



ООО PRONAR

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

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

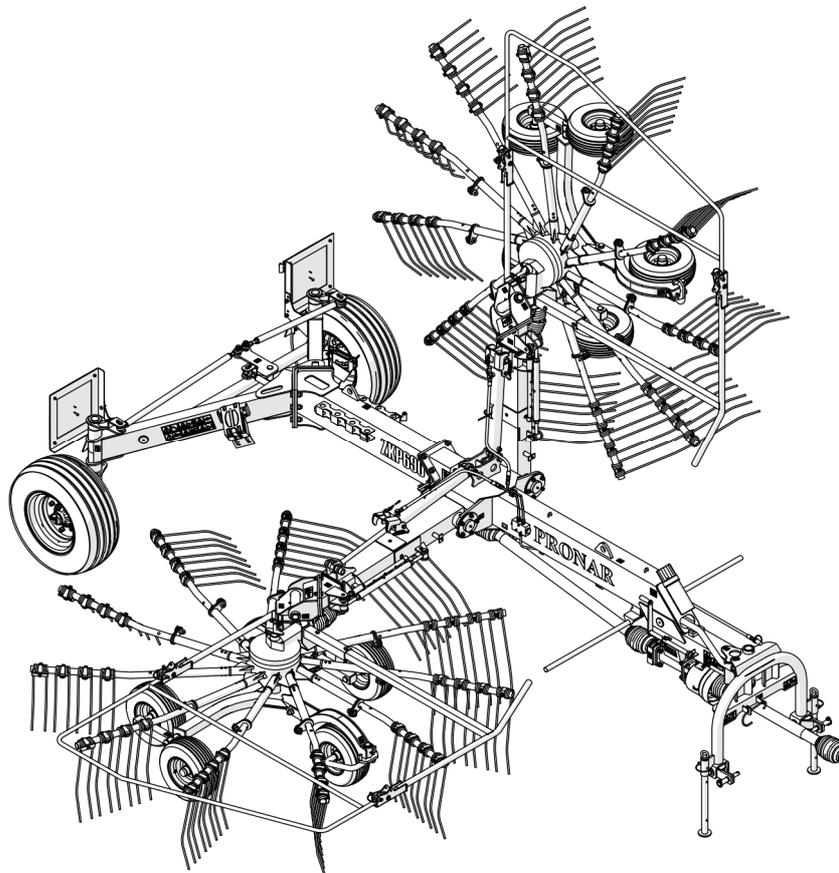
www.pronar.pl

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ГРАБЛИ КАРУСельНЫЕ

PRONAR ZKP690, PRONAR ZKP800

ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛЬНОГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СОХРАНИТЬ ДЛЯ СЛЕДУЮЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ИЗДАНИЕ 2С-12-2021

НОМЕР ПУБЛИКАЦИИ 231N-00000000-UM



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. Перед началом эксплуатации машин внимательно прочитайте настоящее руководство по эксплуатации и строго соблюдайте все правила техники безопасности. 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.

Руководство по эксплуатации содержит основные правила безопасного обслуживания и эксплуатации карусельных граблей. В случае, если у Вас появятся какие-либо вопросы по поводу информации, изложенной в руководстве по эксплуатации, просим обращаться за помощью к продавцу или производителю машины.

АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ:

ООО PRONAR
ул. Мицкевича 101А
17-210 Нарев

КОНТАКТНЫЕ ТЕЛЕФОНЫ:

+48 085 681 63 29	+48 085 681 64 29
+48 085 681 63 81	+48 085 681 63 82

СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ИНСТРУКЦИИ

Информация о угрозах и их описание, а также меры предосторожности, правила и рекомендации по технике безопасности обозначены в тексте руководства по эксплуатации пиктограммой:



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

Особенно важная информация и указания, соблюдение которых является обязательным, обозначены в тексте руководства по эксплуатации пиктограммой:



И СЛОВОМ "ВНИМАНИЕ". Несоблюдение рекомендаций, содержащихся в руководстве по эксплуатации, может привести к повреждению машины в результате ненадлежащей или неправильной эксплуатации, обслуживания или регулирования.

Для того, чтобы обратить внимание пользователя на необходимость проведения периодического технического осмотра, соответствующие места в тексте руководства выделены пиктограммой:



Дополнительные рекомендации, изложенные в руководстве по эксплуатации, содержат информацию, которая может Вам пригодиться при обслуживании машины, и обозначены пиктограммой:



И СЛОВОМ "УКАЗАНИЕ".

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОРОН В РУКОВОДСТВЕ

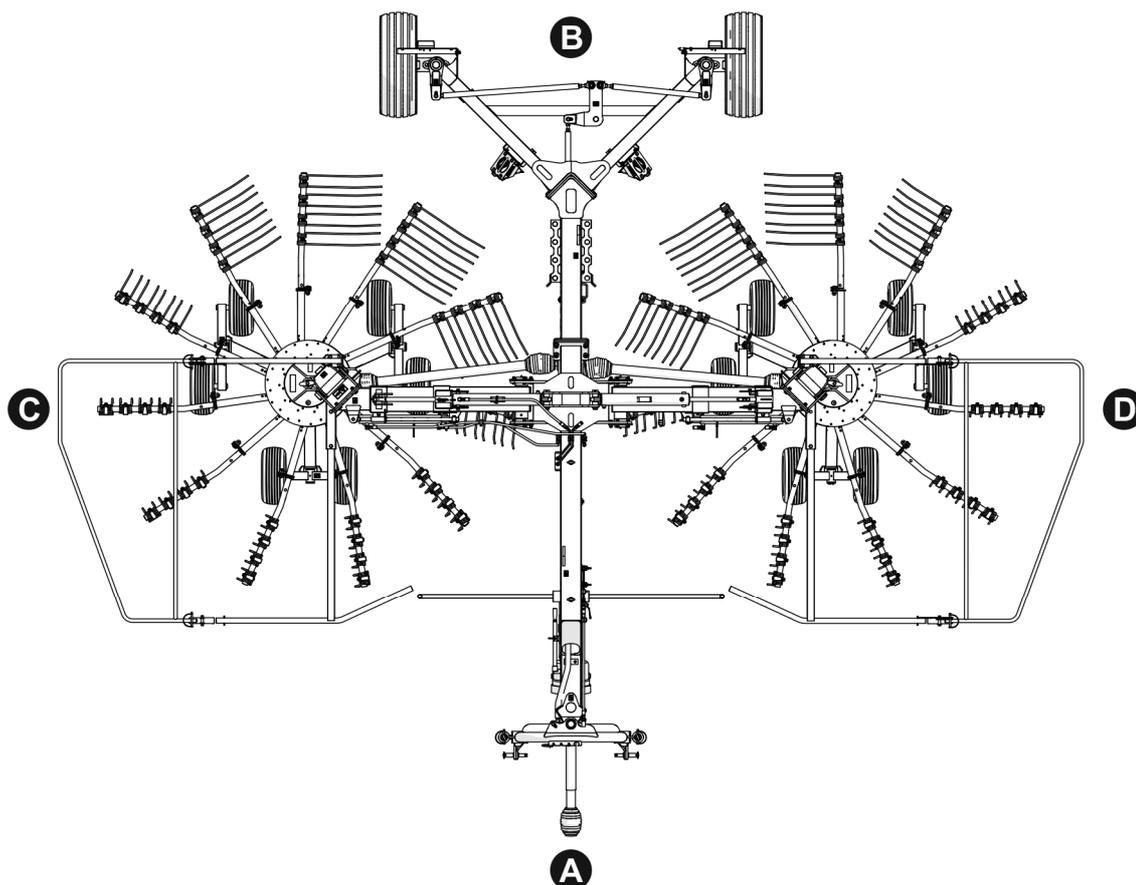


РИСУНОК 1 Определение направлений на машине

(A) перед, (B) зад, (C) правая сторона, (D) левая сторона

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.

ОБЪЕМ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Работы по техническому обслуживанию обозначаются в руководстве по эксплуатации знаком: ➡

Результаты регулирования и выполнения работ по техническому обслуживанию, а также замечания, касающиеся выполненных работ, обозначаются знаком: ⇔



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:	Грабли карусельные	
Тип:	ZKP690	ZKP800
Модель:	-	-
Серийный №:		
Торговое наименование:	Грабли карусельные PRONAR ZKP690 Грабли карусельные PRONAR ZKP800	

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.

Z-CIA DYWIZORA
dla technicznych
cziolnych
Roman G...
Roman G...

Нарев, 2019-06-12
Место и дата выставления

Имя, фамилия уполномоченного лица
должность, подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	1.1
1.1 ИДЕНТИФИКАЦИЯ	1.2
1.2 НАЗНАЧЕНИЕ	1.3
1.3 ОСНАЩЕНИЕ	1.5
1.4 ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ	1.6
1.5 ТРАНСПОРТ	1.7
1.6 УГРОЗА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	1.11
1.7 УТИЛИЗАЦИЯ	1.12
2 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	2.1
2.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	2.2
2.1.1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГРАБЛЕЙ	2.2
2.1.2 ПОДСОЕДИНЕНИЕ И ОТСОЕДИНЕНИЕ ОТ ТРАКТОРА	2.3
2.1.3 ТРАНСПОРТИРОВКА	2.4
2.1.4 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	2.6
2.1.5 РАБОТА С ВОМ	2.6
2.1.6 РАБОТА С ГРАБЛЯМИ	2.8
2.1.7 ОЧИСТКА, КОНСЕРВАЦИЯ И РЕМОНТЫ	2.9
2.2 ОПИСАНИЕ ОСТАТОЧНОГО РИСКА	2.11
2.3 ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАКЛЕЙКИ	2.12
3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	3.1
3.1 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	3.2
3.2 УСТРОЙСТВО РОТОРНЫХ ГРАБЛЕЙ КАРУСЕЛЬНОГО ТИПА	3.3
3.2.1 ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО	3.3
3.2.2 СИСТЕМА СЦЕПЛЕНИЯ И ХОДОВАЯ СИСТЕМА	3.5

3.2.3	СГРЕБАЮЩИЙ ОРГАН	3.6
3.2.4	СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ПРИВОДА	3.8
3.2.5	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	3.9
3.2.6	СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ И СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	3.12

4 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ **4.1**

4.1	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПЕРВЫЙ ПУСК	4.2
4.1.1	ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ РОТОРНЫХ ГРАБЛЕЙ КАРУСЕЛЬНОГО ТИПА	4.2
4.1.2	ПОДГОТОВКА ГРАБЛЕЙ К ПЕРВОМУ ПУСКУ	4.3
4.1.3	ПРОБНЫЙ ПУСК	4.4
4.2	ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ТРАКТОРУ	4.7
4.3	ТРАНСПОРТИРОВКА	4.10
4.4	РАБОТА ГРАБЛЯМИ	4.14
4.4.1	УСТАНОВКА ГРАБЛЕЙ В РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ	4.14
4.4.2	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА ШИРИНЫ ЗАХВАТА (ZKR690-ОПЦИЯ; ZKR800-СТАНДАРТ)	4.16
4.4.3	РУЧНАЯ РЕГУЛИРОВКА ШИРИНЫ ЗАХВАТА (ZKR690- СТАНДАРТ)	4.17
4.4.4	РЕГУЛИРОВКА ВЫСОТЫ СГРЕБАНИЯ	4.18
4.4.5	СГРЕБАНИЕ	4.19
4.5	ОТСОЕДИНЕНИЕ ГРАБЛЕЙ	4.21
4.6	ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ШИН	4.23

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ **5.1**

5.1	ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ КОНСЕРВАЦИИ	5.2
5.2	ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ	5.3
5.3	ОБСЛУЖИВАНИЕ ХОДОВЫХ ПОЛУОСЕЙ	5.5
5.3.1	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	5.5
5.3.2	КОНТРОЛЬ ПОДШИПНИКОВ ХОДОВЫХ ПОЛУОСЕЙ	5.5

5.3.3	РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗАЗОРА ПОДШИПНИКОВ В ХОДОВЫХ ПОЛУОСЯХ	5.7
5.3.4	МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ КОЛЕСА, ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ ГАЕК	5.9
5.3.5	ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА, ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ШИН И СТАЛЬНЫХ КОЛЕСНЫХ ДИСКОВ	5.11
5.4	ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИВОДНОЙ СИСТЕМЫ	5.12
5.5	ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЕРЕДАЧИ СГРЕБАЮЩЕГО ОРГАНА	5.14
5.6	ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	5.16
5.7	СМАЗКА	5.18
5.8	ХРАНЕНИЕ	5.23
5.9	ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕМЕНТОВ СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	5.24
5.10	КОНТРОЛЬ И ЗАМЕНА ГРАБЛИН	5.25
5.11	МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ	5.26
5.12	НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	5.28

А ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРВОМУ МОНТАЖУ **А.1**

A.1	ПОДГОТОВКА	A.2
A.2	ПОВЕРТЫВАНИЕ ХОДОВЫХ КОЛЕС	A.3
A.3	МОНТАЖ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИХ ТАБЛИЦ	A.4
A.4	МОНТАЖ СГРЕБАЮЩИХ ОРГАНОВ	A.4

ДЛЯ ЗАМЕТОК

РАЗДЕЛ

1

**ОБЩАЯ
ИНФОРМАЦИЯ**

1.1 ИДЕНТИФИКАЦИЯ

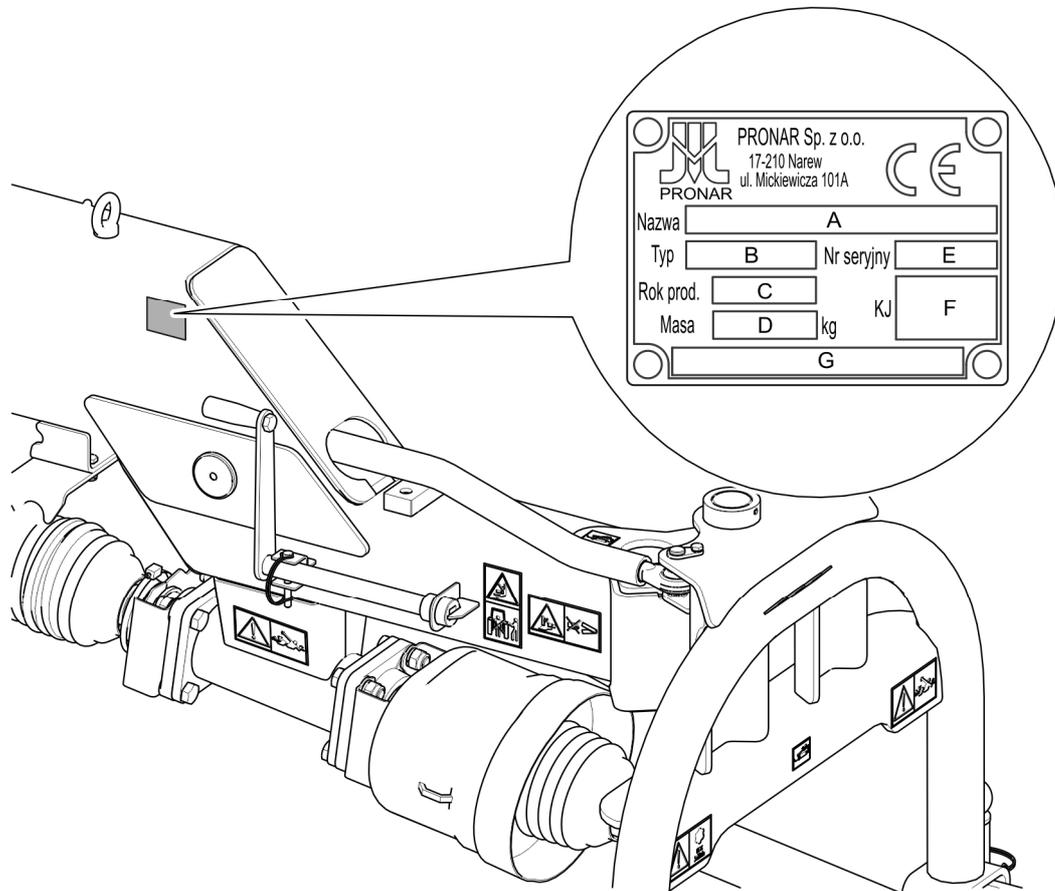


РИСУНОК 1.1 Размещение заводского щитка

(1) заводской щиток

Роторные грабли карусельного типа маркируются при помощи заводского щитка (1), размещенного с правой стороны несущей рамы машины. При покупке граблей необходимо проверить соответствие заводских номеров, размещенных на машине, и номера, указанного *В ГАРАНТИЙНОМ ТАЛОНЕ*, в документации продажи и в *РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ*.

Значение символов на заводском щитке представлено ниже:

- A – название машины,
- B – тип,
- C – год изготовления,
- D – общий вес,

- Е – серийный номер,
- Г – штамп Отдела контроля качества,
- Г – название машины (продолжение).

1.2 НАЗНАЧЕНИЕ

Роторные карусельные грабли предназначены для следующих работ: сгребания скошенной массы (травы, сена, соломы) из прокосов в валки на некаменистых полях с выровненным рельефом. Запрещается использовать машину не по назначению.

Запрещается использовать роторные карусельные грабли не по назначению, то есть для перевозки людей, животных и других материалов. В ходе эксплуатации машины необходимо соблюдать правила дорожного движения и правила перевозки грузов той страны, по территории которой она передвигается. Каждое нарушение этих правил производитель будет рассматривать как использование не по назначению.

ВНИМАНИЕ



Запрещается использовать грабли не по назначению а в особенности:

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

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

- внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации и инструкцией по обслуживанию телескопического карданного вала и строго соблюдать изложенные в них указания,
- понимать принцип действия машины и правила ее правильной безопасной эксплуатации,
- соблюдать в ходе работы общие правила техники безопасности труда,
- не допускать несчастных случаев,
- соблюдать правила дорожного движения.

- внимательно ознакомиться с настоящим **РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ГАРАНТИЙНЫМ ТАЛОНОМ** и строго соблюдать изложенные в них указания,
- понимать принцип действия машины и правила ее правильной безопасной эксплуатации,
- соблюдать составленные графики консервации и регулирования,
- соблюдать в ходе работы общие правила техники безопасности труда,
- соблюдать правила дорожного движения и правила перевозки грузов той страны, по территории которой передвигается машина,
- внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации сельскохозяйственного трактора и строго соблюдать изложенные в нем указания,
- агрегировать грабли только с таким трактором, который отвечает всем требованиям, предъявляемым производителем граблей.

Грабли должны обслуживать исключительно лица, которые:

- ознакомились с содержанием настоящего руководства по эксплуатации и документами, приложенными к машине, а также с руководством по эксплуатации сельскохозяйственного трактора,
- прошли обучение по обслуживанию граблей и правилам техники безопасности,
- имеют необходимые допуски к вождению, ознакомились с правилами дорожного движения и правилами перевозки грузов.

ТАБЛИЦА 1.1 Требования к сельскохозяйственному трактору

ПАРАМЕТРЫ	ЕД. ИЗМ.	ТРЕБОВАНИЯ
Задний ТУЗ Категория	-	I или II согл. ISO 730-1
Вал отбора мощности Скорость вращения Тип ВОМ	об/мин. -	540 тип 1 согл. ISO 730-1 (номинальный диаметр 35 мм, 6 шлицов)

ПАРАМЕТРЫ	ЕД. ИЗМ.	ТРЕБОВАНИЯ
Гидравлическая система ZKP690	-	Одна секция одностороннего действия с "плавающим" положением + одна секция двухстороннего действия (опция для гидравлически регулируемой рабочей ширины)
Гидравлическая система ZKP800	-	Одна секция двухстороннего действия + одна секция одностороннего действия с "плавающим" положением
Гидравлическое масло	-	AGROL U ⁽¹⁾
Номинальное давление в системе	бар / МПа	160 / 16
Электрическая система		
Напряжение питания	В	12
Разъем	-	7-пиновый согл. ISO 1724
Прочие требования		
Минимальный расход мощности		
ZKP690	л.с. / кВт	70 / 51
ZKP800	л.с. / кВт	80 / 59

⁽¹⁾ – разрешается использовать другое масло при условии, что его можно смешивать с маслом, залитым в грабли. Более подробную информацию Вы найдете в техническом паспорте продукта.

1.3 ОСНАЩЕНИЕ

При покупке граблей необходимо проверить комплектацию оснащения.

ТАБЛИЦА 1.2 Оснащение роторных граблей карусельного типа

ОСНАЩЕНИЕ	СТАНДАРТНОЕ	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ	ОПЦИЯ
Руководство по обслуживанию	•		

ОСНАЩЕНИЕ	СТАНДАРТНОЕ	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ	ОПЦИЯ
Гарантийный талон	•		
Подсоединительный электрический провод	•		
Упорные клинья	•		
Телескопический карданный вал, соединяющий трактор с граблями	•		
Светоотражающий сигнальный треугольник		•	
Тубус для документов		•	
Фиксатор граблин		•	
Гидравлически регулируемая рабочая ширина (ZKP690)			•

Рекомендуемый телескопический карданный вал соединяющий трактор с граблями:

- 7G4081CE007WR7A B&P (ZKP690, ZKP800)

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*.
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.

Гарантийному обслуживанию подлежат только такие случаи, как: механические 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 машины не по назначению,
- эксплуатации неисправной машины,
- несанкционированного, неправильного выполнения ремонтов,
- выполнения самовольных модификаций конструкции граблей,

пользователь теряет право на гарантию.

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.

Подробная информация о гарантийных условиях содержится в *ГАРАНТИЙНОМ ТАЛОНЕ*, входящем в комплект каждой поставки.

1.5 ТРАНСПОРТ

Роторные грабли карусельного типа поставляются в частично разобранном виде, что позволяет сэкономить место при транспортировке.

Перед первым пуском их необходимо смонтировать в соответствии с приложением А „ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРВОМУ МОНТАЖУ” подготавливая к нормальной работе.

ВНИМАНИЕ



В случае, если машина поставляется своим ходом, водитель трактора должен внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации и строго соблюдать изложенные в нем указания и правила.

В случае поставки автомобильным транспортом грабли должны быть закреплены на платформе транспортного средства в соответствии с правилами перевозки грузов автомобильным транспортом. При перевозке водитель автомобиля должен соблюдать особые меры предосторожности. Это связано с тем, что центр тяжести загруженного прицепа смещается вверх.

Грабли поставляются автомобильным транспортом. Разрешается поставлять грабли своим ходом, прицепленными к трактору, при условии, что водитель трактора

ознакомится с руководством по обслуживанию граблей, а особенно с информацией, касающейся безопасности и правил подсоединения и транспортировки граблей по общественным дорогам. Запрещается передвигаться трактором с прицепленными граблями в условиях ограниченной видимости.

При погрузке и выгрузке граблей готовых к работе необходимо соблюдать общие правила техники безопасности при перегрузочных работах. Лица, обслуживающие погрузочно-разгрузочное оборудование, должны иметь соответствующие квалификации и допуски для обслуживания этих приспособлений.

Подсоединение граблей к подъемным устройствам осуществляется в местах, представленных на рисунке (1.2), т.е. за транспортный захват. Места крепления обозначаются информационной наклейкой.

Рекомендуется, чтобы на время перемещения и транспортировки грабли находились в транспортном положении, т.е. правый сгребающий орган (1) и левый сгребающий орган (2) должны быть подняты, а опоры (3) - опущены в нижнее положение - рисунок (1.2).

Рекомендуется на время перемещения машины демонтировать сгребающие плечи. Тросы или ремни подъемных приспособлений, которые задевают за элементы граблей, сложенных в транспортное положение, необходимо также демонтировать. Во время подъема граблей необходимо соблюдать особые меры предосторожности, не допускать до перекоса машины и избегать получения травм от выступающих элементов машины.

