединительный провод к электрической сети транспортного средства
	Не подключен или поврежден пульт управления	Подключить пульт управления или отремонтировать в авторизованном сервисе
	Гидравлическая система не подключена или неправильно подключена к транспортному средству	Подсоединить быстрые гидравлические разъемы к соответствующей секции гидравлической системы транспортного средства.
	Неисправный предохранитель на питающем проводе	Проверить и в случае необходимости заменить предохранитель на кабеле питания на транспортном средстве (если имеется)
	Повреждена гидравлическая система машины	Отремонтировать силами авторизованного сервиса
	Повреждена электрическая система машины	Отремонтировать силами авторизованного сервиса
Щетка не вращается или вращается ненадлежащим образом	Гидравлическая система не подключена или неправильно подключена.	Правильно подсоединить гидравлические провода к системе транспортного средства.
	Слишком низкий расход масляного насоса на транспортном средстве или ненадлежащее давление в гидравлической системе	Проверить параметры гидравлической системы транспортного средства
	Повреждена гидравлическая система	Отремонтировать силами сервиса
Не срабатывает световая сигнализация	Электрическая система не подсоединена к транспортному средству	Подсоединить присоединительный провод к электрической сети транспортного средства. Проверить соединения на электропроводах
	Поврежден габаритный фонарь	Заменить фонарь
	Повреждена электрическая система машины	Отремонтировать силами авторизованного сервиса
	Поврежден пульт управления	Отремонтировать силами авторизованного сервиса

Таблица 5.8. Неполадки и способы их устранения

ТИП НЕПОЛАДКИ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Щетка не полностью подметает мусор	Неправильно отрегулирована система навески. Отсутствие возможности копировать рельеф местности (балансирующая навеска).	Отрегулировать в соответствии с руководством по эксплуатации
	Слишком низкая скорость вращения вальцовой щетки	Увеличить обороты
	Неправильно отрегулирован нажим вальцовой щетки	Отрегулировать в соответствии с руководством по эксплуатации
	Слишком высокая скорость передвижения	Соответственно снизить скорость
	Чрезмерный износ щетки	Отрегулировать или заменить

I.2.6.585.10.1.RU