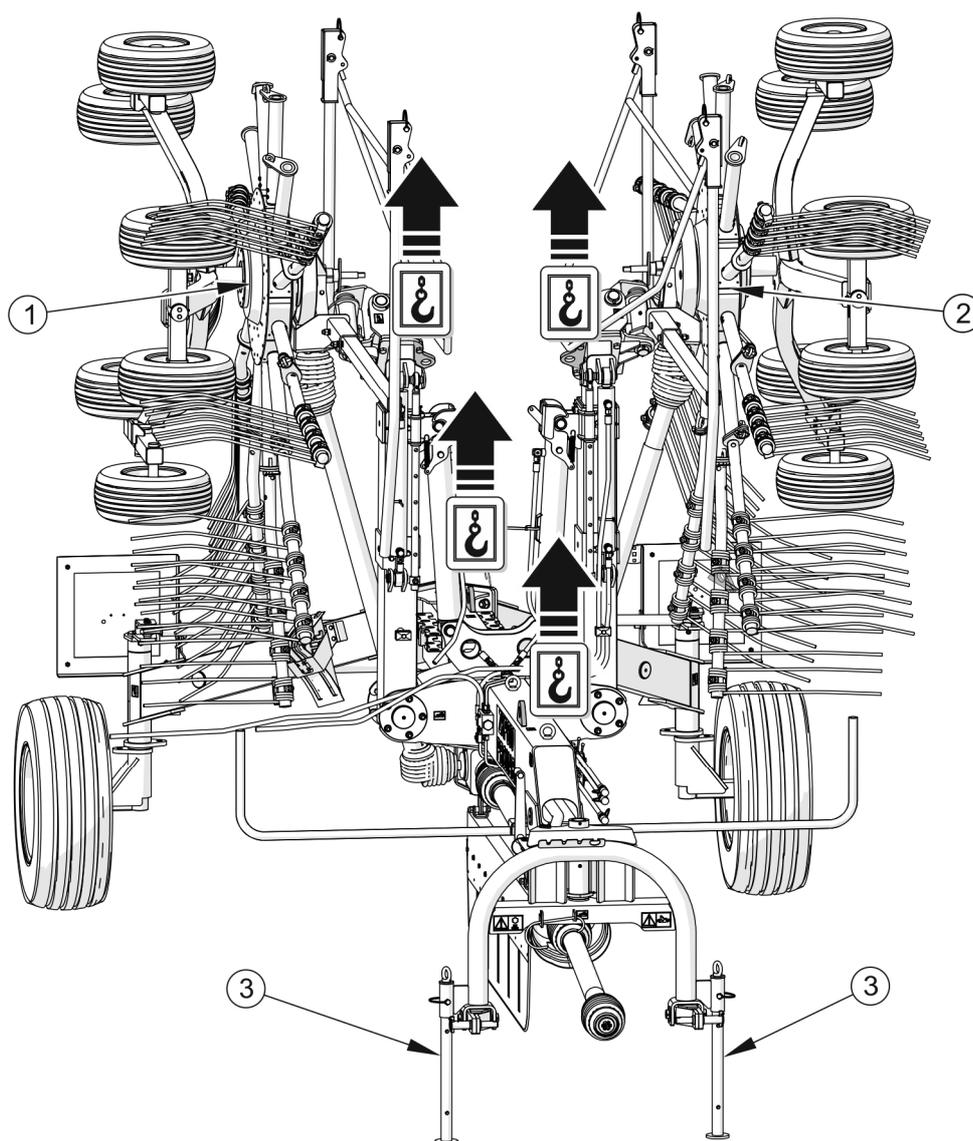


РИСУНОК 1.2 Места крепления граблей при подъеме

(1) правый сгребающий орган, (2) левый сгребающий орган, (3) опора



ОПАСНОСТЬ

Во время погрузки грабли должны быть сложены и подняты в транспортное положение.

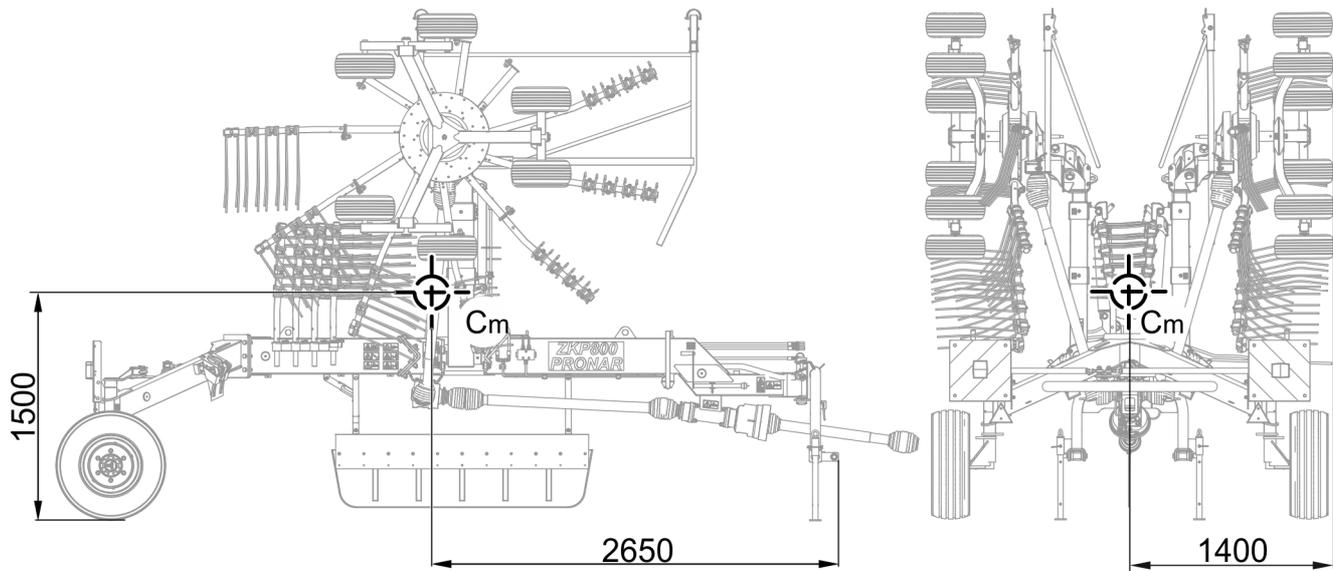


РИСУНОК 1.3 Положение центра тяжести ZKP800 в транспортном положении

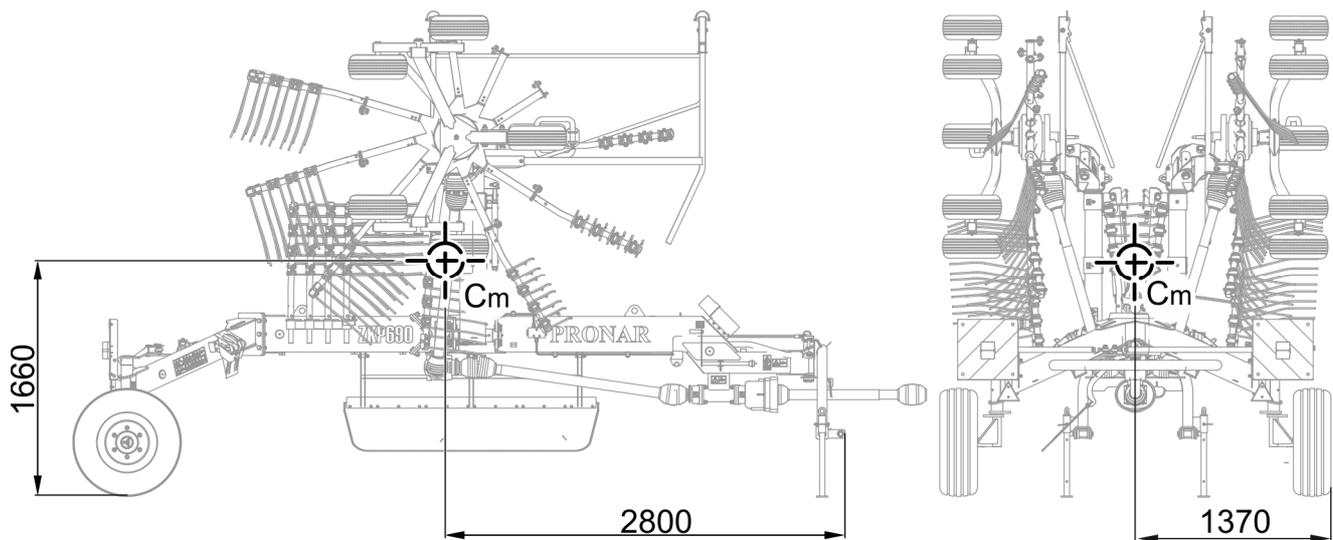


РИСУНОК 1.4 Положение центра тяжести ZKP690 в транспортном положении

На время транспорта машина должна быть соответствующим образом размещена и закреплена на платформе транспортного средства при помощи специальных ремней и цепей (растяжек). Крепежные приспособления должны иметь актуальный сертификат безопасности. Для предотвращения перемещения граблей по платформе транспортного средства необходимо подложить под колеса клинья или какие-либо другие неострые предметы. Клинья должны крепиться к платформе транспортного средства.

ВНИМАНИЕ



В случае поставки автомобильным транспортом грабли должны быть закреплены на платформе транспортного средства в соответствии с правилами перевозки грузов автомобильным транспортом.

Крепежные приспособления должны быть технически исправными и иметь актуальный сертификат безопасности. Ознакомьтесь с содержанием инструкции по обслуживанию крепежных приспособлений.

Запрещается крепить за гидравлические цилиндры подъемные элементы и крепежные приспособления любого типа.

В ходе погрузочно-разгрузочных работ необходимо следить за тем, чтобы не повредить лакокрасочное покрытие машины и элементы ее оснащения. Собственный вес готовых к перевозке граблей указан в таблице (3.1).

ОПАСНОСТЬ



Неправильное использование крепежных приспособлений может стать причиной серьезной аварии.

Запрещается пребывать в зоне маневра во время перемещения граблей на другое транспортное средство.

1.6 УГРОЗА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Вытекание гидравлического масла представляет непосредственную угрозу для окружающей среды в связи с ограниченной способностью его компонентов к биодegradации. В связи с низкой растворимостью в воде масло не является высокотоксичным для живых организмов. Попадание масла в водоемы может довести до снижения кислорода в воде. 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 розлитое 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. Емкости необходимо хранить вдали от источников тепла, горючих материалов и пищевых продуктов.

**ОПАСНОСТЬ**

Отработанное гидравлическое масло или собранные при помощи сорбентов остатки следует хранить в плотно закрытых и четко маркированных емкостях. Запрещается использовать для этой цели упаковки, предназначенные для пищевых продуктов.

Отработанное или непригодное к использованию вследствие потери своих свойств масло рекомендуется хранить в оригинальных упаковках. В таких же условиях, как описано выше. Утилизацию маслоотходов следует доверить специализированной фирме. Более подробную информацию на тему гидравлического масла Вы найдете в карте безопасности продукта.

**ВНИМАНИЕ**

В гидравлическую систему граблей закачено масло AGROL U.

**ВНИМАНИЕ**

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

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 системы.

При замене частей отработанные и поврежденные элементы, не подлежащие регенерации и ремонту, следует сдать в пункт приема вторсырья. Утилизацию

**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.

Избегайте попадания масла на кожу. Не допускайте разливания отработанного масла.

РАЗДЕЛ

2

**ПРАВИЛА ТЕХНИКИ
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

2.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1.1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГРАБЛЕЙ

- Перед началом эксплуатации машины внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации и инструкцией по обслуживанию телескопического карданного вала. В ходе эксплуатации соблюдайте правила техники безопасности, изложенные в данных документах.
- Лица, эксплуатирующие и обслуживающие машину, должны иметь соответствующие квалификации и допуски для управления сельскохозяйственными тракторами и пройти обучение в области обслуживания машины. Для обслуживания граблей требуется один человек.
- 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 граблей, а также несоблюдение требований руководства по эксплуатации могут повлечь за собой опасные последствия для жизни и здоровья людей.
- Несоблюдение требований руководства по эксплуатации может быть опасным для Вас, посторонних лиц и окружения.
- Предупреждаем о существовании остаточного риска, поэтому в ходе эксплуатации граблей необходимо строго соблюдать правила техники безопасности и разумно их использовать.
- Категорически запрещается допускать к работе на машине лиц, не имеющих допуска к работе на тракторе, в том числе детей и лиц в нетрезвом состоянии и под воздействием одурманивающих веществ.
- Разрешается использовать машину только в том случае, когда все защитные приспособления и другие защитные элементы технически исправны и находятся на своих местах. Пришедшие в негодность или потерянные защитные приспособления нужно заменить новыми.

- Запрещается эксплуатировать неисправную машину.
- 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.
- Введение в машину каких-либо модификаций освобождает фирму ООО PRONAR в Нарви от ответственности за возникшие потери или ущерб здоровью.

2.1.2 ПОДСОЕДИНЕНИЕ И ОТСОЕДИНЕНИЕ ОТ ТРАКТОРА

- Запрещается подсоединять грабли к трактору, который не отвечает требованиям, предъявляемым производителем (минимальное потребление мощности трактором, трехточечная система навески соответствующей категории и т.п.) – см. таблицу (1.1) *"ТРЕБОВАНИЯ К СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМУ ТРАКТОРУ"*.
- Прежде чем приступить к подсоединению машины, необходимо проверить техническое состояние тягово-сцепных устройств граблей и трактора.
- Прежде чем подсоединить грабли, убедитесь, что масло, залитое во внешнюю гидравлику трактора, можно смешивать с гидравлическим маслом в гидросистеме граблей.
- При присоединении гидравлических проводов к трактору необходимо обращать внимание на то, чтобы в гидравлических системах трактора и граблей не было давления. В случае необходимости нужно уменьшить остаточное давление в системе.
- Для подсоединения машины к трактору служит исключительно задняя трехточечная система навески. После завершения агрегирования машины необходимо проверить прочность сцепления.
- При агрегировании машины необходимо соблюдать особую осторожность.
- При движении трактора задним ходом запрещается пребывать между граблями и трактором.

- Для подсоединения машины к трактору разрешается использовать только оригинальные болты и шкворни.
- Перед каждым использованием граблей необходимо тщательно проверить их техническое состояние. В особенности необходимо убедиться в исправности тягово-сцепных устройств, ходовой системы, правильности закрепления граблей, защитных ограждений и валкообразующих щитков.
- Отсоединенные от трактора грабли необходимо поставить на надежные упоры, а под колеса дополнительно подложить клинья или какие-либо другие неострые предметы.
- Машина, отсоединенная от трактора, должна быть защищена от несанкционированного применения с помощью предохранительного устройства.

2.1.3 ТРАНСПОРТИРОВКА

- При передвижении по дорогам общественного пользования необходимо соблюдать правила дорожного движения и правила перевозки грузов той страны, по территории которой передвигается машина.
- Перед началом передвижения убедитесь, что грабли правильно подсоединены к трактору, и проверьте элементы световой сигнализации и освещения.
- Перед началом передвижения грабли необходимо сложить в транспортное положение и поднять на соответствующую высоту при помощи задней трехточечной системы навески.
- В задней части граблей необходимо разместить в держателе треугольный знак медленно движущегося транспортного средства - рисунок (2.1).
- Для защиты от случайного включения гидравлической системы необходимо закрыть запорные клапаны на время транспорта.
- Запрещается перевозить на граблях людей или какие-либо материалы.
- Необходимо выбирать скорость в соответствии с правилами дорожного движения, а также дорожными и другими условиями. По мере возможности следует избегать передвижения по неровной местности и резких поворотов.

- Скорость трактора с граблями не должна превышать допустимую скорость движения. Скорость должна соответствовать дорожным условиям.

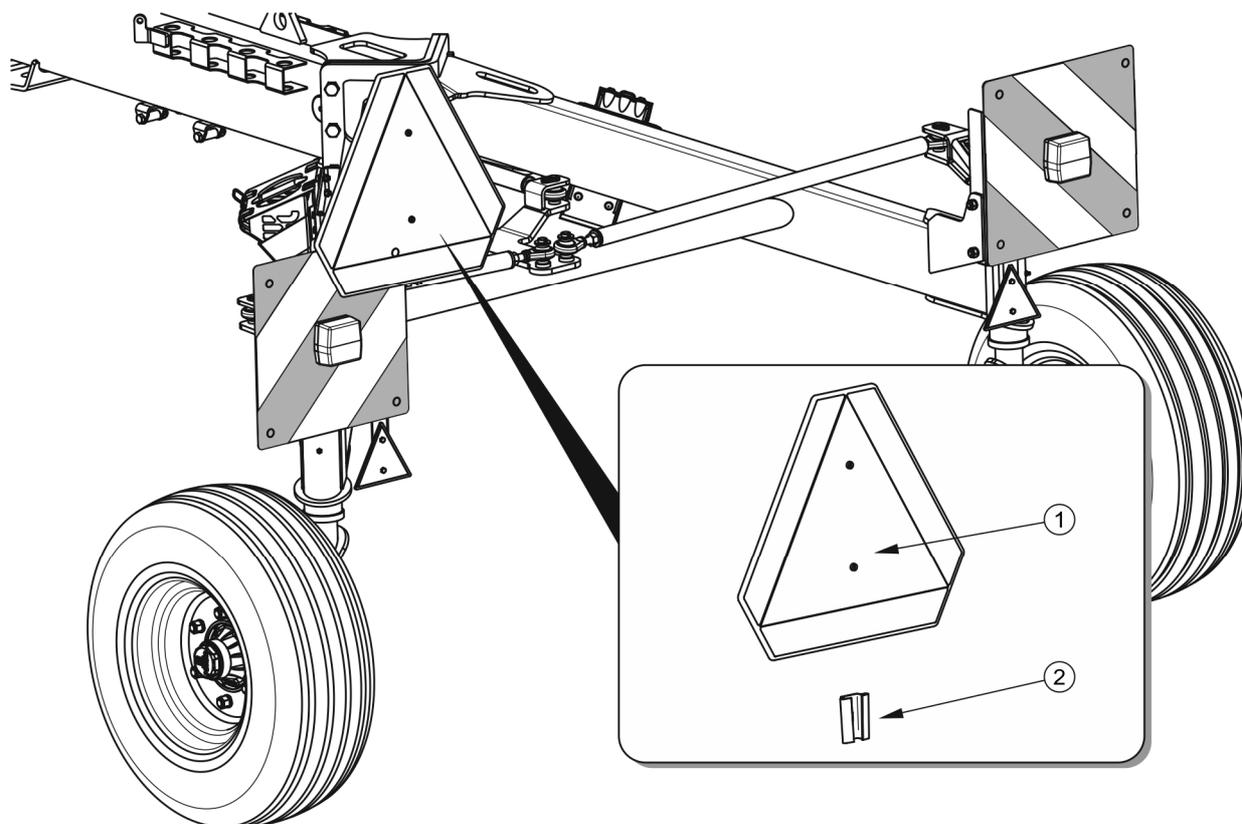


РИСУНОК 2.1 Размещение треугольного знака медленно движущегося транспортного средства

(1) предупреждающий знак, (2) держатель

- Во избежание какого-либо риска необходимо предохранять движущиеся элементы машины на время транспорта.
- Водителю запрещается покидать кабину во время движения трактора.
- Не оставляйте отцепленную машину на дорогах общественного пользования. Отсоединенные от трактора грабли необходимо предохранять от перемещения, подкладывая под колеса клинья.
- Во время переездов по общественным дорогам водитель трактора должен позаботиться о том, чтобы и трактор, и грабли имели в наличии сертифицированный светоотражающий сигнальный треугольник.

2.1.4 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

- Во время работы гидравлическая система находится под высоким давлением.
- Необходимо использовать гидравлическое масло, рекомендованное производителем. Запрещается смешивать масло двух типов.
- 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.
- Перед началом ремонтных работ, связанных с гидравлической системой, необходимо уменьшить в ней давление масла.
- В случае травмирования сильной струей гидравлического масла необходимо немедленно обратиться к врачу. Гидравлическое масло может проникнуть под кожу и стать причиной опасной инфекции.
- Резиновые гидравлические провода необходимо заменять новыми через 4 года эксплуатации машины, несмотря на их техническое состояние.

2.1.5 РАБОТА С ВОМ

- Разрешается подсоединять грабли к трактору исключительно при помощи соответственно подобранного телескопического карданного вала, рекомендованного производителем.
- Перед началом работы ознакомьтесь с инструкцией по обслуживанию карданного вала и строго соблюдайте изложенные в ней указания.
- Телескопический карданный вал разрешается подсоединять и отсоединять только при:
 - ⇒ выключенном ВОМ,
 - ⇒ выключенном двигателе трактора,
 - ⇒ затянутом стояночном тормозе,

⇒ отсутствия ключа в замке зажигания.

- Прежде чем начать работу трактором с подсоединенными граблями, необходимо убедиться, что привод ВОМ отключен.
- Карданный вал должен быть закрыт кожухом. Запрещается использовать вал в случае повреждения защитных элементов или в случае их отсутствия.
- Подсоединить телескопический карданный вал в соответствии с указаниями, изложенными его производителем в инструкции по обслуживанию вала.
- На кожухе телескопического карданного вала имеется обозначение, указывающее, какой конец вала необходимо подсоединить к трактору.
- Цепочки, фиксирующие кожуха вала во время работы, необходимо закрепить за стационарные элементы конструкции граблей и трактора.
- Необходимо убедиться в правильном подсоединении установленного вала к трактору и граблям.
- Запрещается носить свободную одежду со свободно свисающими поясами или другими элементами, которые могут намотаться на вращающийся вал. Во избежание получения серьезных травм не прикасайтесь к вращающемуся телескопическому карданному валу.
- В случае работы в условиях ограниченной видимости нужно осветить телескопический карданный вал и его окружение при помощи рабочих фар трактора.
- Всегда отсоединяйте привод вала, если нет необходимости в приводе машины или если трактор и грабли находятся в неблагоприятном положении относительно друг друга.
- Во избежание повреждения кожухов и других защитных элементов во время транспортировки вал должен находиться в горизонтальном положении.
- Прежде чем включить ВОМ, необходимо убедиться, что направление и обороты ВОМ выбраны правильно в соответствии с допустимой скоростью вращения и направлением в машине.

- В ходе эксплуатации вала и граблей запрещается работать со скоростью вращения ВОМ свыше 540 об/мин. Запрещается перегружать вал и грабли, а также резко выжимать сцепление.
- Запрещается проходить над и под валом, а также вставать на него как во время работы, так и стоянки граблей.
- Запрещается использовать неисправный телескопический карданный вал, поскольку это может привести к несчастному случаю. Неисправный вал следует отремонтировать или заменить новым.
- Во время езды по неровной местности необходимо обращать внимание на надлежащее покрытие труб вала.
- Отсоединенный телескопический карданный вал необходимо поместить в предназначенный для него держатель.
- Запрещается использовать фиксирующие цепочки для поддержания вала во время стоянки или транспортировки граблей.

2.1.6 РАБОТА С ГРАБЛЯМИ

- Прежде чем начать работу граблями, необходимо убедиться, что все посторонние люди, особенно дети, а также животные находятся вне рабочей зоны. Оператор машины обязан обеспечить надлежащую видимость рабочей зоны и самой машины.
- Запрещается находиться в зоне поворота и складывания машины.
- Перед каждым началом работы необходимо убедиться, что все защитные элементы технически исправны и находятся на своих местах. Поврежденные или некомплектные элементы необходимо заменить оригинальными, новыми.
- Перед каждым началом работы необходимо всегда проверять состояние и правильность крепления грабли к сгребающему плечу.
- Во время работы необходимо обращать особое внимание на находящихся вблизи людей и животных.
- Убедитесь, что сгребание выполняется в надлежащем рабочем положении.

- Скорость трактора при сгребании не должна превышать допустимую рабочую скорость.

2.1.7 ОЧИСТКА, КОНСЕРВАЦИЯ И РЕМОНТЫ

- Прежде чем приступить к ремонтным работам, консервации или очистке, нужно выключить двигатель трактора и вынуть ключ из замка зажигания.
- Во избежание возникновения пожара необходимо содержать машину в чистоте.
- Какие-либо ремонты в гарантийный период могут выполнять только уполномоченные сотрудники сервисных центров производителя. По окончании гарантийного срока рекомендуется выполнять ремонты машины в специализированных ремонтных мастерских.
- В случае обнаружения каких-либо неполадок в работе или повреждений необходимо прекратить эксплуатацию граблей до момента устранения аварии.
- Во время работы необходимо носить соответствующую, прилегающую защитную одежду, перчатки и использовать соответствующие инструменты.
- 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.
- Необходимо регулярно контролировать состояние болтовых соединений.
- 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 obsługi граблей, а также стать основанием для аннулирования гарантии.
- При необходимости проведения ремонта с применением электрогазосварки отсоедините машину от источника питания.

- Перед началом ремонта с применением электрогазосварки необходимо очистить поверхность от лакокрасочного покрытия. Испарения горячей краски токсичны и могут стать причиной отравления людей и животных. Сварочные работы должны проводиться в хорошо освещенном и хорошо вентилируемом помещении.
- В ходе сварочных работ необходимо обращать внимание на легковоспламеняющиеся и легкоплавкие элементы (элементы гидравлической и электрической систем, пластиковые детали). В случае, если существует риск возгорания или повреждения этих элементов, их необходимо демонтировать перед началом сварочных работ.
- В случае работ, требующих подъема граблей, необходимо использовать для этой цели соответствующие сертифицированные гидравлические или механические подъемные приспособления. Для стабильного подъема машины необходима установка дополнительных надежных упоров. Запрещается выполнять работы под машиной, поднятой только при помощи подъемного механизма.
- Запрещается подпирать поднятые машины при помощи хрупких предметов (кирпичей, пустотелых бетонных блоков).
- После окончания смазки излишек смазочного средства или масла необходимо удалить.
- Оработанное гидравлическое масло после замены следует утилизировать.
- Регулярно проверяйте давление в шинах.
- Замену шин или другие подобные работы должны выполнять лица, имеющие соответствующие квалификации и допуски. Эти работы должны выполняться при помощи соответствующих инструментов и приспособлений.
- Проверку затяжки гаек в ходовых колесах необходимо производить после первого пользования, после первого рабочего дня, затем регулярно через каждые 50 часов работы. Вышеупомянутые операции нужно повторять каждый раз, когда колесо демонтируется с ходовой оси.

2.2 ОПИСАНИЕ ОСТАТОЧНОГО РИСКА

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

- использование граблей для других целей, чем описанные в руководстве по эксплуатации,
- пребывание между трактором и граблями во время агрегирования машины и при работающем двигателе,
- пребывание на машине при работающем двигателе,
- работа граблей со снятыми или неисправными валкообразующими щитками,
- несоблюдение безопасного расстояния от опасных зон или нахождения в этих зонах во время работы с граблями,
- обслуживание граблей неуполномоченными лицами или лицами в нетрезвом состоянии,
- вытекание масла и резкое смещение элементов в результате разрыва маслопровода,
- очистка, консервация и технический осмотр граблей при работающем двигателе,
- работа с неисправным телескопическим карданным валом.
- введение в машину каких-либо модификаций без согласия производителя,

Можно свести остаточный риск до минимума при условии:

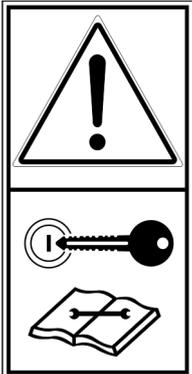
- осторожного и неспешного обслуживания машины,
- разумного выполнения указаний и рекомендаций, изложенных в Руководстве по эксплуатации,
- работы на безопасном расстоянии от опасных и запрещенных мест,
- не пребывания на машине во время ее работы,

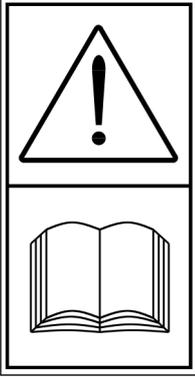
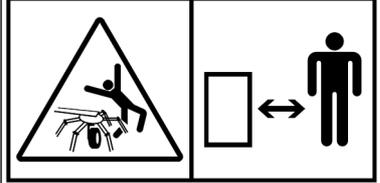
- выполнения ремонтных работ и консервации в соответствии с правилами техники безопасности обслуживания,
- выполнения ремонтных работ и консервации только квалифицированными лицами,
- ношения плотно прилегающей защитной одежды,
- предохранения машины от доступа неуполномоченных лиц, особенно детей.

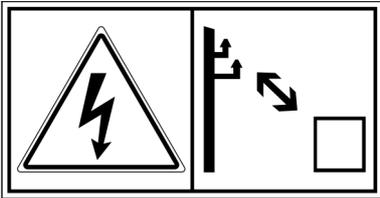
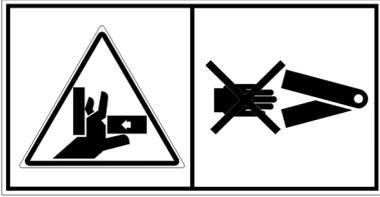
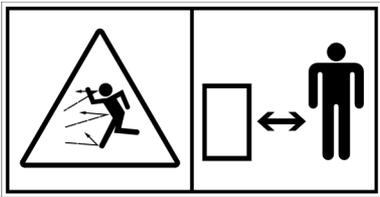
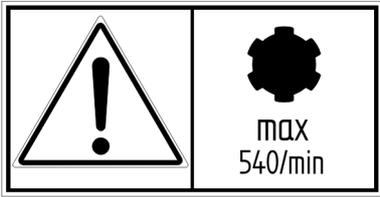
2.3 ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАКЛЕЙКИ

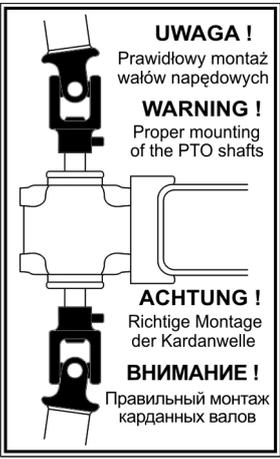
На грабли стандартно прикрепляются информационные и предупреждающие наклейки, описанные в таблице (2.1). Размещение пиктограмм представлено на рисунке (2.2). Пользователь машины обязан во время всего срока эксплуатации заботиться о сохранности надписей, предупреждающих и информационных пиктограмм, размещенных на граблях. Пришедшие в негодность нужно заменить новыми. Наклейки с надписями и пиктограммами можно приобрести у производителя или продавца. На новые, замененные во время ремонта элементы, необходимо снова наклеить соответствующие предупреждающие знаки. При очистке не используйте растворители, которые могут повредить наклейки, а также не направляйте на них сильную струю воды.

ТАБЛИЦА 2.1 Информационные и предупреждающие наклейки

№ П/П	СИМВОЛ БЕЗОПАСНОСТИ	ОПИСАНИЕ
1		<p>Риск, связанный со случайным включением движения машины.</p> <p>Прежде чем приступить к обслуживанию или ремонтным работам, нужно выключить двигатель и вынуть ключ из замка зажигания.</p> <p>178N-00000001</p>

№ П/П	СИМВОЛ БЕЗОПАСНОСТИ	ОПИСАНИЕ
2		<p>Внимание: Ознакомьтесь с содержанием руководства по эксплуатации. 178N-00000002</p>
3		<p>Смазку производить в соответствии с указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации. 185N-00000011</p>
4		<p>Обозначение транспортных захватов. 178N-00000009</p>
5		<p>Внимание: Риск, связанный с вращающимся телескопическим карданным валом. 185N-00000003</p>
6		<p>Необходимо соблюдать особую осторожность во время перевода машины в транспортное или рабочее положение. 185N-00000007</p>
7		<p>Опасность получения травм от вращающихся элементов машины. Сохраняйте безопасное расстояние от работающих граблей. 178N-00000007</p>

№ П/П	СИМВОЛ БЕЗОПАСНОСТИ	ОПИСАНИЕ
8		<p>Следите за тем, чтобы грабли находились на безопасном расстоянии от силовых линий.</p> <p>185N-00000009</p>
9		<p>Не вкладывайте руки в зону обжатия, если элементы могут начать двигаться. Опасность раздавливания ладони или пальцев.</p> <p>178N-00000005</p>
10		<p>Опасность получения телесных повреждений от выбрасываемых из-под граблей предметов. Сохраняйте безопасное расстояние от работающей машины.</p> <p>178N-00000006</p>
11		<p>Запрещается находиться непосредственно за трактором во время подъема и опускания подъемного механизма.</p> <p>185N-00000008</p>
12		<p>Внимание: Допустимая скорость вращения ВОМ составляет 540 об/мин.</p> <p>185N-00000004</p>
13		<p>Тип машины ZKP690</p> <p>605N-00000001</p>

№ П/П	СИМВОЛ БЕЗОПАСНОСТИ	ОПИСАНИЕ
13		<p>Тип машины. 231N-00000001</p>
14		<p>Давление воздуха в шинах. ⁽¹⁾ 68N-00000005</p>
15		<p>Правильное установление телескопических карданных валов. 231N-00000002</p>

⁽¹⁾ – величина давления зависит от используемых шин

Нумерация в столбце "№ п/п" соответствует обозначению на рисунке (2.2) / (2.3)

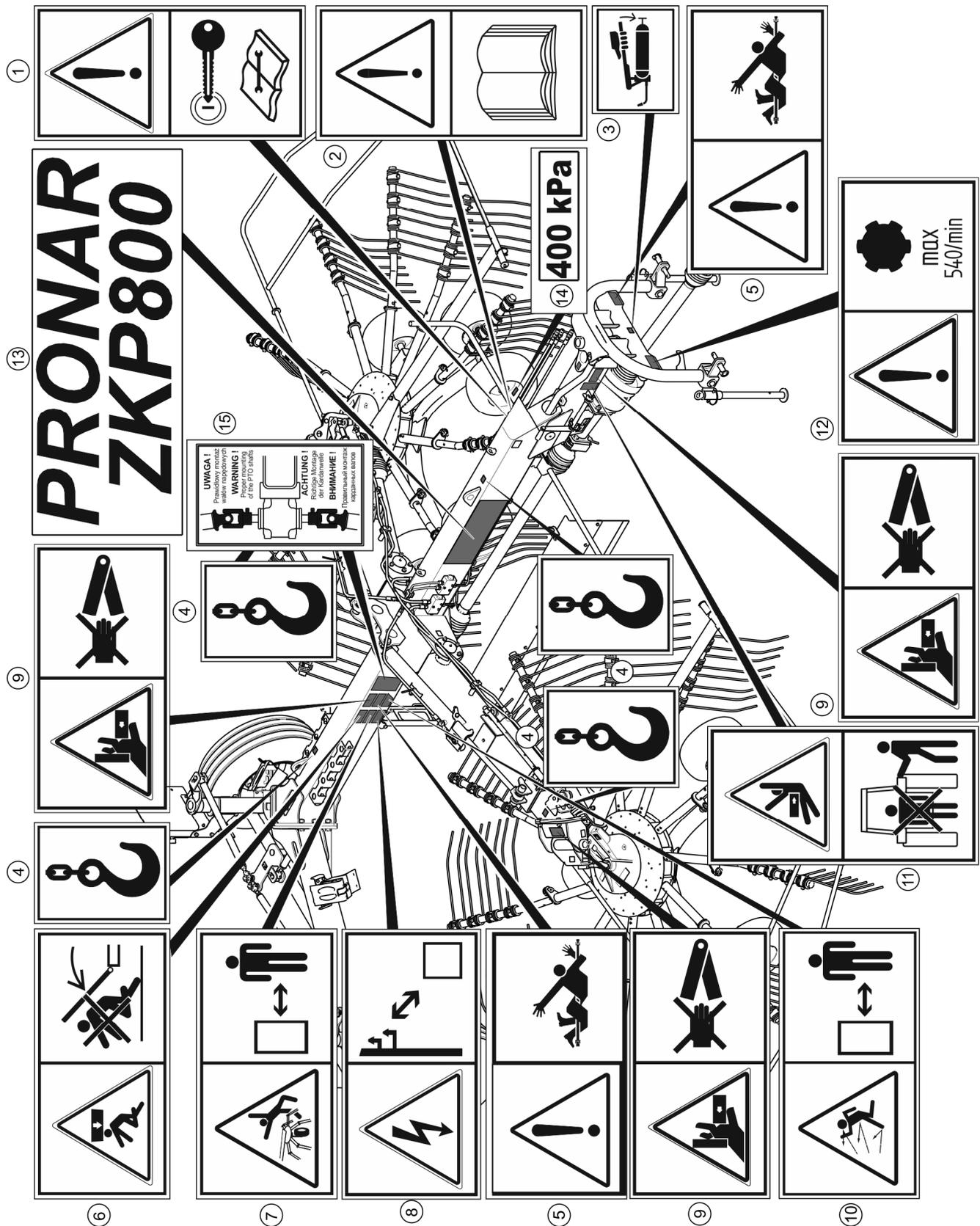


РИСУНОК 2.2 Размещение информационных и предупреждающих наклеек ZKP800

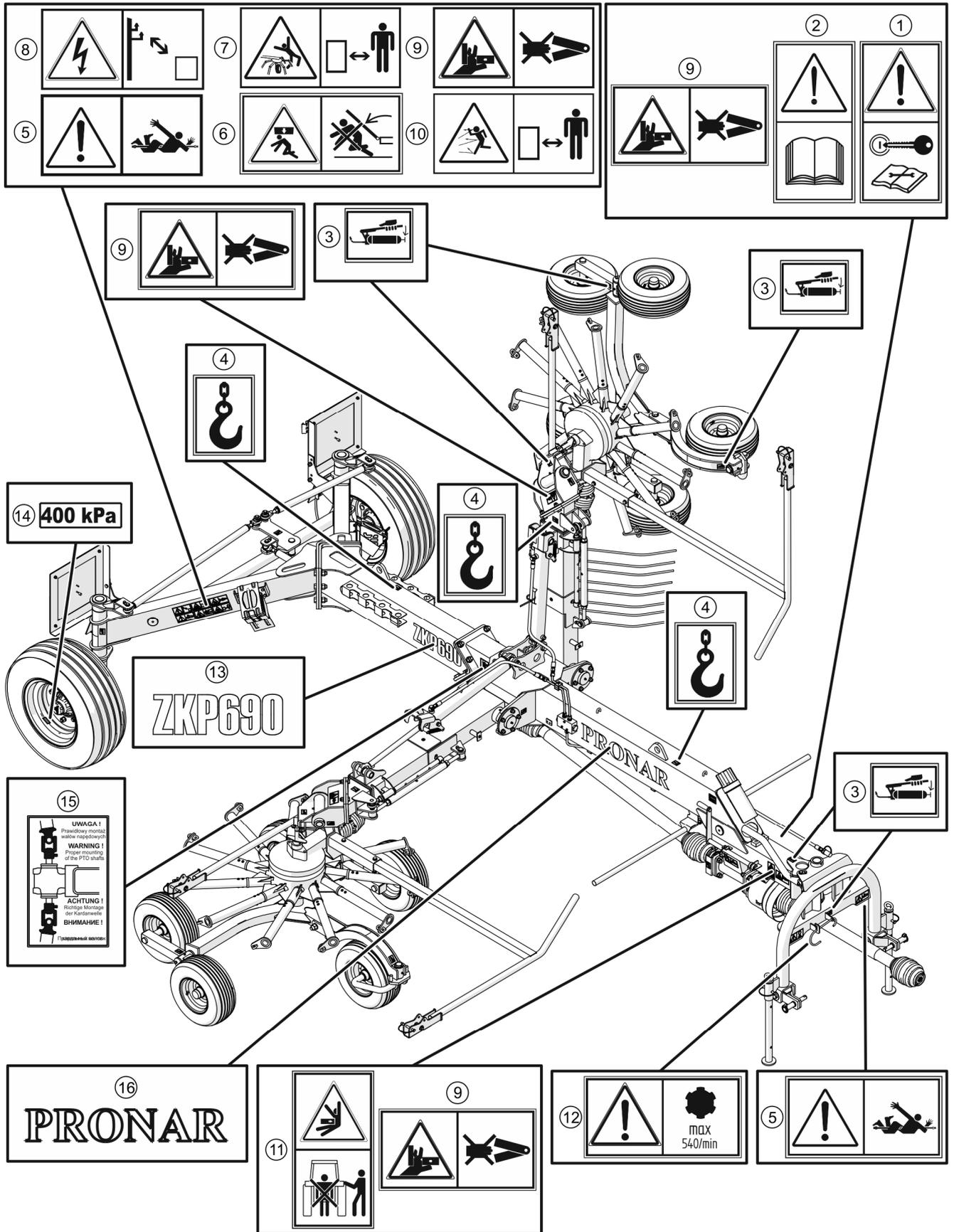


РИСУНОК 2.3 Размещение информационных и предупреждающих наклеек ZKP800

РАЗДЕЛ

3

**УСТРОЙСТВО И
ПРИНЦИП
ДЕЙСТВИЯ**

3.1 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

ТАБЛИЦА 3.1 Основные технические параметры роторных граблей карусельного типа ZKP690 і ZKP800

ПАРАМЕТРЫ	ЕД. ИЗМ.	ZKP690	ZKP 800
Габариты в транспортном положении			
Общая длина в транспортном положении	мм	5 400	5 400
Ширина	мм	2 800	2 800
Высота			
без сгребающих плеч	мм	3 450	3 550
со сгребающими плечами	мм	4 100	4 200
Габариты в рабочем положении			
Общая длина	мм	5 400	5 400
Ширина в рабочем положении			
минимальная	мм	6 970	7 500
максимальная	мм	7 670	8 500
Высота	мм	1 450	1 450
Рабочие параметры			
Рабочая ширина	мм	6 440 – 7 140	7 000 – 8 000
Ширина между каруселями	мм	350 - 1 050	900 – 1 900
Минимальный расход мощности трактора	л.с. / кВт	70 / 51	80 / 59
Максимальная скорость ВОМ	об / мин	540	540
Собственный вес	кг	1 840	1 950
Количество каруселей	шт.	2	2
Количество рабочих плечей в карусели	шт.	11	11
Количество граблин на рабочем плече	шт.	4	4
Рекомендуемая рабочая скорость	км/час	10	10
Допустимая скорость движения	км/час	25	25
Ходовая система сгребающего органа	-	5 колес	6 колес
Шины на ходовых колесах			
Шина	-	10.0 / 75- 15.3	
Давление воздуха в шинах	кПа	400	

ПАРАМЕТРЫ	ЕД. ИЗМ.	ZKP690	ZKP 800
Шины на колесах сгребающего органа			
Шина	-	16 x 6.5 – 8 (6PR)	
Давление воздуха в шинах	кПа	160	
Прочая информация			
Напряжение питания	В	12	12
Уровень шума	дБ(А)	менее 70	менее 70

3.2 УСТРОЙСТВО РОТОРНЫХ ГРАБЛЕЙ КАРУСельНОГО ТИПА

3.2.1 ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО

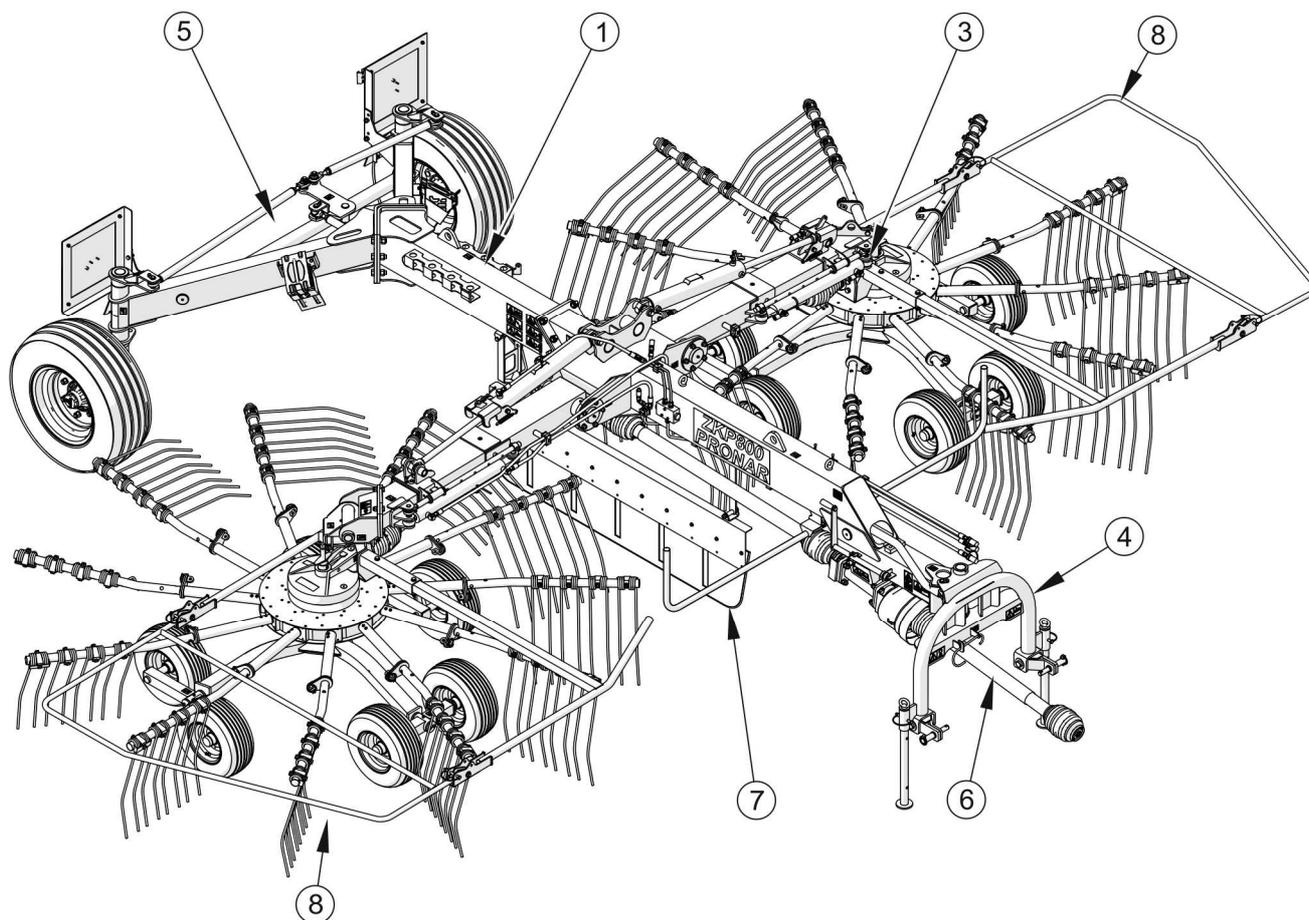


РИСУНОК 3.1 Устройство граблей ZKP800

(1) *главная рама*, (2) *правый сгребающий орган*, (3) *левый сгребающий орган*, (4) *несущая подвеска*, (5) *ходовая система*, (6) *приводная система*, (7) *валкообразующий щиток*, (8) *защитное ограждение*

Устройство роторных граблей карусельного типа представлено на рисунке (3.1) и (3.2). Несущим элементом граблей является рама (1). В ее передней части располагается несущая подвеска (4), предназначенная для подсоединения к трехточечной системе навески трактора. С обеих сторон главной рамы крепятся балки с выдвижными плечами, на которых располагаются два сгребующих органа - правый (2) и левый (3) с ограждающими рамами (8).

В модели ZKP800 выдвижение плечей в целях установки рабочей ширины происходит гидравлическим способом. В граблях ZKP690 рабочая ширина регулируется вручную при помощи соединителя (9) (гидравлическое управление - опционально).

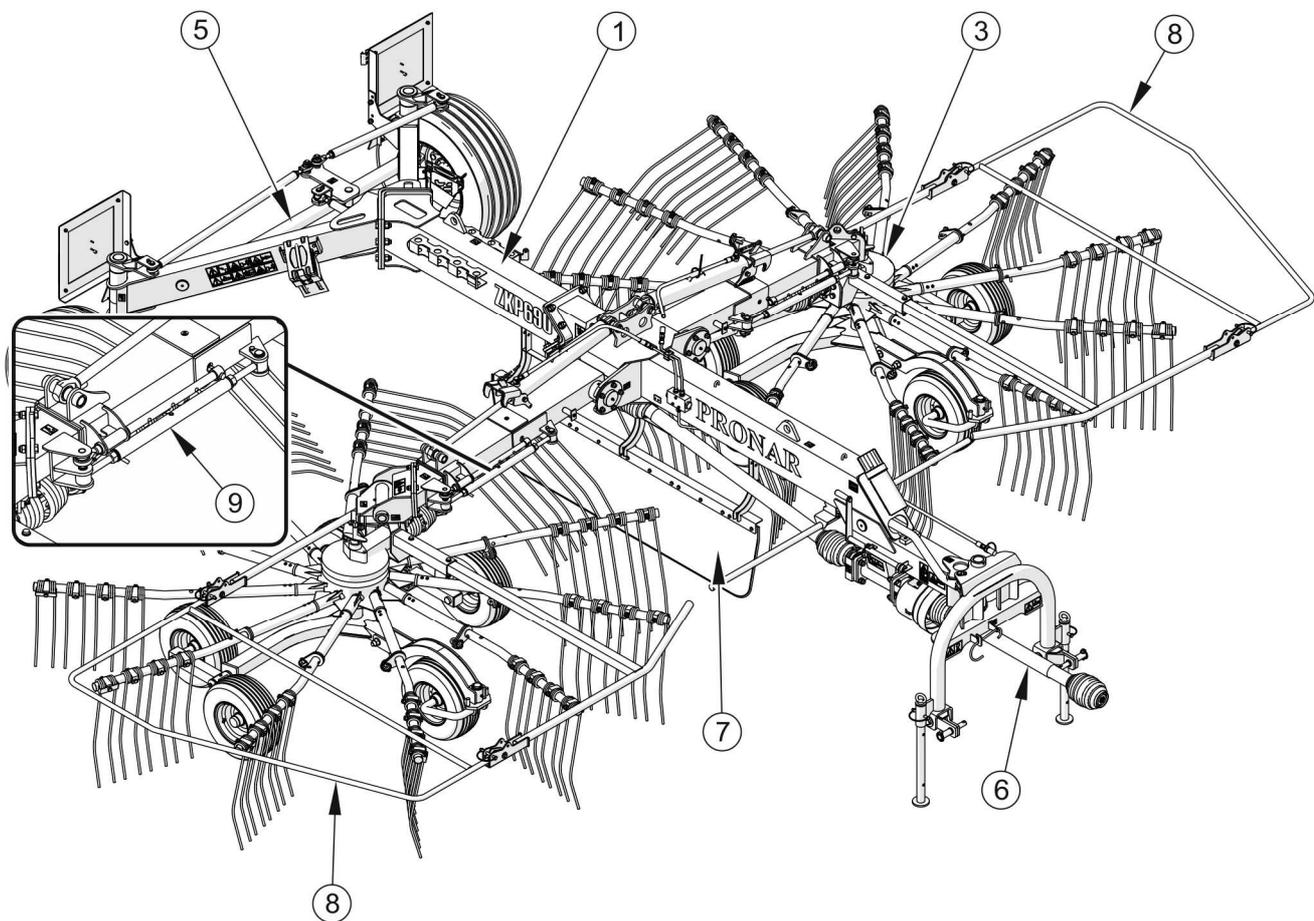


РИСУНОК 3.2 Устройство граблей ZKP800

(1) главная рама, (2) правый сгребующий орган, (3) левый сгребующий орган, (4) несущая подвеска, (5) ходовая система, (6) приводная система, (7) валкообразующий щиток, (8) защитное ограждение, (9) соединитель

Передачи сгребающих органов приводятся в движение через систему привода (6), состоящую из угловой передачи и телескопических карданных валов. Ходовая система (5) в задней части граблей состоит из ходовой рамы и полуоси с ходовыми колесами.

В нижней части главной рамы крепится валкообразующий щиток (7). При вращении, граблины захватывают скошенную массу и отбрасывают ее на сторону. Масса сталкивается с валкообразующим щитком и укладывается в валок.

3.2.2 СИСТЕМА СЦЕПЛЕНИЯ И ХОДОВАЯ СИСТЕМА

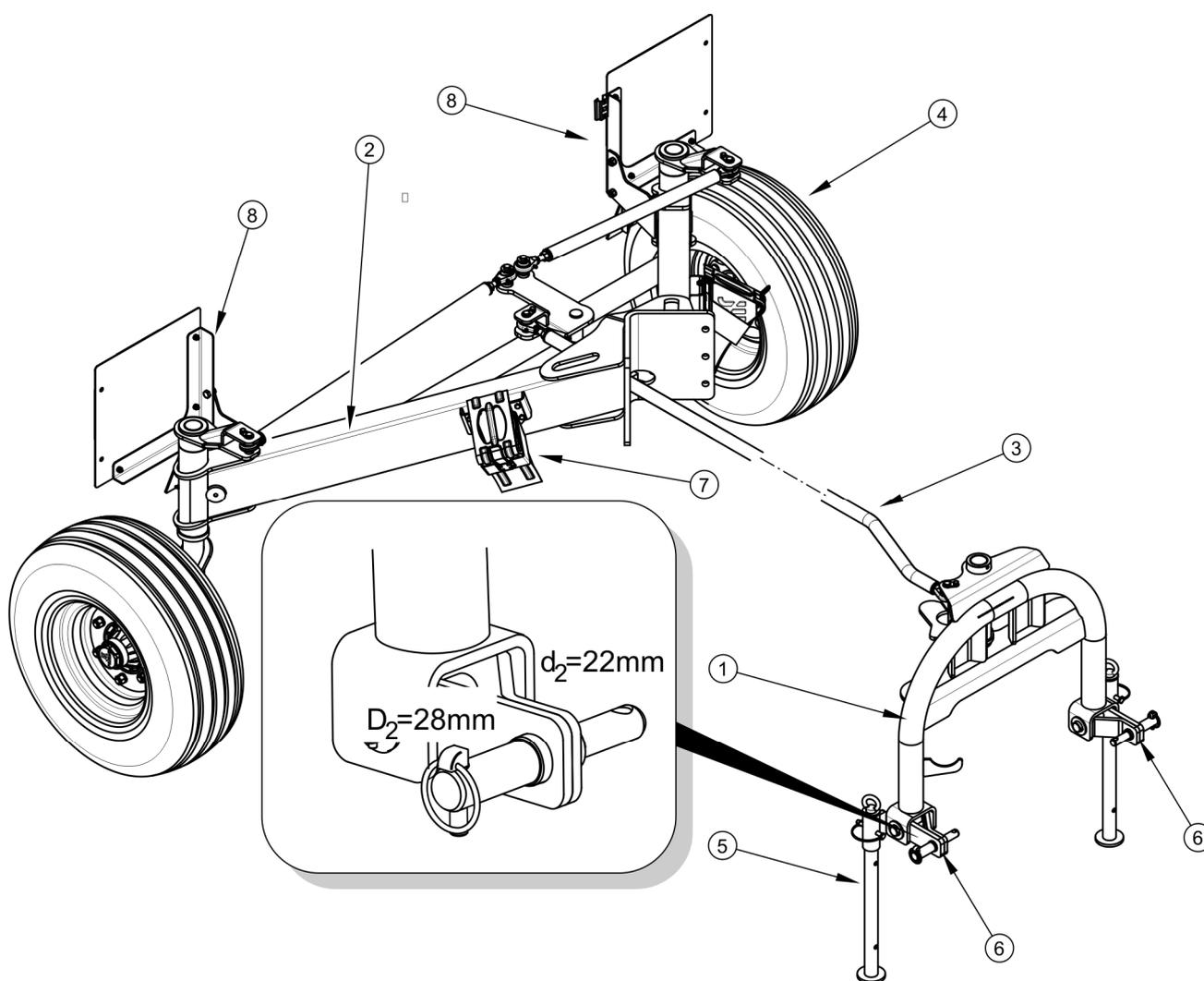


РИСУНОК 3.3 Устройство системы сцепления и ходовой системы

(1) рама трехточечной системы навески, (2) ходовая рама, (3) тяга, (4) ходовое колесо, (5) опора, (6) балансир сцепки, (7) упорный клин, (8) задняя световая сигнализация

Главным элементом подвесной системы является рама трехточечной системы навески (1) с балансирами сцепки (6), которые соединяются с трехточечной системой навески трактора при помощи болтов. Рама трехточечной системы навески соединяется при помощи тяги (3) с ходовыми колесами (2). Такая система управления позволяет граблям передвигаться, точно повторяя путь трактора даже при высокой скорости.

3.2.3 СГРЕБАЮЩИЙ ОРГАН

В граблях установлены два сгребающих органа - правый и левый (см. рисунок (3.1) и (3.2)). Устройство сгребающего органа представлено на рисунке (3.4) и (3.5).

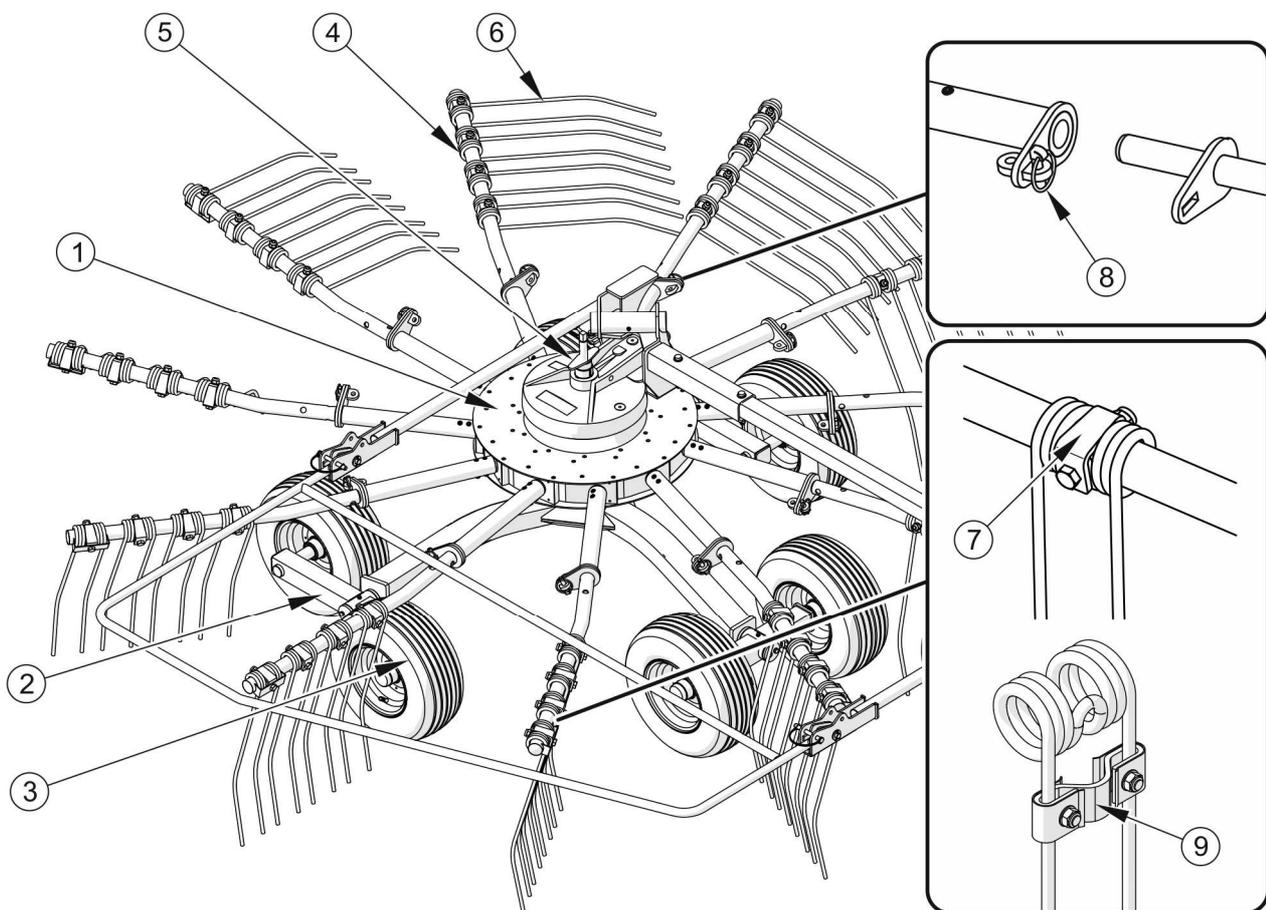


РИСУНОК 3.4 Устройство сгребающего органа ZKP800

(1) передача, (2) коромысло, (3) колесо, (4) сгребающее плечо, (5) регулировочный болт, (6) граблины, (7) крепежный профиль, (8) чека, (9) защита граблин

На редукторной передаче (1) имеются 11 ведомых валиков, к которым крепятся сгребающие плечи (4). На каждом плече закреплены 4 пружинные граблины (6) для сгребания скошенной массы из прокосов в валки. Граблина крепится к плечу при помощи крепежного профиля (7), который предохраняет граблину от перемещения и

вращения. В зависимости от направления вращения сгребющего органа плечи подразделяются на левые и правые. Они крепятся к передаче (1) и фиксируются при помощи чек (8). В нижней части сгребющего органа располагается ходовая система типа "тридем", которая гарантирует отличное сгребание на неровной местности. На раме ходовой системы крепятся коромысла (2) с ходовыми колесами (3).

Высота положения сгребующих плеч регулируется при помощи регулировочного болта (5) и фиксируется при помощи блокады.

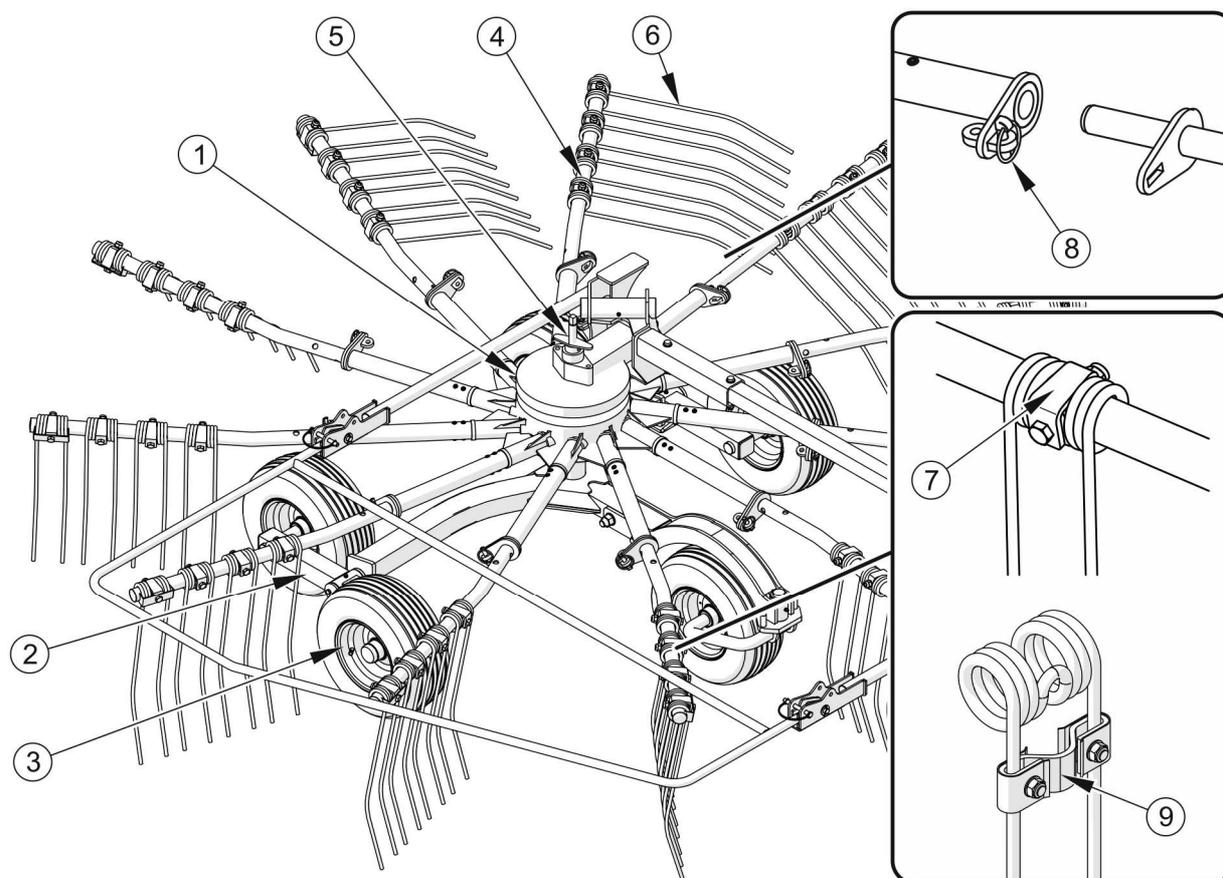


РИСУНОК 3.5 Устройство сгребющего органа ZKP690

(1) передача, (2) коромысло, (3) колесо, (4) сгребующее плечо, (5) регулировочный болт, (6) граблины, (7) крепежный профиль, (8) чека, (9) защита граблин

Кулачковый механизм передачи (1) обеспечивает поворот отдельных плеч и соответственно осуществляет подъём и опускание в определенный момент граблин, закрепленных на сгребующих плечах. При сгребании граблины опускаются почти вертикально. Сгребаемая масса задерживается на валкообразующей щитке, благодаря чему формируется равномерный валок. В остальных случаях граблины поднимаются в верхнее положение.

Во избежание утери отломленной части граблины на каждой граблине можно установить фиксатор (9) - дополнительное оснащение. Отломленные части граблин, попавшие в скошенную массу, могут повредить другие сельскохозяйственные орудия, работающие в поле.

3.2.4 СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ПРИВОДА



ВНИМАНИЕ

Не разрешается превышать скорость вращения ВОМ 540 об / мин.

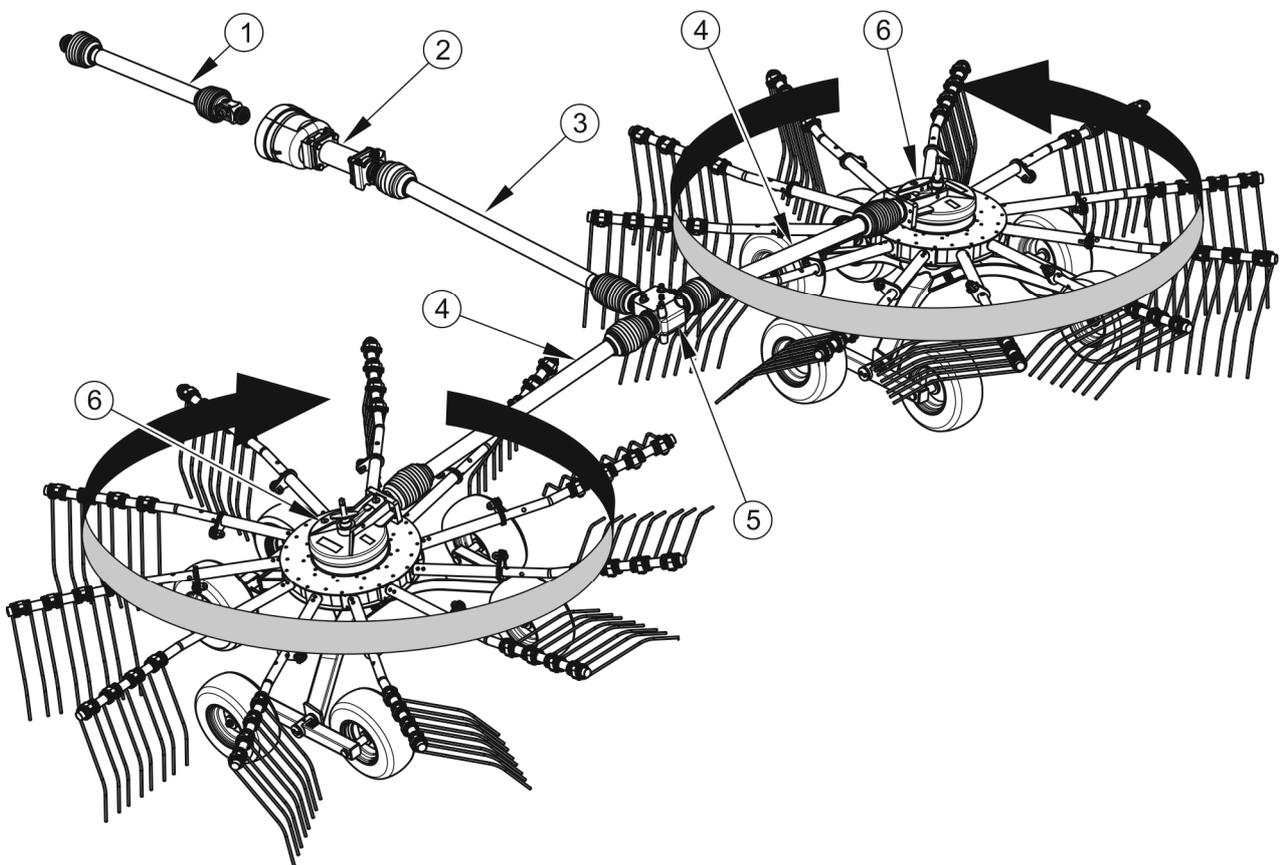


РИСУНОК 3.6 Устройство системы передачи привода

(1) телескопический карданный вал (50°) для подсоединения к трактору, (2) приводной вал, (3) телескопический карданный вал привода передачи с нереверсивной муфтой, (4) телескопический карданный вал привода передачи с предохранительной муфтой, (5) угловая передача, (6) передача сгребающего органа

Привод от вала отбора мощности (ВОМ) трактора передается при посредстве телескопического карданного вала (1) на приводной вал (2). Затем привод передается через телескопический карданный вал (1) с нереверсивной муфтой (3) на угловую передачу (5). С передачи привод передается на редукторные передачи сгребающих органов (6) при посредстве двух телескопических карданных валов с предохранительной муфтой (4) и приводит их во вращение в соответствии с направлением, обозначенным на рисунке (3.6) стрелками.

3.2.5 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Гидравлическая система служит для управления плечами роторных граблей и регулирования ширины захвата. Система питается от внешней гидравлики трактора, к которой подсоединяется при помощи быстросъемных гидросоединений.

Быстрый разъем для управления цилиндрами подъема / опускания (1) подсоединить к секции с "плавающим" положением, поскольку в этом случае поршни обоих гидроцилиндров подъема / опускания приобретают полную свободу движения, благодаря чему сгребающие органы смогут точно копировать рельеф местности. Клапан (3) - рисунок (3.7) (ZKP800) или клапан (2) - рисунок (3.8) (ZKP690) служит для блокирования цилиндров (1) в транспортном положении.

Ширина захвата граблей ZKP800 (ZKP690 – опция) регулируется при помощи гидроцилиндров (2) и блокирующих клапанов (4) и (5). Быстросъемные соединения (7) - рисунок (3.7) подсоединяются к одной секции двухстороннего действия на тракторе.

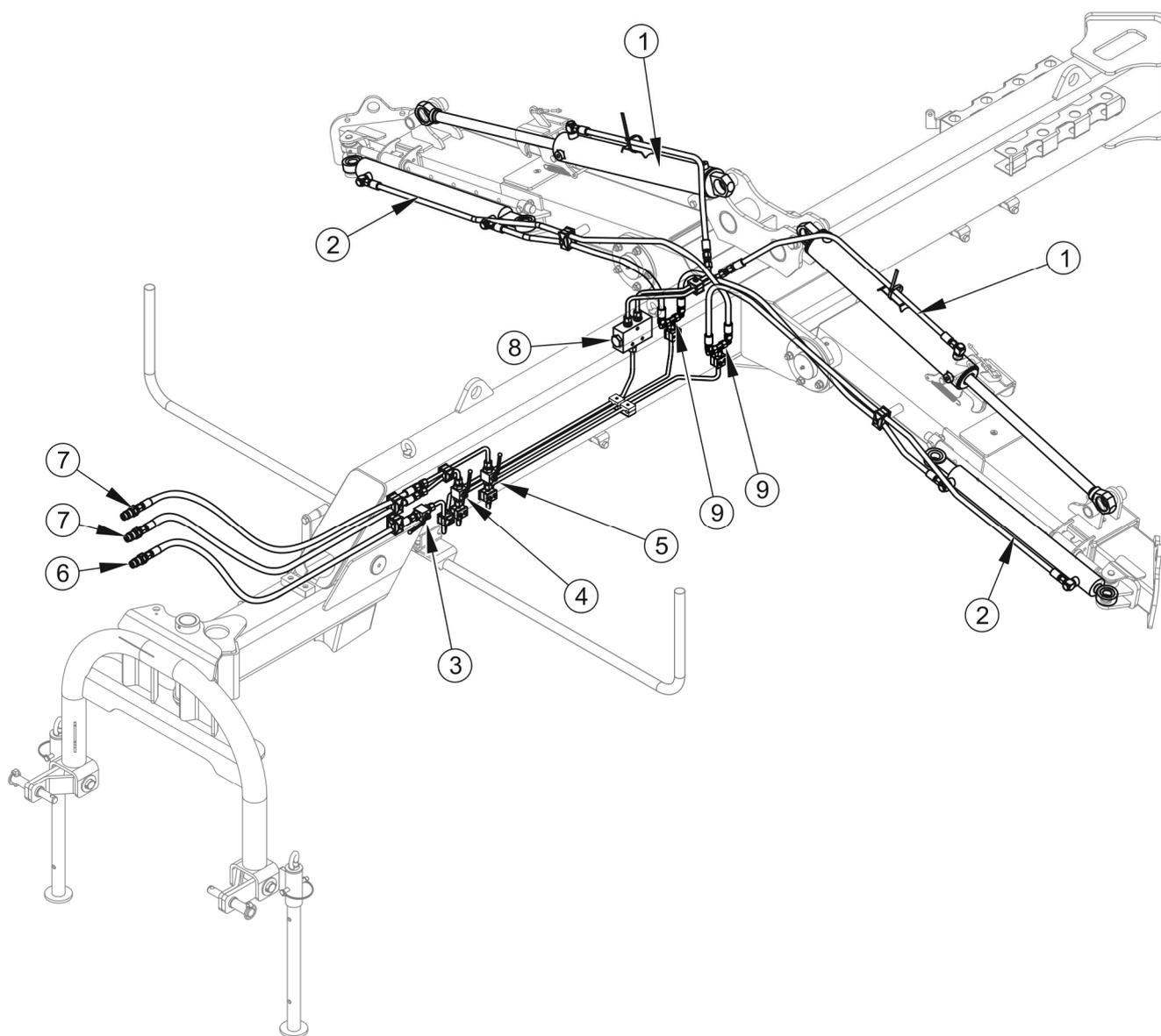


РИСУНОК 3.7 Гидравлическая система

(1) гидроцилиндр подъема / опускания, (2) гидроцилиндр, регулирующий ширину захвата (3) блокирующий клапан цилиндра подъема / опускания, (4), (5) блокирующий клапан регулирующего гидроцилиндра, (6) быстроразъемное соединение управления подъемом / опусканием, (7) быстроразъемные соединения управления гидроцилиндрами ширины захвата, (8) распределитель потока

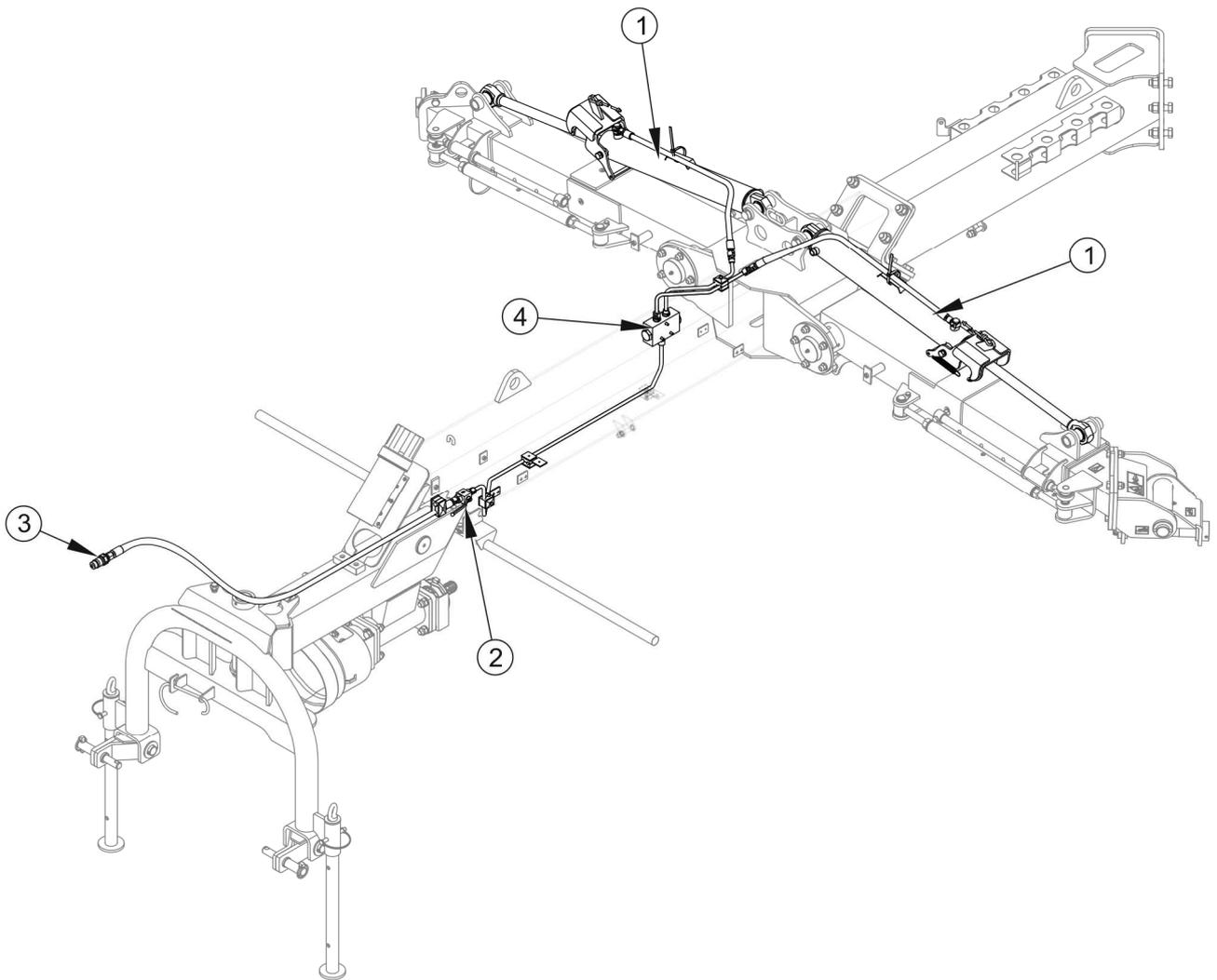


РИСУНОК 3.8 Гидравлическая система ZKP690 (стандарт)

(1) гидроцилиндр подъема / опускания, (2) блокирующий клапан цилиндра подъема / опускания, (3) быстросъемное соединение управления подъемом / опусканием, (4) распределитель потока

3.2.6 СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ И СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Электрическая система граблей приспособлена для питания от источника постоянного напряжения 12 В. Подсоединение системы освещения и световой сигнализации к трактору осуществляется при помощи соответствующего подсоединительного провода, который входит в оснащение машины.

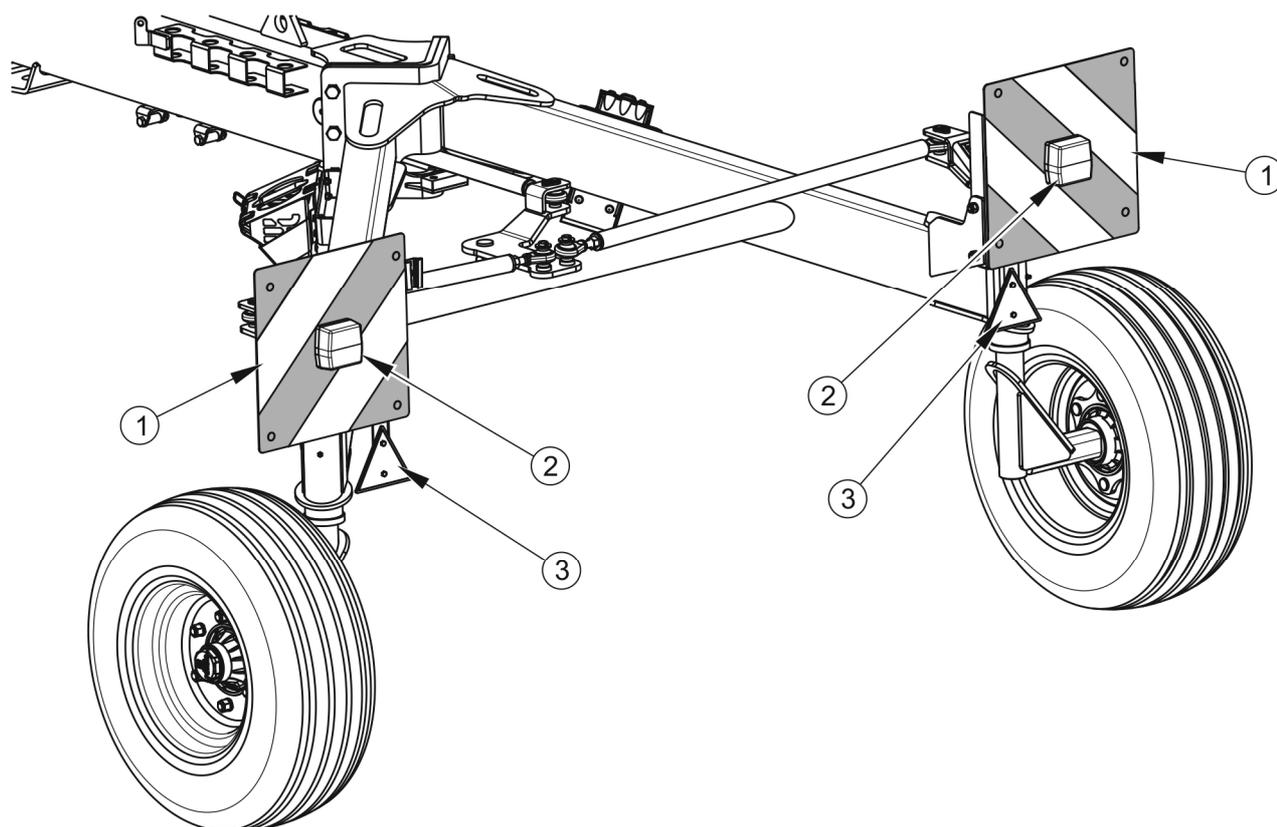


РИСУНОК 3.9 Размещение элементов световой сигнализации и катафотов

(1) предупреждающий знак, (2) задний фонарь, (3) катафот треугольный

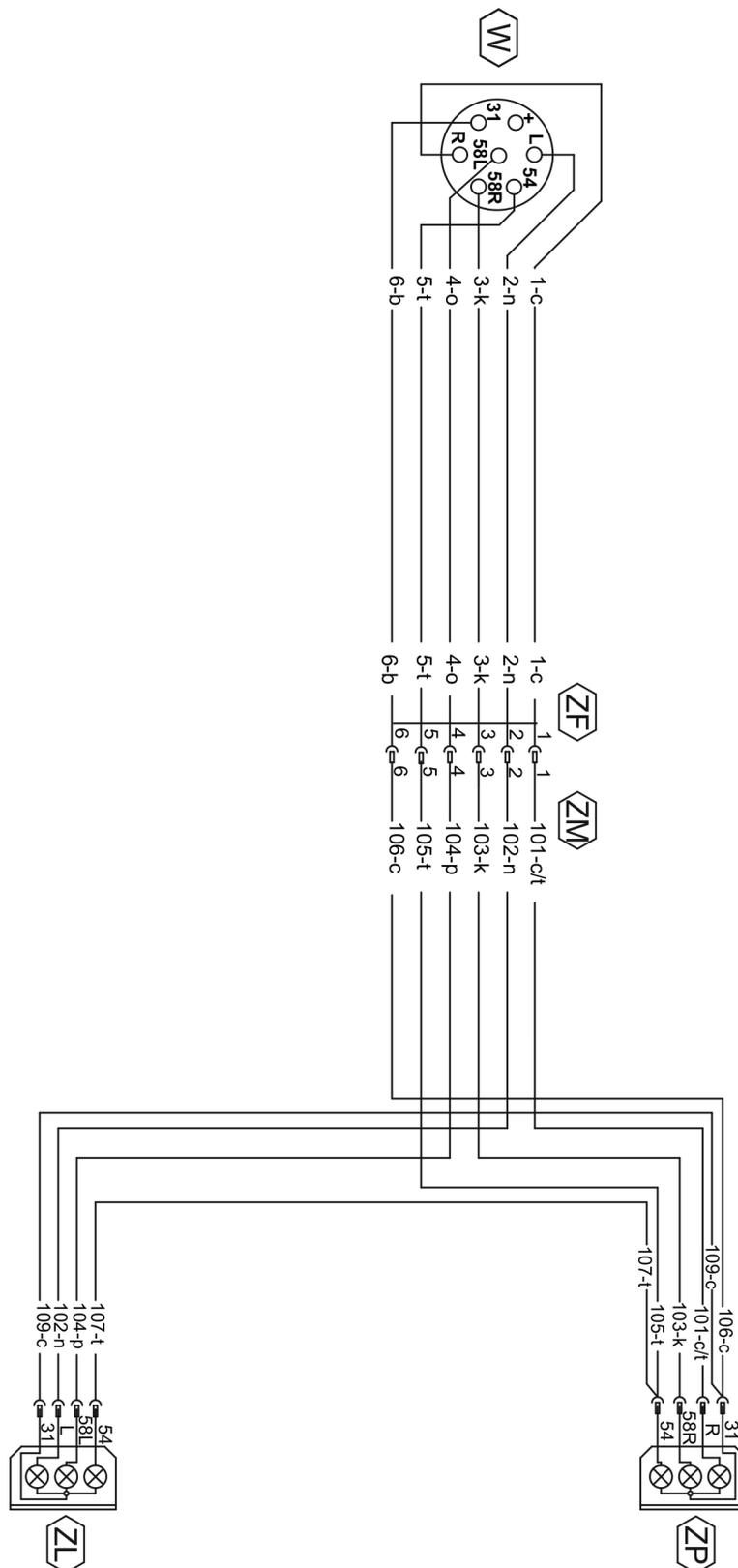


РИСУНОК 3.10 Принципиальная схема электрической системы

Обозначения в соответствии с таблицей (3.2), (3.3)

ТАБЛИЦА 3.2 Перечень элементов световой сигнализации

СИМВОЛ	НАИМЕНОВАНИЕ
ZP	Задний фонарь правый
ZL	Задний фонарь левый
W	7-пиновый разъем

ТАБЛИЦА 3.3 Цветовое обозначение проводов

ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЦВЕТ
В	Белый
С	Черный
К	Красный
Н	Синий
Р	Оранжевый
Т	Зеленый
С/Т	Черно-зеленый
Р	Розовый
О	Коричневый

РАЗДЕЛ

4

**ПРАВИЛА
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

4.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПЕРВЫЙ ПУСК

4.1.1 ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ РОТОРНЫХ ГРАБЛЕЙ КАРУСЕЛЬНОГО ТИПА

Роторные грабли карусельного типа поставляются в частично разобранном виде, что позволяет сэкономить место при транспортировке. Производитель заявляет, что грабли полностью исправны, прошли проверку в соответствии с контрольными процедурами и допущены к эксплуатации. Однако это не освобождает пользователя от проверки граблей перед покупкой и первым пуском.

К руководству по эксплуатации в *ПРИЛОЖЕНИИ А* прикреплена „ИНСТРУКЦИЯ ПЕРВОГО МОНТАЖА” описывающая монтажные требования после отгрузки.

Прежде чем подсоединить грабли к трактору, необходимо проверить его на пригодность для этой цели. Грабли можно подсоединять только к таким тракторам, которые отвечают требованиям, изложенным в таблице (1.1) „ТРЕБОВАНИЯ К СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМУ ТРАКТОРУ”.

ВНИМАНИЕ



Прежде чем приступить к агрегированию и первому пуску граблей, необходимо обязательно ознакомиться с содержанием настоящего руководства и инструкции по обслуживанию телескопического карданного вала, приложенной к машине, и соблюдать изложенные в них указания.

Перед каждым использованием граблей необходимо тщательно проверить их техническое состояние. В особенности необходимо проверить техническое состояние сгребающего органа, ходовой системы, наличие ограждающей рамы и валкообразующего щитка, а также правильность крепления граблин.

Грабли можно агрегировать с трактором только в том случае, если трактор оснащен задней системой навески I или II категории, имеет соответствующие разъемы для присоединения электрической системы, а масло в системе внешней гидравлики трактора можно смешивать с маслом, залитым в гидравлическую систему граблей.

Прежде чем подсоединить трактор, оператор машины должен проверить техническое состояние граблей, отрегулировать их в соответствии с потребностью на данный момент и подготовить к пробному пуску. Для этого необходимо:

- ➔ проверить комплектацию машины,

- ➔ проверить состояние лакокрасочного покрытия на наличие коррозии или механических повреждений (вмятин, пробоев, изгибов или сломанных деталей),
- ➔ проверить техническое состояние защитных приспособлений и правильность их крепления,
- ➔ произвести осмотр отдельных элементов граблей на наличие механических повреждений, которые могут возникнуть вследствие неправильной погрузки, транспортировки или разгрузки машины,
- ➔ проверить исправность электроосвещения и световой сигнализации граблей,
- ➔ проверить техническое состояние телескопических карданных валов, техническое состояние их кожухов и комплектацию этих элементов,
- ➔ проверить техническое состояние гидравлических проводов,
- ➔ убедиться в отсутствии какого-либо вытекания гидравлического масла.

4.1.2 ПОДГОТОВКА ГРАБЛЕЙ К ПЕРВОМУ ПУСКУ

В рамках подготовки граблей к первому пуску необходимо проверить:

- ➔ все точки смазки, в случае необходимости смазать элементы в соответствии с указаниями, изложенными в разделе 5.5 „СМАЗКА”,
- ➔ правильность затяжки крепежных гаек: (сгребающие плечи, граблины, ходовые колеса, защитные ограждения),
- ➔ уровень масла в угловой передаче приводной системы,
- ➔ техническое состояние телескопических карданных валов, кожухов и предохранительных цепочек,
- ➔ техническое состояние шкворней системы сцепления и страховочных чек,
- ➔ убедиться, что телескопический карданный вал для соединения с трактором можно подсоединить к трактору (телескопический карданный вал должен соответствовать трактору – см. инструкцию по обслуживанию телескопического карданного вала),

- ⇒ измерить длину телескопического карданного вала при самых легких и самых тяжелых рабочих условиях,
 - ⇒ убедиться, что при наиболее широкой установке вала трубы перекрываются в достаточной степени,
 - ⇒ убедиться, что при наиболее узкой установке вала (на повороте) его еще можно сдвинуть,
- ➔ проверить соответствие скорости вращения телескопического карданного вала.

ВНИМАНИЕ



Трубчатые профили вала могут перекрываться минимум на 1/2 длины при нормальных рабочих условиях и не менее, чем на 1/3 длины при всех прочих условиях работы.

При регулировании телескопического карданного вала необходимо соблюдать указания и рекомендации, изложенные производителем в инструкции по обслуживанию телескопического карданного вала.

В случае неправильной регулировки карданный вал может получить повреждения/ выйти из строя при раздвижении или сдвигении на поворотах или на неровной местности.



ВНИМАНИЕ

Регулирование телескопического карданного вала касается только конкретного типа трактора. Если машина агрегируется с другим трактором, в случае надобности необходимо еще раз припасовать вал к этому трактору.

4.1.3 ПРОБНЫЙ ПУСК

В случае, если после выполнения всех вышеупомянутых операций техническое состояние граблей не вызывает сомнений, можно подсоединить их к трактору в соответствии с разделом 4.2 „ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ТРАКТОРУ“. Запустить трактор, проверить отдельные системы и во время стоянки произвести пробный пуск граблей без нагрузки. Рекомендуется, чтобы осмотр проводили два человека, причем один из них должен все время пребывать в кабине водителя трактора. При пробном пуске нужно соблюдать следующую очередность операций.

- ➔ Подсоединить грабли к трактору.

- ➔ Подсоединить телескопический карданный вал и правильно его закрепить.
- ➔ Присоединить провода электрической и гидравлической систем.
- ➔ Установить сгребающие плечи, при помощи рукоятки поднять сгребающие органы в максимальное верхнее положение так, чтобы граблины не задевали за почву.
- ➔ Проверить исправность световой сигнализации.
- ➔ Запустить трактор.
- ➔ Проверить работу системы подъема / опускания сгребающих органов.
 - ⇒ При помощи соответствующего рычага распределителя в кабине трактора запустить гидравлические цилиндры подъема / опускания сгребающих органов. Проверить правильность подсоединения проводов.
- ➔ Проверить работу системы регулирования ширины захвата.
 - ⇒ При помощи соответствующего рычага распределителя в кабине трактора запустить гидравлические цилиндры регулировки ширины захвата. Проверить правильность подсоединения проводов.
- ➔ Запустить привод ВОМ трактора на низких оборотах (включить привод передачи сгребающих органов).
- ➔ Необходимо на несколько минут оставить низкие обороты и в это время убедиться:
 - ⇒ что из приводной системы и из передачи сгребающих органов не раздаются посторонние шумы и звуки, которые могут указывать на трение металлических элементов друг о друга,
 - ⇒ в правильности вращения сгребающего органа,
 - ⇒ в правильности работы кулачкового механизма в передачах сгребающих органов (граблины должны

опускаться и подниматься в зависимости от положения плеча в данный момент).

- ➔ Выключить привод ВОМ, выключить двигатель трактора, отсоединить грабли от трактора.

ВНИМАНИЕ



Перед каждым использованием граблей необходимо тщательно проверить их техническое состояние. В особенности необходимо проверить техническое состояние сгребающего органа, ходовой системы, наличие ограждающей рамы и валкообразующего щитка, а также правильность крепления граблин.

Грабли можно подсоединять только в том случае, если все подготовительные работы, осмотр и проверка технического состояния дадут положительный результат. Если в ходе пробного пуска появятся вызывающие опасение признаки типа:

- шум и посторонние звуки, происходящие от трения подвижных элементов о конструкцию граблей,
- вытекание гидравлического масла,
- другие подозрительные неполадки

необходимо немедленно закрыть подачу масла, выключить привод ВОМ трактора и определить причину неполадки. Если неполадку невозможно устранить или ее устранение может привести к потере гарантии, просим связаться с продавцом или непосредственно с производителем с целью выяснения проблемы или выполнения ремонта.

ВНИМАНИЕ



Проверить соответствие гидравлических соединений. В случае необходимости заменить штекеры проводов.

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

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

4.2 ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ТРАКТОРУ

ВНИМАНИЕ



Прежде чем приступить к подсоединению машины, необходимо проверить техническое состояние тягово-сцепных устройств граблей и трактора, а также элементы подсоединений гидравлической и электрической систем.

Гидравлическое масло в тракторе и граблях должно быть смешиваемым.

При агрегировании машины необходимо соблюдать особую осторожность.

После завершения агрегирования необходимо предохранить провода гидравлической и электрической систем таким образом, чтобы во время передвижения они не намотались на вращающиеся элементы трактора, не сломались и не разорвались во время маневра поворота.

Во время работы и передвижения граблей стояночные опоры должны быть максимально подняты.

При подсоединении граблей к трактору нужно соблюдать следующие указания:

- ➔ Подъезжая задним ходом, приблизить нижние тяги (С) трехточечной навески трактора к шкворням (1) граблей.
- ➔ Установить тяги (А) трактора на нужной высоте.
- ➔ Демонтировать защитное устройство (6).
- ➔ Выключить двигатель трактора, закрыть кабину и позаботиться о предохранении ее от доступа посторонних лиц.
- ➔ Соединить нижние шкворни (1) с тягами (С) и заблокировать чеками .
- ➔ Подсоединить к трактору гидравлические провода.
 - ⇒ Штекер провода (6) (см. рисунок (3.7)) необходимо подсоединить к секции с так наз. "плавающим" положением (ZKP800).
 - ⇒ Штекеры проводов (7) (см. рисунок (3.7)) необходимо подсоединить к секции двухстороннего действия на тракторе. Штекеры необходимо обозначить, чтобы исключить возможность ошибочного подсоединения (ZKP800).

⇒ Штекер провода (3) (см. рисунок (3.8)) необходимо подсоединить к секции с так наз. "плавающим" положением (ZKP690).

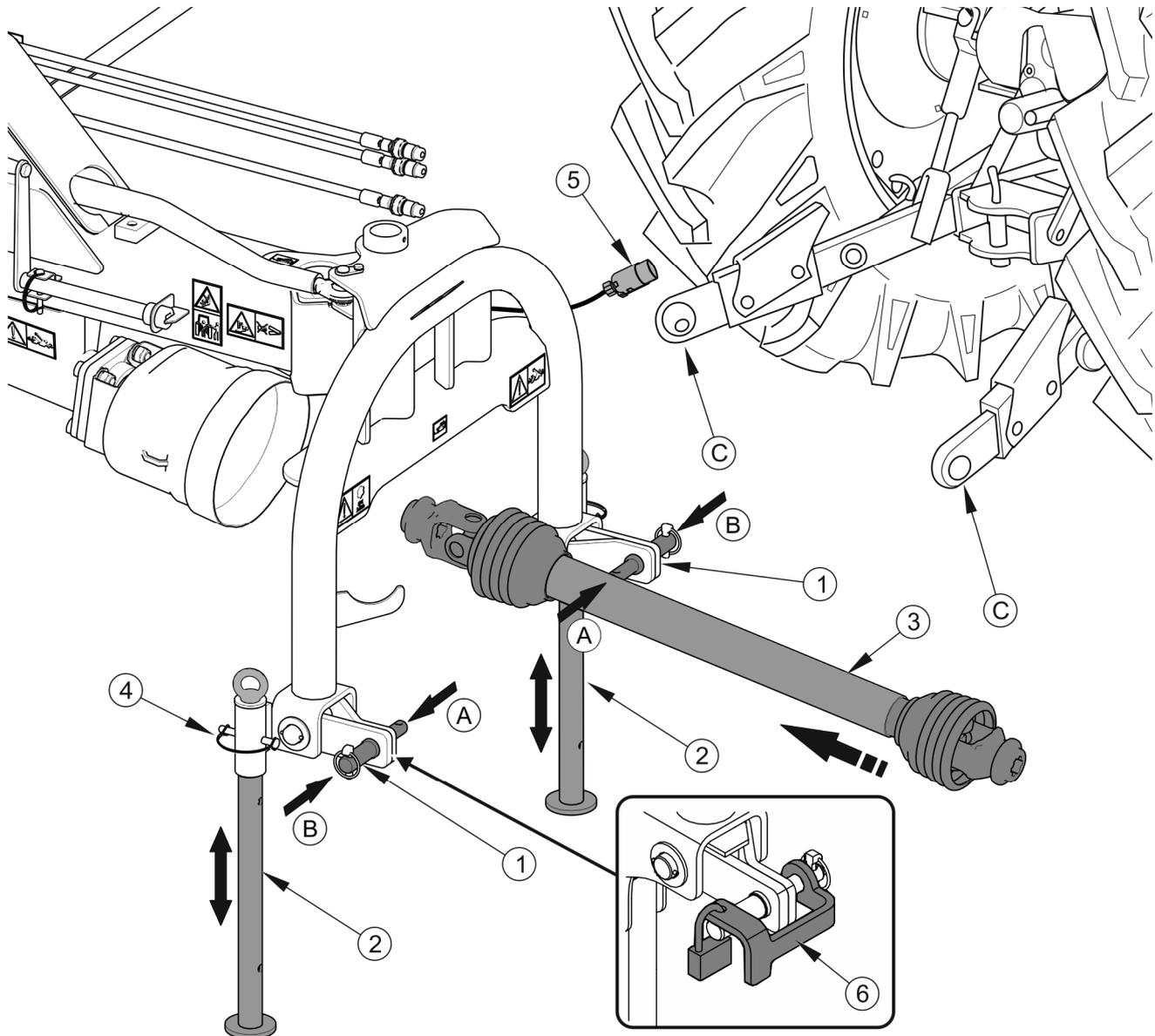


РИСУНОК 4.1 Подсоединение к трактору

(1) нижний шкворень системы подвески, (2) опора, (3) телескопический карданный вал для подсоединения к трактору, (4) чека опоры, (5) штекер провода световой сигнализации, (6) предохранительное устройство, (A) точки крепления I категории, (B) точки крепления II категории, (C) нижние тяги трехточечной системы навески трактора

➔ Поднять грабли при помощи трехточечной системы навески трактора.

- ➔ Поднять левую и правую опору (2) и зафиксировать при помощи чеки (4).
 - ⇒ Рекомендуется, чтобы оба нижние тягово-сцепные устройства трактора располагались на одинаковой высоте.
- ➔ Присоединить главный провод питающий (5) систему электроосвещения и световой сигнализации.
- ➔ Подсоединить телескопический карданный вал (3) в соответствии с указаниями, изложенными его производителем в инструкции по обслуживанию вала.
 - ⇒ Необходимо обращать внимание на то, чтобы надлежащим образом припасовать концы вала со стороны трактора и граблей, а также на правильность крепления сцепки.
 - ⇒ Закрепить цепочки, фиксирующие кожух вала.

ОПАСНОСТЬ



Во время агрегирования запрещается пребывать посторонним лицам между трактором и граблями. При агрегировании машины водитель трактора должен соблюдать особые меры предосторожности и убедиться, что при подсоединении вблизи трактора и в зоне его движения нет людей и посторонних предметов.

Убедитесь, что на машине никого и ничего нет.

При присоединении гидравлических проводов к трактору необходимо обращать внимание на то, чтобы в гидравлических системах трактора и граблей не было давления.

4.3 ТРАНСПОРТИРОВКА



ОПАСНОСТЬ

При переводе машины в рабочее или транспортное положение необходимо убедиться, что в опасной зоне не пребывают посторонние лица.

На время переезда к месту работы и обратно нужно сложить грабли в транспортное положение. Рекомендуется отсоединить телескопический карданный вал от привода ВОМ трактора.

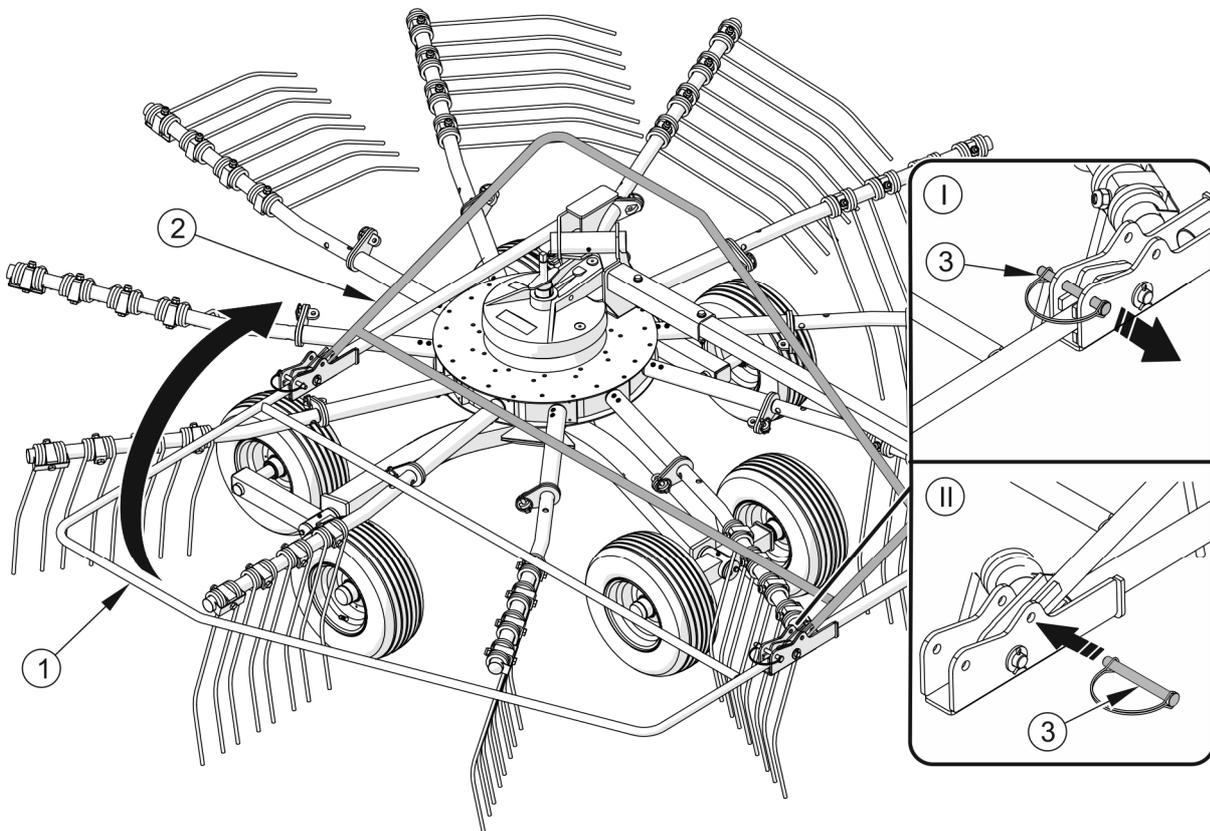


РИСУНОК 4.2 Обслуживание защитного ограждения

(1) защитное ограждение в рабочем положении (2) защитное ограждение в транспортном положении, (3) чека

Сложение граблей в транспортное положение

- ➔ Перевести ограждающие рамы из рабочего положения (1) в транспортное (2) - рисунок (4.2). Для этого необходимо:

- ⇒ (I) разблокировать и вынуть чеку (3), затем сложит раму в положение (2),
 - ⇒ (II) заблокировать раму в транспортном положении при помощи чеки (3) - рисунок (4.2).
- ➔ Для уменьшения ширины и высоты граблей на время транспорта можно демонтировать четыре сгребающих плеча с внешней стороны сгребающих органов.
- ⇒ С целью демонтажа сгребающих плечей необходимо вынуть страховочную чеку (2) и снять сгребающее плечо с передачи сгребающего органа.
 - ⇒ Поместить сгребающие плечи в захватах на главной раме (3) и заблокировать чеками (2) - рисунок (4.3).

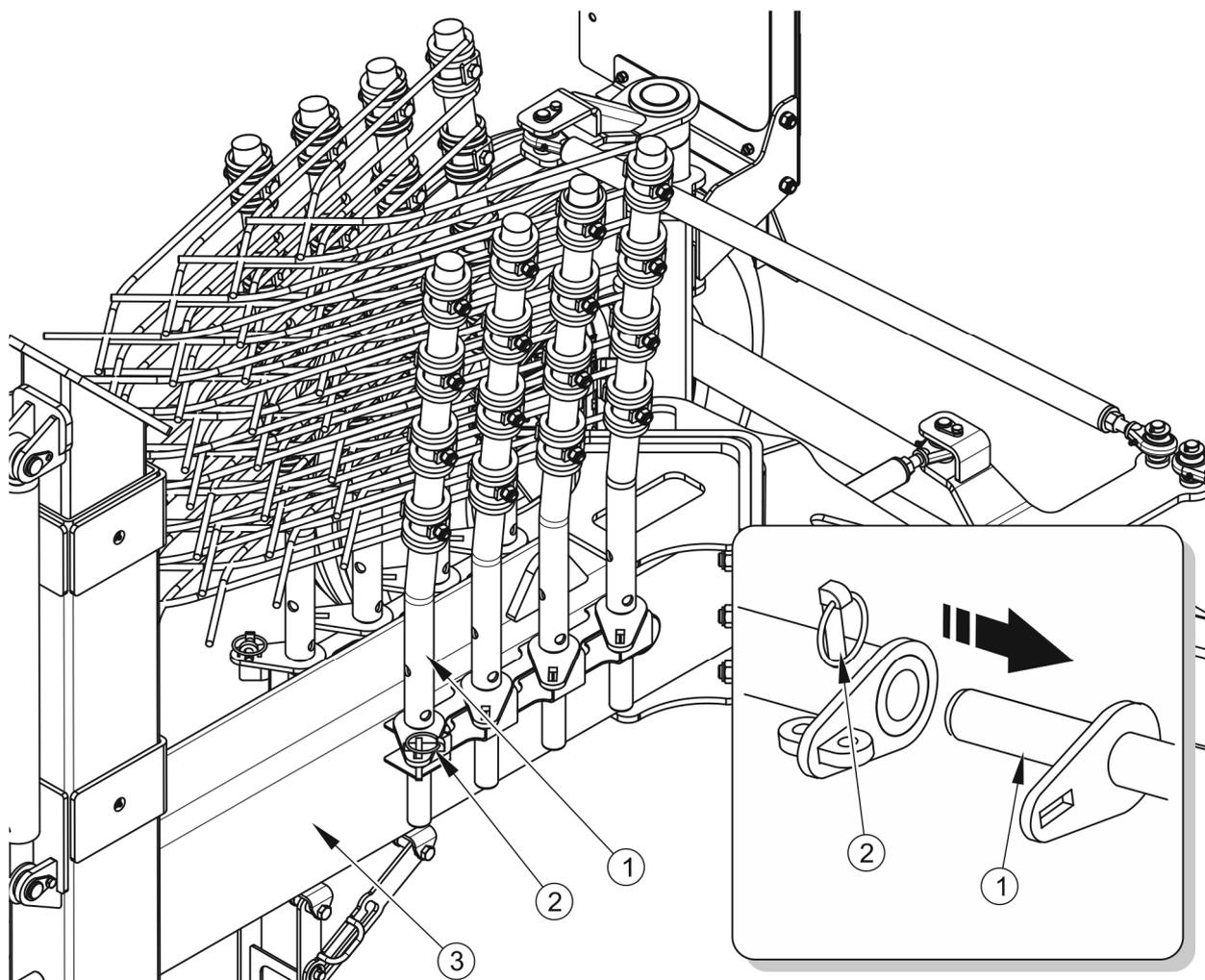


РИСУНОК 4.3 Монтаж плечей

(1) сгребающее плечо, (2) страховочная чека, (3) главная рама

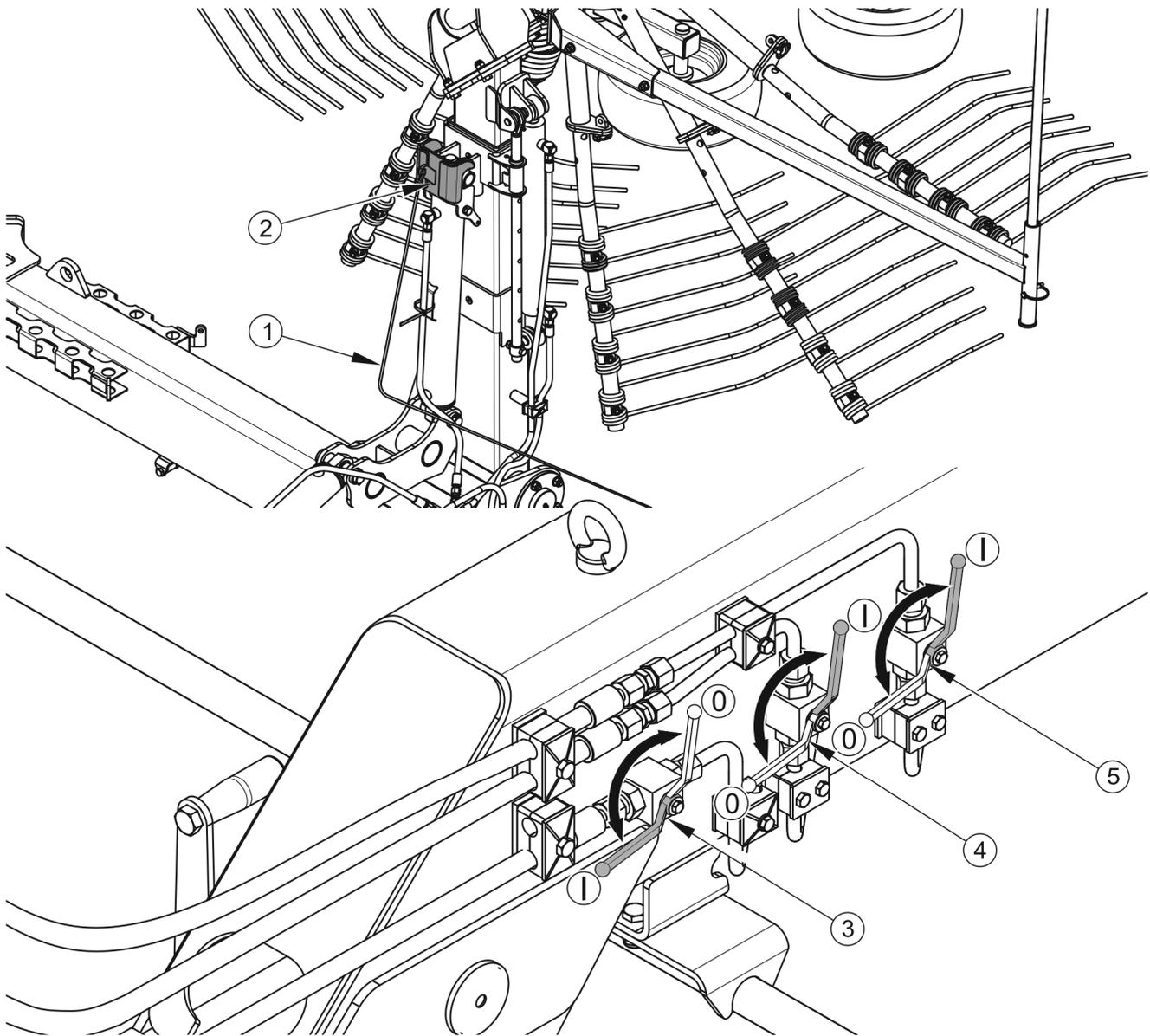


РИСУНОК 4.4 Транспортное положение

(1) тросик собачки гидроцилиндра, (2) собачка гидроцилиндра, (3) блокирующий клапан гидроцилиндра подъема / опускания, (4), (5) блокирующие клапаны гидроцилиндров, регулирующих ширину захвата (ZKP690 - опция)



ОПАСНОСТЬ

Демонтаж и монтаж сгребающих плечей осуществляется при выключенном двигателе трактора. Необходимо вынуть ключ из замка зажигания и позаботиться о предохранении трактора от доступа посторонних лиц. Поставить трактор на стояночный тормоз.

- ➔ Блокирующий клапан (3) гидроцилиндров подъема/опускания установить в открытое положение "I" – рисунок (4.4).
- ➔ Блокирующие клапаны (4) и (5) гидроцилиндров, регулирующих ширину захвата, установить в закрытое положение "0" – рисунок (4.4).
 - ⇒ Сгребающие плечи и защитные ограждения необходимо сложить с целью уменьшения общей транспортной высоты.
- ➔ Управляя гидроцилиндрами, поднять несущие плечи со сгребающими органами до момента, пока не защелкнутся собачки гидроцилиндра (2)– рисунок (4.4).
 - ⇒ Сгребающие органы автоматически заблокируются, как только окажутся в вертикальном положении.
- ➔ Убедиться, что собачка (2) держится прочно – рисунок (4.4).
- ➔ Закрыть клапан (3) гидроцилиндра, устанавливая его в положении "0".

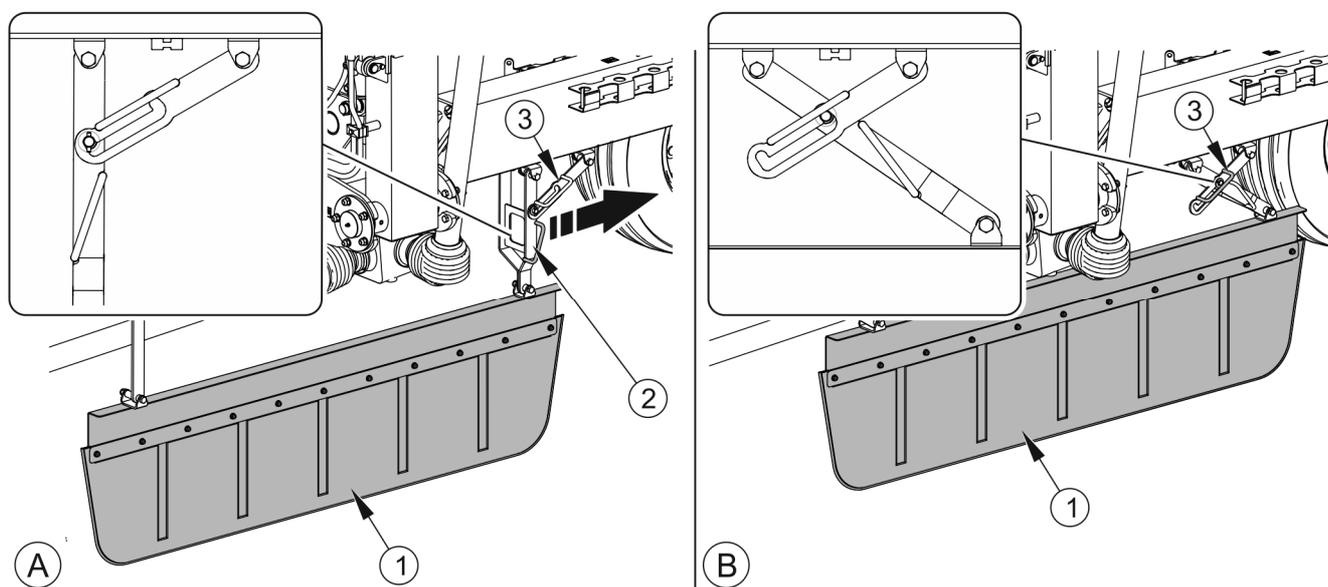


РИСУНОК 4.5 Обслуживание валкообразующего щитка

(A) рабочее положение, (B) транспортное положение, (1) валкообразующий щиток, (2) зацеп валкообразующего щитка, (3) собачка

- ➔ Перевести валкообразующий щиток в транспортное положение - поднять вверх (ZKP800).

- ⇒ Поднять собачку (3), взяться за ручку и передвинуть зацеп валкообразующего щитка (2) назад (в соответствии с направлением, указанным стрелкой) - рисунок (4.5).
- ⇒ Заблокировать щиток в поднятом положении, опуская собачку (3) – рисунок (4.5).
- ➔ В граблях ZKP690 валкообразующий щиток поднимается в транспортное положение автоматически, во время складывания сгребающих органов.
- ➔ Перед началом передвижения проверить работу световой сигнализации.



ВНИМАНИЕ

Плечи граблей в транспортном положении фиксируются только при помощи 2-х чек (по одной с каждой стороны). Эти чеки используются для фиксации сгребающих плечей в рабочем положении.

4.4 РАБОТА ГРАБЛЯМИ

4.4.1 УСТАНОВКА ГРАБЛЕЙ В РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Доставленные на поле грабли необходимо установить в рабочее положение. Подготовка машины к работе должна осуществляться только и исключительно на ровной и стабильной поверхности. Для того, чтобы перевести машину в рабочее положение, необходимо:

- ➔ выключить двигатель трактора, вынуть ключ из замка зажигания и позаботиться о предохранении трактора от доступа посторонних лиц,
- ➔ поставить трактор на стояночный тормоз,
- ➔ Перевести валкообразующий щиток в рабочее положение (ZKP800)
 - ⇒ Поднять собачку (3), взяться за ручку и передвинуть зацеп валкообразующего щитка (2) вперед - рисунок (4.5).
 - ⇒ Заблокировать щиток в рабочем положении (А), опуская собачку (3) – рисунок (4.5).

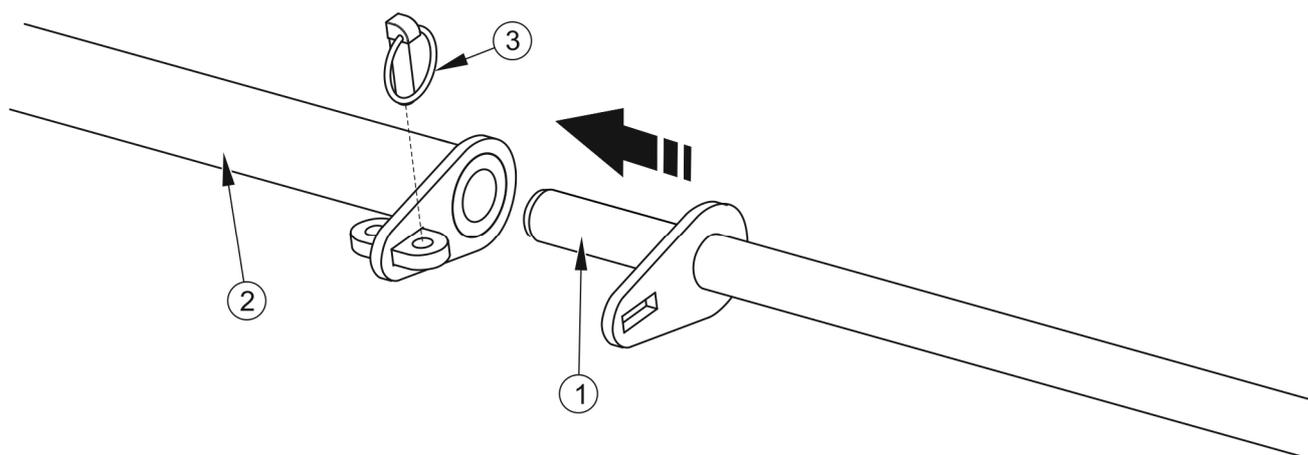


РИСУНОК 4.6 Монтаж сгребающих плечей

(1) сгребающее плечо, (2) крепежный элемент плеча, (3) фиксирующая чека

- ➔ В граблях ZKP690 валкообразующий щиток поднимается в рабочее положение автоматически, во время раскладывания сгребающих органов.
- ➔ клапан (3) гидроцилиндра подъема перевести в открытое положение "I"- рисунок (4.4),
- ➔ натягивая тросик (1), отблокировать собачку (2) (рисунок (4.4)) и, управляя гидравликой с трактора, опускать плечи со сгребающими органами до момента, пока ходовые колеса не коснутся поверхности, переключить гидравлическую систему трактора в "плавающее" положение,
- ➔ Если сгребающие плечи (1) были демонтированы, то необходимо их вставить на место в крепежный элемент плеча (2) и зафиксировать чекой (3) – рисунок (4.6).
- ➔ Перевести ограждающие рамы из транспортного положения (2) в рабочее (1) - рисунок (4.2).



ОПАСНОСТЬ

При переводе машины в рабочее или транспортное положение необходимо убедиться, что в опасной зоне не пребывают посторонние лица.

4.4.2 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА ШИРИНЫ ЗАХВАТА (ZKP690-ОПЦИЯ; ZKP800-СТАНДАРТ)

В зависимости от вида скошенного корма и орудий, работающих на поле за граблями, ширину захвата можно соответственно регулировать. При увеличении ширины сгребания увеличивается ширина прокоса.

Для изменения ширины захвата необходимо:

- управляя гидроцилиндрами, поднять плечи со сгребующими органами слегка над землей,
 - ⇒ клапан (3) должен быть в положении "I" - рисунок (4.4),
- блокирующие клапаны (4) и (5) гидроцилиндров, регулирующих ширину захвата, установить в открытое положение "I" – рисунок (4.4).
- управляя гидроцилиндрами (1), выбрать требуемую ширину сгребания – рисунок (4.7),
 - ⇒ ширина сгребания фиксируется, переставляя ограничитель (3) в соответствующие отверстия на регулировочном стержне (2) – рисунок (4.7),

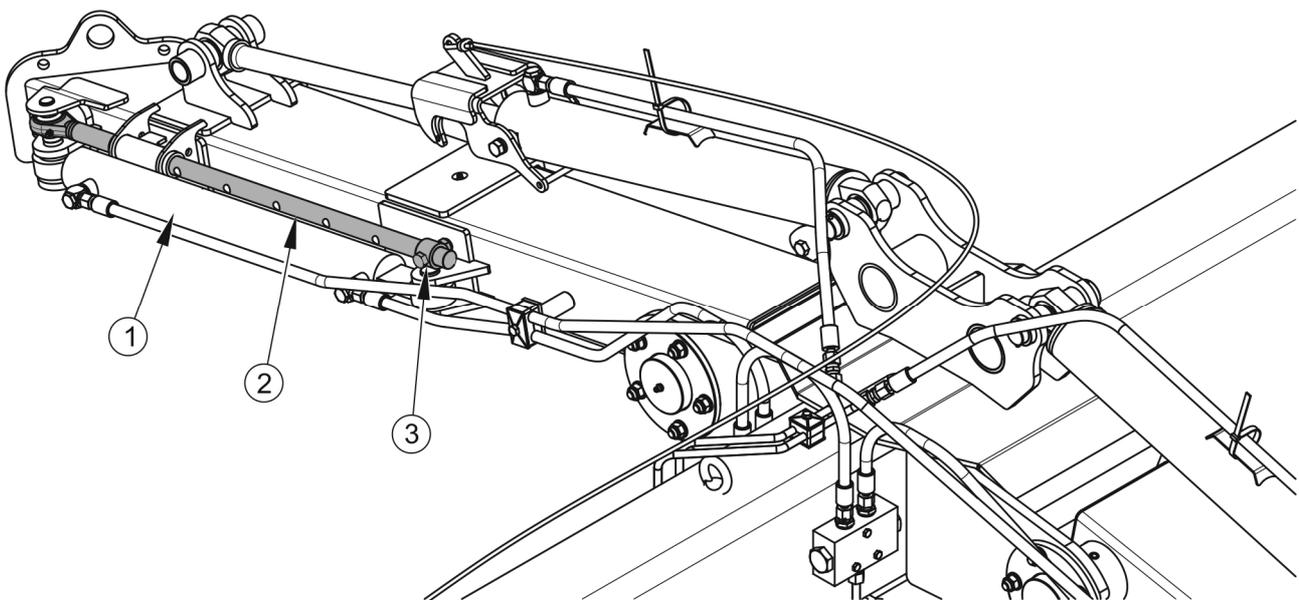


РИСУНОК 4.7 Регулировка ширины захвата (гидравлическая)

(1) гидроцилиндр, (2) регулировочный стержень, (3) ограничитель

- ➔ опустить несущие плечи так, чтобы ходовые колеса сгребающих органов слегка касались поверхности,
 - ⇒ после установки требуемой рабочей ширины можно заблокировать клапаны (4) и (5), переводя их в положение "0" - рисунок (4.4),

4.4.3 РУЧНАЯ РЕГУЛИРОВКА ШИРИНЫ ЗАХВАТА (ZKP690-СТАНДАРТ)

Для изменения рабочей ширины необходимо:

- ➔ управляя гидроцилиндрами, поднять плечи со сгребающими органами слегка над землей,
 - ⇒ клапан (3) должен быть в положении "1" - рисунок (4.4),

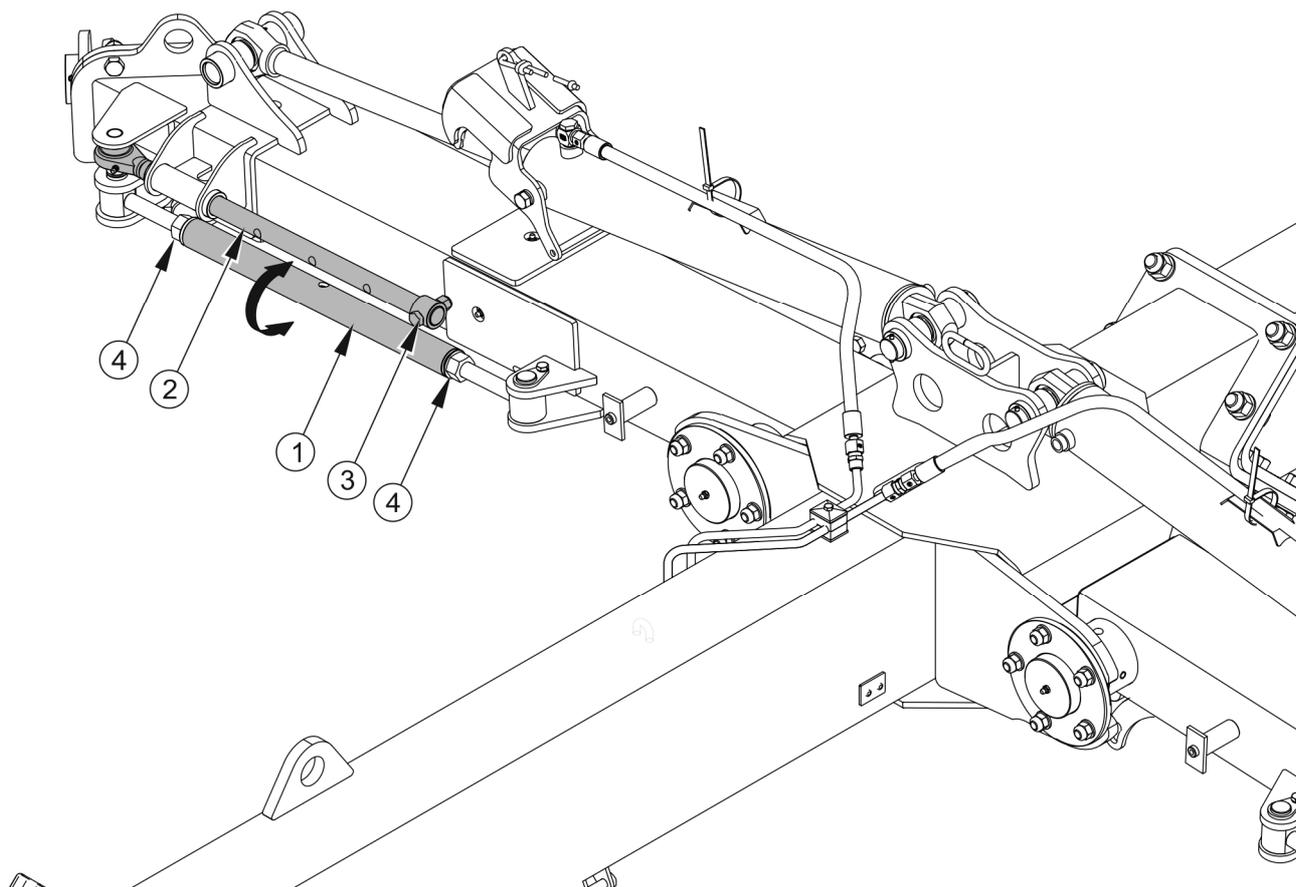


РИСУНОК 4.8 Ручное регулирование ширины захвата

(1) соединитель, (2) регулировочный стержень, (3) ограничитель, (4) гайка

- ➔ установить ширину захвата – рисунок (4.8),
 - ⇒ заблокировать максимальную ширину захвата, перемещая ограничитель (3) на соответствующие отверстия в регулировочном стержне (2) – рисунок (4.8),
 - ⇒ для изменения ширины ослабить гайки (4), выполнить регулировку, поворачивая соединитель (1) в соответствующем направлении, и заблокировать положение соединителя, затягивая гайки (4).
- ➔ опустить несущие плечи так, чтобы ходовые колеса сгребающих органов слегка касались поверхности.

4.4.4 РЕГУЛИРОВКА ВЫСОТЫ СГРЕБАНИЯ



ОПАСНОСТЬ

Разрешается регулировать рабочую высоту граблей только при выключенном двигателе. Необходимо вынуть ключ из замка зажигания и позаботиться о предохранении трактора от доступа посторонних лиц. Поставить трактор на стояночный тормоз.

Регулировка высоты сгребания выполняется после того, как машина будет опущена на землю. Высота сгребания регулируется следующим образом:

- ➔ установить трактор и грабли на плоском, ровном участке,
- ➔ режим работы задней трехточечной системы навески установить в положение регулирования положения,
 - ⇒ высоту нижней вилки трехточечной системы навески необходимо отрегулировать так, чтобы сгребающие органы располагались горизонтально или с минимальным наклоном вперед,
- ➔ отвинтить контргайку (2) в направлении против часовой стрелки - рисунок (4.9),
- ➔ отрегулировать высоту положения граблей таким образом, чтобы они почти касались поверхности земли (сгребающий орган опускается при вращении рукоятки (1) в направлении против часовой стрелки; при

вращении рукоятки (1) в противоположном направлении сгребающий орган поднимается вверх),

➔ затянуть контргайку (2).

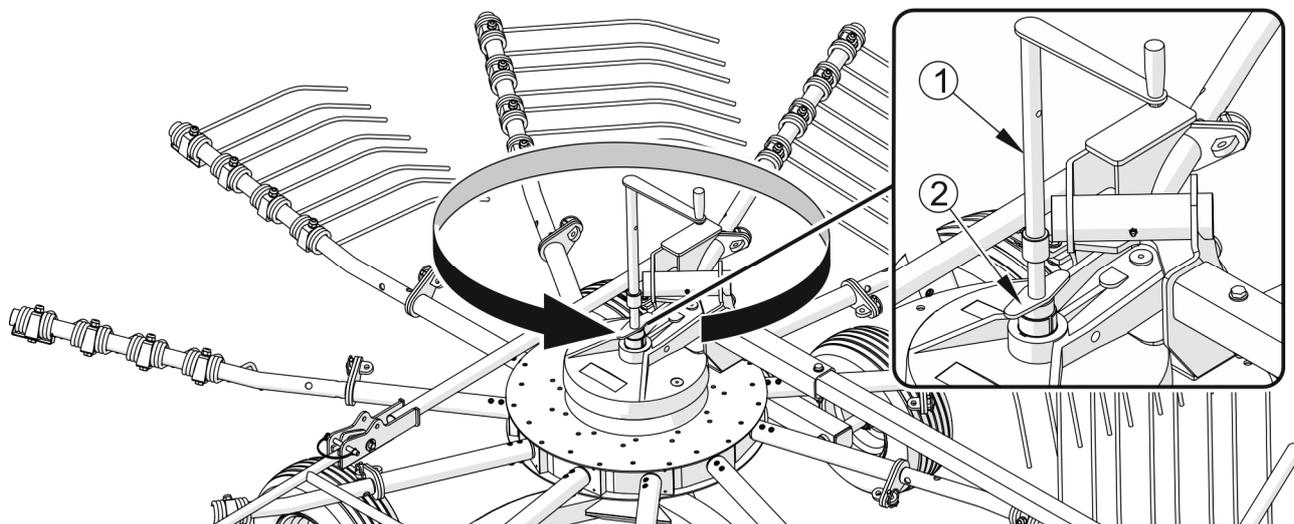


РИСУНОК 4.9 Регулировка высоты сгребания

(1) рукоятка, (2) контргайка

Выбор высоты сгребания зависит также от количества и влажности скошенной массы, допустимой скорости сгребания и почвы, на которой будут работать грабли. При слишком высоком расположении граблин возникают потери в виде неподобранной скошенной массы. При излишне низком положении граблин ухудшается качество ворошенной массы за счет засорения землей, дерном, камнями и т.п. Кроме того, повышается риск выхода из строя, главным образом, граблин и их механизмов крепления к плечам. Высоту необходимо контролировать текущим образом во время работы сгребающего органа и в случае необходимости отрегулировать.

4.4.5 СГРЕБАНИЕ

В случае, если грабли подготовлены к полевым работам надлежащим образом, технически исправны, а их состояние не вызывает сомнений, можно начинать полевые работы.

Рычаг распределителя внешней гидравлики трактора для управления работой гидроцилиндров подъема / опускания должен находиться в "плавающем" положении, благодаря чему сгребающие органы смогут точно копировать рельеф местности

Скорость передвижения регулируется во время работы. Необходимо выбирать такую скорость, чтобы можно было сгребать скошенную массу без потерь и формировать аккуратный валок. Допустимые обороты телескопического карданного вала составляют 540 об/мин, однако рекомендуется выбирать скорость, при которой скошенная масса не будет слишком разбрасываться. При более сухом прокосе рекомендуется еще большее ограничение скорости вращения ВОМ.



ВНИМАНИЕ

Запрещается работать граблями со скоростью вращения ВОМ более 540 об/мин.

Скорость вращения вала и скорость передвижения граблей зависят от нескольких факторов, в частности, от величины прокоса, влажности сгребаемой массы, длины прокоса и рельефа местности, поэтому выбор соответствующих рабочих параметров должен сделать оператор, обслуживающий грабли. Во время работы машины систему подвески необходимо перевести в режим работы регулирования положения.



УКАЗАНИЕ

Во время работы необходимо часто контролировать высоту положения сгребующих плечей.

На разворотах и на заднем ходу нужно выключить привод телескопического карданного вала и поднять плечи со сгребующими органами слегка над землей.

ОПАСНОСТЬ



Прежде чем включить привод телескопического карданного вала, необходимо убедиться, что в зоне работы граблей не пребывают посторонние лица, а особенно дети. Следует обеспечить хорошую видимость во время работы.

Во время работы посторонние лица должны находиться на безопасном расстоянии от граблей в связи с опасностью получения телесных повреждений от выбрасываемых из-под рабочего органа предметов (камней, веток).

4.5 ОТСОЕДИНЕНИЕ ГРАБЛЕЙ

Отсоединенную от трактора машину необходимо поставить на ровной, стабильной поверхности в таком месте, чтобы можно было ее снова быстро подсоединить.

ОПАСНОСТЬ



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

Во время отсоединения машины от трактора необходимо соблюдать особую осторожность.

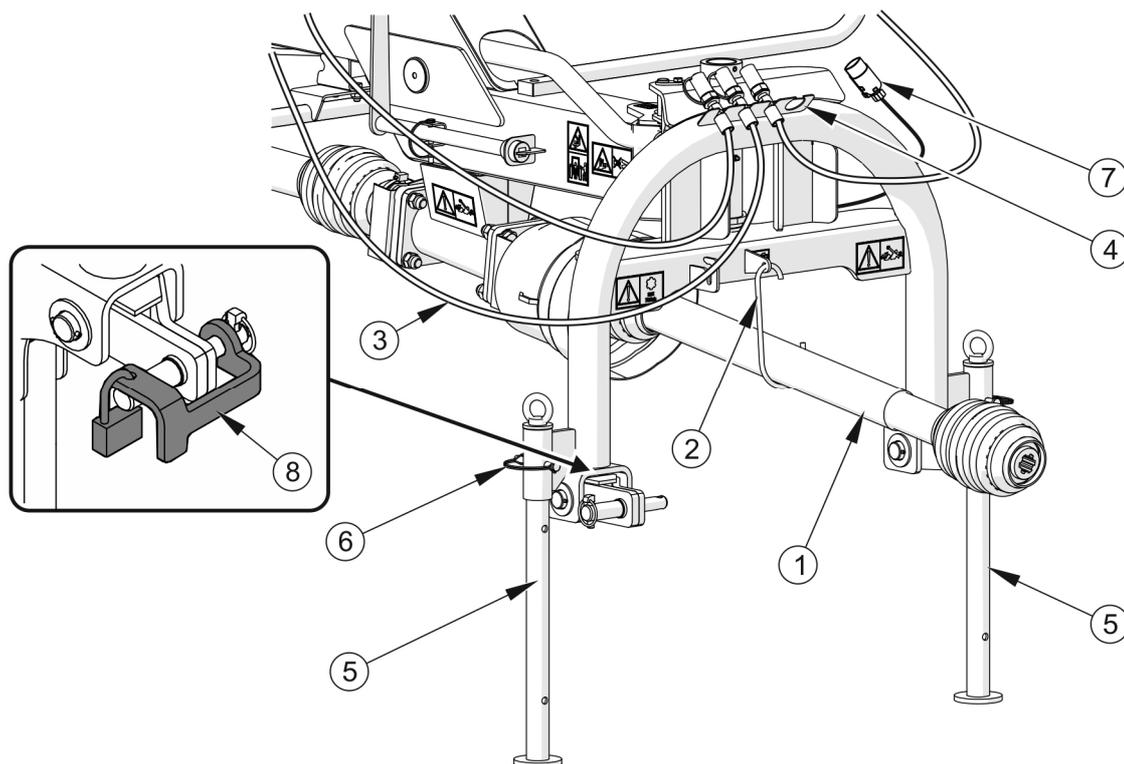


РИСУНОК 4.10Отсоединение граблей

(1) телескопический карданный вал для подсоединения к трактору, (2) подвеска для вала, (3) гидравлические провода, (4) держатель для проводов, (5) опора, (6) чека, (7) электропровод, (8) предохранительное устройство

При отсоединении граблей от трактора нужно соблюдать следующую очередность операций:

- опустить левую и правую опору (5) и заблокировать чеками (6),
- опустить грабли при помощи трехточечной системы навески таким образом, чтобы опоры (5) встали на землю,
- подложить под колесо граблей упорные клинья,
 - ⇒ клинья под колесами должны располагаться таким образом, чтобы один из клиньев находился спереди колеса, а второй - сзади,
- выключить двигатель трактора и вынуть ключ из замка зажигания,
- уменьшить остаточное давление в гидравлической системе при помощи рычага управления гидравлическим контуром на тракторе,
- отсоединить гидропроводы (3) и питающий провод системы электроосвещения и световой сигнализации (7) и поместить на специальные держатели для проводов (4),
- отсоединить телескопический карданный вал и поместить на подвеску (2),
- отсоединить нижние шкворни навески граблей и отъехать трактором от машины.
- Установить защитное устройство (8).



ОПАСНОСТЬ

Запрещается использовать фиксирующие цепочки для поддержания вала во время стоянки или транспортировки машины.

Отсоединение телескопического карданного вала не обязательно, но, однако, его рекомендуется снять. Поскольку прохождение крутых разворотов с валом может быть затруднительно. Если вал не будет демонтирован, необходимо помнить о том, чтобы во время транспортировки граблей не включать привод ВОМ трактора.

4.6 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ШИН

- При замене шин или других подобных работах необходимо предохранять грабли от перемещения, подкладывая под колесо упорные клинья.
- Замену шин или другие подобные работы должны выполнять лица, имеющие соответствующие квалификации и допуски. Эти работы должны выполняться при помощи соответствующих инструментов и приспособлений.
- Проверку болтовых соединений необходимо производить после первого пользования, после первого рабочего дня, затем регулярно через каждые 50 часов работы. Вышеупомянутые операции нужно повторять при каждом демонтаже колеса машины. Гайки в ходовых колесах необходимо затягивать в соответствии с указаниями, изложенными в разделе 5 *ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ*.
- Регулярно проверяйте и поддерживайте необходимое давление в колесах в соответствии с указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации (особенно после длительного перерыва в работе граблей).
- Давление в шинах необходимо проверять также в случае длительной интенсивной работы. Необходимо учесть тот факт, что повышение температуры шин может вызвать повышение давления даже на 1 бар. При таком повышении температуры и давления необходимо уменьшить скорость;
- Никогда не уменьшайте давление путем выпуска воздуха, если давление повышается в результате повышения температуры.
- Необходимо предохранять клапаны в шинах от загрязнения с помощью колпачков.
- Запрещается превышать максимальную допустимую скорость граблей.
- В случае длительного суточного цикла работы контролировать температуру шин.
- Необходимо избегать неровностей дороги, резких маневров и высокой скорости на поворотах.

РАЗДЕЛ

5

**ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ**

5.1 ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ КОНСЕРВАЦИИ

- Прежде чем приступить к ремонтным работам, консервации или очистке, нужно выключить двигатель трактора и вынуть ключ из замка зажигания. Необходимо позаботиться о предохранении трактора от доступа неуполномоченных лиц, особенно детей.
- Запрещается эксплуатировать неисправную машину.
- Какие-либо ремонты в гарантийный период могут выполнять только авторизованные сервисные центры производителя.
- Замену шин или другие подобные работы должны выполнять лица, имеющие соответствующие квалификации и допуски. Эти работы должны выполняться при помощи соответствующих инструментов и приспособлений.
- В случае работ, требующих подъема граблей, необходимо использовать для этой цели соответствующие сертифицированные гидравлические или механические подъемные приспособления. Для стабильного подъема машины необходима установка дополнительных надежных упоров. Запрещается выполнять работы под машиной, поднятой только при помощи подъемного механизма.
- Запрещается подпирать машину при помощи хрупких предметов (кирпичей, пустотелых бетонных блоков).
- Во время обслуживания машины необходимо носить защитные перчатки и использовать соответствующие инструменты.
- 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.

5.2 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

В рамках подготовки граблей к ежедневной эксплуатации необходимо произвести проверку отдельных элементов в соответствии с указаниями, приведенными в таблице (5.1).

ТАБЛИЦА 5.1 График техосмотров

ПАРАМЕТРЫ	РАБОЧИЕ ОПЕРАЦИИ	СРОКИ ТЕХОСМОТРОВ
Состояние защитных ограждений.	Оценить техническое состояние ограждающих рам, их комплектацию и правильность крепления.	Перед каждым выездом
Техническое состояние телескопического карданного вала, кожухов и фиксирующих цепочек.	Визуально оценить и проверить комплектацию.	
Правильность крепления граблей к сгребающим плечам.	Убедиться, что граблины привинчены надлежащим образом.	
Состояние ходовых колес и давление воздуха в шинах .	Визуально оценить техническое состояние шин и степень их накачки. В случае появления каких-либо опасений необходимо более тщательно проверить давление воздуха.	
Уровень масла в угловой передаче приводной системы.	Проверить в соответствии с разделом "ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИВОДНОЙ СИСТЕМЫ"	
Уровень масла в редукторной передаче рабочего органа.	Проверить в соответствии с разделом "ОБСЛУЖИВАНИЕ РЕДУКТОРНОЙ ПЕРЕДАЧИ"	
Исправность электроосвещения и световой сигнализации граблей.	Проверить техническое состояние и комплектацию световой сигнализации и предупреждающих знаков.	

ПАРАМЕТРЫ	РАБОЧИЕ ОПЕРАЦИИ	СРОКИ ТЕХОСМОТРОВ
Проверка затяжки гаек в ходовых колесах	В соответствии с разделом "МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ КОЛЕСА, ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ ГАЕК".	50 часов работы
Состояние ходовых колес и давление воздуха в шинах	Проверить техническое состояние шин (протектор, боковые поверхности и т.п.), проверить и в случае надобности накачать колеса до рекомендованного давления.	Ежемесячно
Замена масла в передаче сгребающего органа	В соответствии с указаниями, изложенными в разделе "ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЕРЕДАЧИ СГРЕБАЮЩЕГО ОРГАНА".	Через каждые 500 часов работы или один раз в год, в зависимости от того, что наступит раньше
Замена масла в угловой передаче	В соответствии с указаниями, изложенными в разделе "ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИВОДНОЙ СИСТЕМЫ".	
Момент затягивания главных болтовых соединений	Момент затягивания должен соответствовать таблице (5.7).	Через каждые 6 месяцев
Проверка зазора подшипников в ходовых полуосях	В соответствии с разделом "КОНТРОЛЬ ПОДШИПНИКОВ ХОДОВЫХ ПОЛУОСЕЙ".	
Смазка	Смазать элементы в соответствии с указаниями, изложенными в разделе «СМАЗКА».	В соответствии с таблицей (5.5)

ВНИМАНИЕ



Запрещается эксплуатировать неисправные грабли.

Категорически запрещается допускать к работе на граблях лиц, не имеющих допуска к работе на тракторе, в том числе детей и лиц в нетрезвом состоянии.

Неосторожная и ненадлежащая эксплуатация и техобслуживание граблей, а также несоблюдение требований руководства по эксплуатации могут повлечь за собой опасные последствия для жизни и здоровья людей.

Прежде чем подсоединить провода отдельных систем, необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации трактора и выполнять рекомендации производителя.

5.3 ОБСЛУЖИВАНИЕ ХОДОВЫХ ПОЛУОСЕЙ

5.3.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Все работы, связанные с ремонтом, заменой или регенерированием ходовых полуосей следует доверить специализированной фирме, имеющей квалификации и технологии для выполнения такого рода работ.

В обязанности пользователя входит только:

- контроль и регулирование зазора в подшипниках ходовых полуосей,
- монтаж и демонтаж колеса, проверка затяжки гаек в колесах,
- проверка давления воздуха и технического состояния колес и шин.

Операции, связанные с:

- заменой смазки в подшипниках полуосей,
- заменой подшипников и уплотнений в ступице,

можно выполнять исключительно в специализированных мастерских.

5.3.2 КОНТРОЛЬ ПОДШИПНИКОВ ХОДОВЫХ ПОЛУОСЕЙ

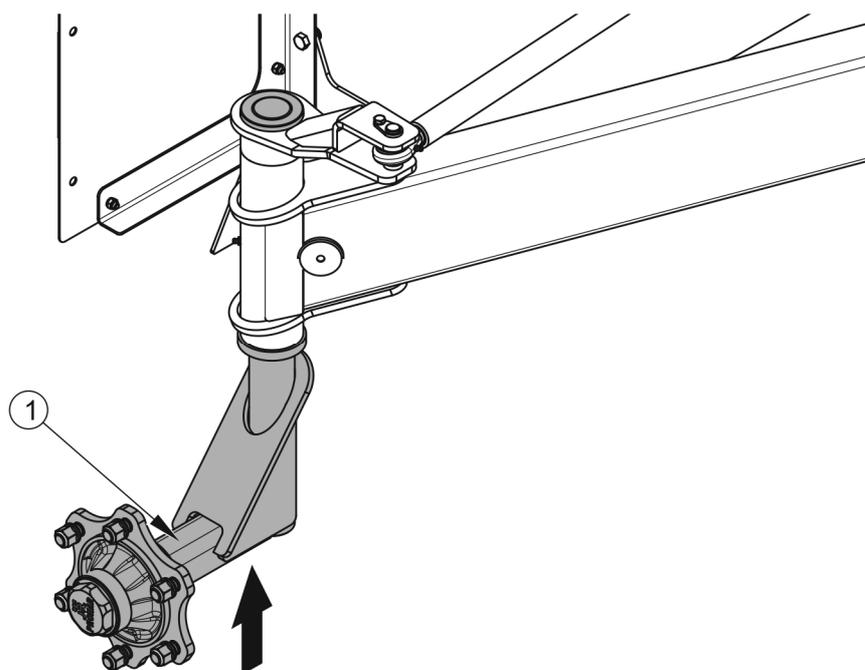


РИСУНОК 5.1 Точка поддомкрачивания

(1) ходовая полуось

Подготовительные операции

- ➔ Подсоединить грабли к трактору, поставить трактор на стояночный тормоз.
- ➔ Установить трактор и грабли на плоском, ровном участке.
 - ⇒ Установить трактор как для езды по прямой.
- ➔ Подложить упорные клинья под колесо, находящееся с противоположной стороны снимаемого колеса. Убедитесь, что во время проверки грабли не сдвинутся с места.
- ➔ Поднять колесо (находящееся с противоположной стороны установленных клиньев).
 - ⇒ Домкрат устанавливается в месте, на которое указывает стрелка на рисунке (5.1). Необходимо, чтобы подъемная сила домкрата соответствовала весу граблей.

Проверка зазора подшипников в ходовых полуосях

- ➔ Осторожно вращая колесом в двух направлениях убедитесь, что колесо вращается свободно и без заеданий.
- ➔ Быстро вращая колесом убедитесь, что колесо вращается без посторонних звуков в подшипниках.
- ➔ Придерживая колесо, попробуйте почувствовать зазор.
 - ⇒ Это можно также проверить, подкладывая под колесо рычаг и опирая его о поверхность.
- ➔ Аналогично проверьте второе колесо, не забывая, что домкрат должен находиться с противоположной стороны от клиньев.



Проверка зазора подшипников в ходовых полуосях:

- после проезда первых 1,000 км,
- каждый раз в случае интенсивной эксплуатации граблей,
- через каждые 6 месяцев использования или после проезда 25,000 км.

Если зазор чувствуется, нужно отрегулировать подшипники. Посторонние звуки, которые слышатся в подшипниках, могут указывать на его износ, загрязнение или повреждение. В таком случае подшипник и уплотнительные кольца необходимо заменить новыми или очистить и заново смазать. Если в ходе проверки подшипников Вы почувствуете люфт, убедитесь, что его причина в подшипниках, а не в системе подвески.

ВНИМАНИЕ



В случае повреждения или отсутствия колпака ступицы внутрь ступицы попадает влага и грязь, что в результате приводит к более быстрому износу подшипников и уплотнений в ступице.

Срок службы подшипников зависит от условий, в которых работают грабли, нагрузки и скорости передвижения граблей, а также от условий смазки.

Проверить состояние колпака ступицы, в случае необходимости заменить новым. Проверку зазора в подшипниках можно осуществлять исключительно в том случае, если грабли подсоединены к трактору.

ОПАСНОСТЬ



Перед началом работы необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации домкрата и выполнять рекомендации производителя.

Домкрат должен стабильно опираться об основание и ходовую полуось.

Необходимо убедиться, что во время проверки зазора подшипников в ходовых полуосях грабли не сдвинутся с места.

5.3.3 РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗАЗОРА ПОДШИПНИКОВ В ХОДОВЫХ ПОЛУОСЯХ

Подготовительные операции

- ➔ Подготовить трактор и грабли к проведению регулирования в соответствии с тем, как это описано в разделе 5.2.2.

Регулирование зазора в ходовой полуоси

- ➔ Снять колпак ступицы (1) – рисунок (5.2).
- ➔ Вынуть шплинт (2) страхующий корончатую гайку (3).

- ➔ Затянуть корончатую гайку до устранения зазора.
 - ⇒ Колесо должно проворачиваться с некоторым усилием.
- ➔ Отвинтить гайку (не менее, чем на 1/3 оборота), пока первый из пазов на гайке не совпадет с отверстием в цапфе ходовой полуоси. Колесо должно вращаться без чрезмерного усилия.
 - ⇒ Не затягивайте гайку слишком сильно. Не рекомендуется прилагать слишком большие моменты затяжки, поскольку это повлечет ухудшение условий работы подшипников.
- ➔ Заблокировать корончатую гайку пружинным шплинтом и установить колпак ступицы.
- ➔ Осторожно постучать резиновым или деревянным молотком по ступице.

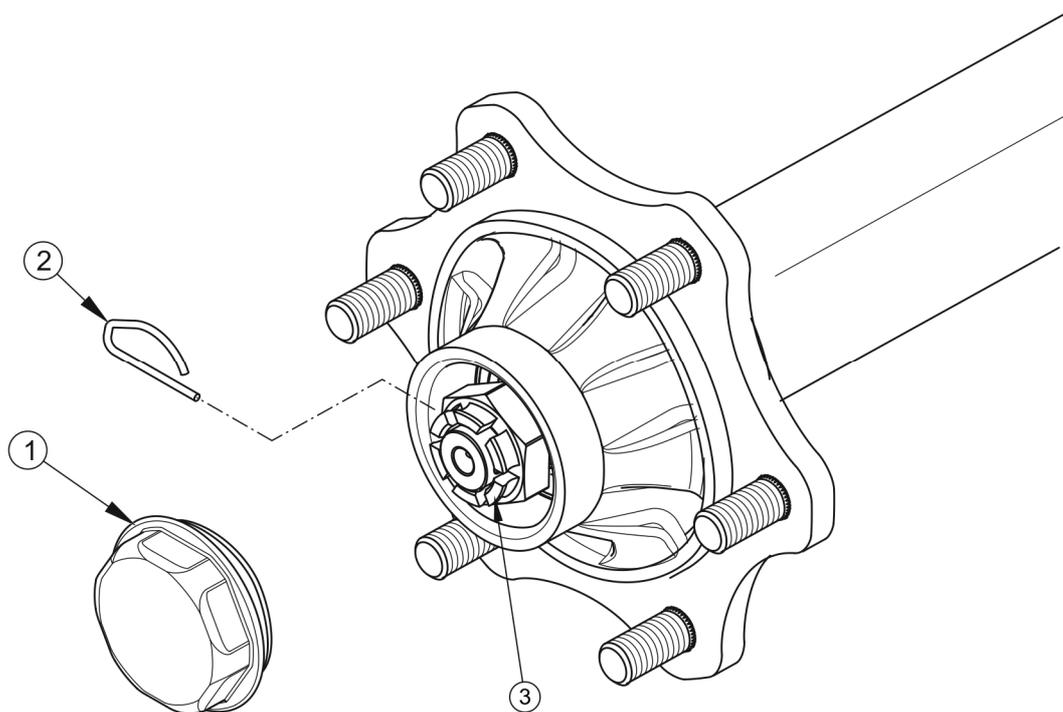


РИСУНОК 5.2 Регулировка подшипников в ходовой полуоси

(1) колпак ступицы, (2) корончатая гайка, (3) страховочный шплинт

Колесо должно вращаться плавно, без заеданий и чрезмерного усилия. Регулировку зазора в подшипниках можно осуществлять исключительно в том случае, если грабли подсоединены к трактору.

**ВНИМАНИЕ**

Чтобы легче было проверять и регулировать зазор в подшипниках, колесо можно временно снять.

5.3.4 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ КОЛЕСА, ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ ГАЕК**Демонтаж колеса**

- ➔ Подложить упорные клинья под колесо, которое не будет демонтироваться.
- ➔ Убедиться, что грабли стоят устойчиво и не сдвинутся с места во время демонтажа колеса.
- ➔ Слегка отвинтить гайки в колесе в очередности, указанной на рисунке (5.3).
- ➔ Подставить домкрат и поднять грабли.
- ➔ Демонтировать колесо.

Монтаж колеса

- ➔ Очистить шпильки ходовой полуоси и гайки от грязи.
 - ⇒ Нет необходимости смазывать резьбу гайки и шпильки.
- ➔ Проверить состояние шпилек и гаек, в случае необходимости заменить новыми.
- ➔ Установить колесо на ступицу, затянуть гайки так, чтобы колесный диск плотно прилегал к ступице.
- ➔ Опустить грабли, затянуть гайки рекомендованным моментом и в указанной очередности.

Затяжка колесных гаек**ВНИМАНИЕ**

Колесные гайки должны быть затянуты моментом 270 Нм - гайки M18x1.5.

Гайки нужно затягивать постепенно, по диагонали (попеременно до достижения требуемого момента), при помощи динамометрического ключа. В случае отсутствия динамометрического ключа можно воспользоваться обычным гаечным ключом. Плечо ключа (L), рисунок (5.3), должно быть подобрано соответственно весу лица (F), затягивающего гайки. Необходимо помнить о том, что такой способ затяжки менее точный, чем при использовании динамометрического ключа.

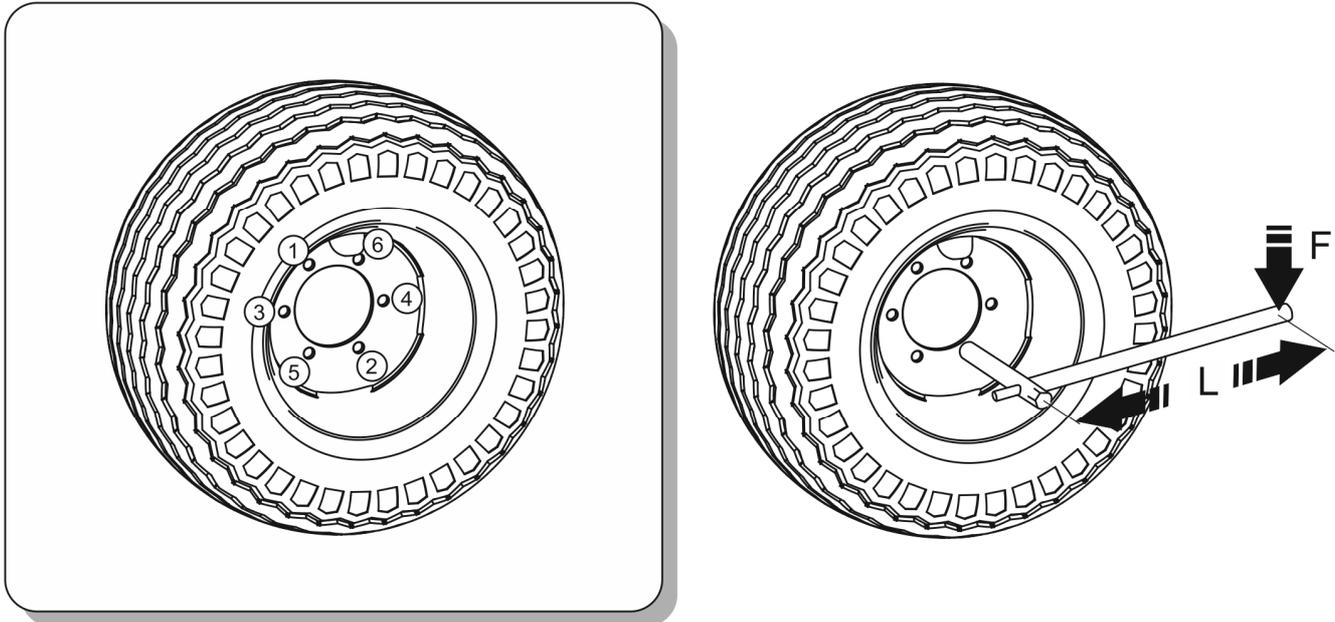


РИСУНОК 5.3 **Очередность затяжки гаек**

(1) - (6) очередность затяжки гаек, (L) длина ключа, (F) вес пользователя

Контроль затяжки болтов крепления колес полуоси:



- после первого употребления граблей,
- после первого дня работы,
- регулярно, через промежутки времени (50 ч.).

Контроль полагаться повторить если колесо было демонтировано

ВНИМАНИЕ

Запрещается затягивать колесные гайки ударными гайковертами, так как можно превысить допустимый момент затяжки и в результате сорвать соединительную резьбу или шпильку ступицы.

Наибольшая точность затяжки достигается при использовании динамометрического ключа. Перед началом работы необходимо убедиться в правильности выбора момента затяжки.

ТАБЛИЦА 5.2 Выбор плеча ключа

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ КОЛЕСНЫХ ГАЕК	ВЕС ТЕЛА (F)	ДЛИНА ПЛЕЧА (L)
[Нм]	[кг]	[м]
270	90	0.30
	77	0.35
	67	0.40
	60	0.45

5.3.5 ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА, ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ШИН И СТАЛЬНЫХ КОЛЕСНЫХ ДИСКОВ

Необходимо проверять давление в шинах после каждой замены колеса, а также не реже одного раза в месяц. В случае интенсивной эксплуатации рекомендуется чаще контролировать давление воздуха. Проверку нужно производить перед началом езды, пока шины еще не нагрелись, или после длительной остановки машины.

**ВНИМАНИЕ**

Величина давления в шине указывается на наклейке на колесном диске колеса.

**ОПАСНОСТЬ**

Поврежденные шины или колесные диски могут быть причиной серьезной аварии.

В ходе проверки давления нужно также обратить внимание на техническое состояние колесных дисков и шин. Внимательно осмотреть боковые поверхности шин, проверить состояние протектора.

В случае обнаружения механических повреждений нужно связаться с ближайшей шиноремонтной мастерской и убедиться, что дефект шины квалифицирует ее к замене.

Колесные диски необходимо проверять на наличие деформаций, трещин в материале и на сварных швах, коррозии - особенно в местах сварки и соприкосновения с шиной.

Техническое состояние и надлежащая консервация продлевают срок службы этих элементов и гарантируют пользователю машины высокий уровень безопасности.

•



Контроль давления и осмотр стальных ободьев:

- - регулярно, через промежутки времени (100 ч.)
- - в случае необходимости.

5.4 ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИВОДНОЙ СИСТЕМЫ

Обслуживание приводной системы сводится к общему контролю, замене или доливке трансмиссионного масла в угловой передаче граблей. По вопросу ремонта поврежденной передачи необходимо обратиться в авторизованный центр сервисного обслуживания.



ОПАСНОСТЬ

Запрещается выполнять обслуживание и ремонтные работы под поднятой и незафиксированной машиной.



Необходимо ежедневно проверять уровень масла в угловой передаче.

Чтобы проверить состояние масла в угловых передачах, необходимо:

- поставить грабли на ровной горизонтальной поверхности,
- отвинтить контрольную пробку (2),

- уровень масла должен достигать нижнего края отверстия контрольной пробки (2),
- в случае необходимости долейте масло до нужного уровня через заливное отверстие (1),



ОПАСНОСТЬ

В ходе контроля и замены масла необходимо использовать соответствующие средства индивидуальной защиты, т.е. защитную одежду, обувь, перчатки, очки. Избегайте попадания масла на кожу.



Масло в угловой передаче нужно заменять после первых 50 часов работы. Очередные замены масла нужно производить через каждые 500 часов работы граблями или один раз в год, в зависимости от того, что наступит раньше.

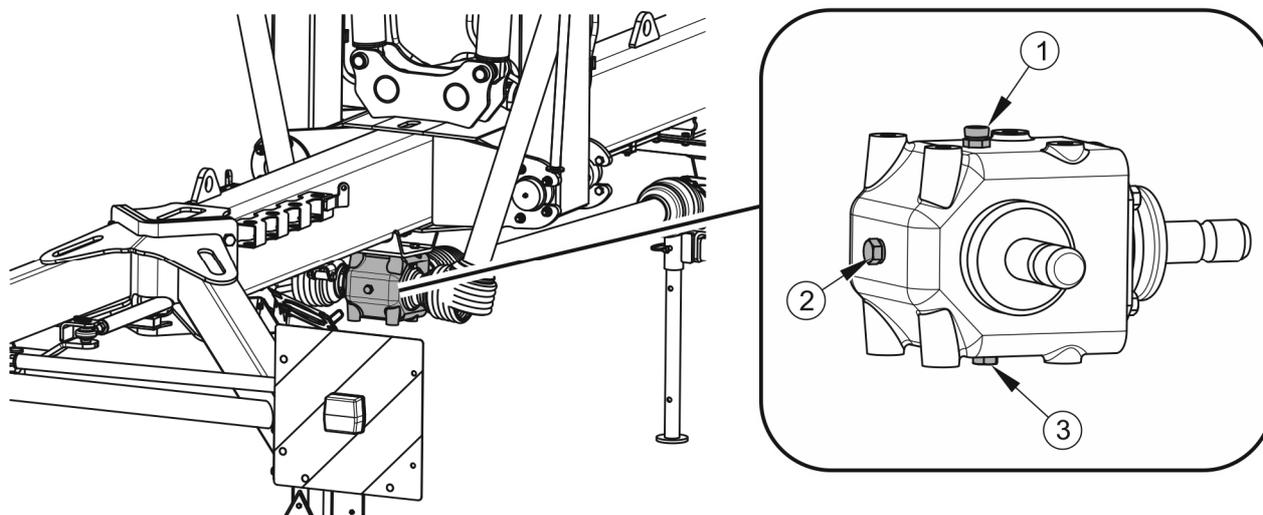


РИСУНОК 5.4 Замена масла в угловой передаче

(1) пробка заливного отверстия, (2) контрольная пробка, (3) сливная пробка

Для замены масла в угловой передаче необходимо:

- поставить грабли плоском, ровном участке,
- отвинтить заливную (1) и контрольную (2) пробки,

- отвинтить сливную пробку (3) и слить отработанное масло в соответствующую емкость,
- если производитель масла рекомендует промыть передачу, необходимо это сделать, соблюдая указания производителя масла (обычно такие указания размещаются на упаковке),
- завинтить сливную пробку (3),
- заливать масло до момента, пока не начнет выливаться через отверстие (2),
- завинтить заливную (1) и контрольную (2) пробки.

Утилизацию отработанного масла следует доверить специализированной фирме.

Для смазки угловой передачи используется трансмиссионное масло 80W90 GL-4 (SE90 EP) в количестве 1.1 литра.

В случае обнаружения течи масла нужно тщательно проверить уплотнение и уровень масла. Работа передачи с низким уровнем масла может привести к серьезным повреждениям ее механизмов.

В гарантийный период для ремонта передачи ее необходимо передать в специализированную ремонтную мастерскую.

5.5 ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЕРЕДАЧИ СГРЕБАЮЩЕГО ОРГАНА

Обслуживание передачи сгребающих органов сводится к общему контролю, замене или доливке трансмиссионного масла. По вопросу ремонта поврежденной передачи необходимо обратиться в авторизованный центр сервисного обслуживания.



Необходимо ежедневно перед началом работы проверить уровень масла в передаче и в случае необходимости долить.

Первая замена масла производится после первых 50 часов работы.

Очередные замены масла нужно производить через каждые 500 часов работы граблями или один раз в год.

Наиболее подходящим сроком для замены трансмиссионного масла является период подготовки к первым полевым работам.



ВНИМАНИЕ

Количество масла, необходимое для заливки в передачу, составляет 6.2 литра.
Надлежащее трансмиссионное масло: SAE90EP.

Замена масла должна осуществляться при рабочей температуре после того, как машина поработает несколько минут. Это нужно для того, чтобы возможные находящиеся в передаче загрязнения смешались с маслом и были слиты вместе с ним.

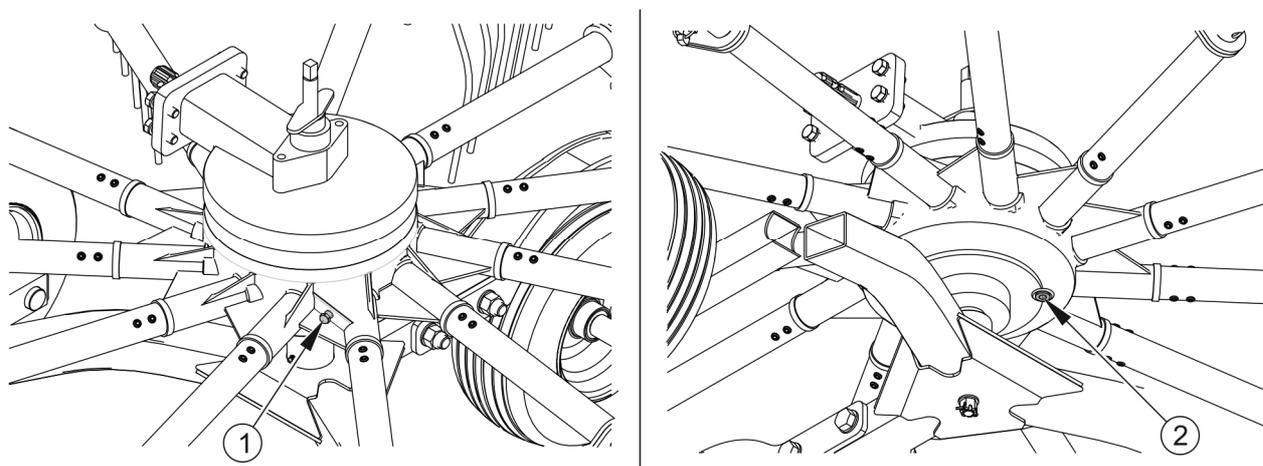


РИСУНОК 5.5 Замена трансмиссионного масла

(1) контрольно-заливная пробка, (2) сливная пробка

С целью замены масла в передаче необходимо:

- установить грабли на плоском, ровном участке и отnivelировать,
- отвинтить контрольно-заливную пробку (1),
- отвинтить сливную пробку (2) в нижней части передачи,
- Слить масло в герметичную емкость вместимостью около 8 литров, изготовленную из маслостойкого материала,
- если производитель масла рекомендует промыть передачу, необходимо это сделать, соблюдая указания производителя масла (обычно такие указания размещаются на упаковке),

- установить новую прокладку и завинтить сливную пробку (2),
- заливать масло через отверстие (1) до момента, пока не начнет выливаться через это отверстие, и завинтить пробку.



Первая замена масла производится после первых 50 часов работы граблей, а очередные замены - через 500 часов или через год работы.

В ходе нормальной эксплуатации нужно также смазывать подшипник редукторной передачи - см. раздел "Смазка".

В случае обнаружения течи масла нужно тщательно проверить уплотнение и уровень масла. Работа передачи с низким уровнем масла может привести к серьезным повреждениям ее механизмов. В гарантийный период для ремонта передачи ее необходимо передать в специализированную ремонтную мастерскую.

5.6 ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ



ОПАСНОСТЬ

Перед началом каких-либо работ в гидравлической системе, необходимо уменьшить давление в системе.



ОПАСНОСТЬ

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

Необходимо обязательно следить за тем, чтобы масло в гидравлической системе граблей и гидравлической системе трактора было одного и того же сорта. Запрещается использовать масло различных сортов. В новых граблях в систему закачено гидравлическое масло AGROL U.

Гидравлическая система должна быть герметичной. Места уплотнений необходимо проверять при полностью раздвинутых гидроцилиндрах. 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 соединениях гидравлических проводов 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.

ТАБЛИЦА 5.3 Характеристики масла AGROL U

№	НАЗВАНИЕ	ЕД.ИЗМ.	ЗНАЧЕНИЕ
1	Кинематическая вязкость при 100°C	-	10,0- 11,5
2	Индекс вязкости, не менее		>95
3	Температура застывания, макс.	°C	<-24
4	Щелочное число мгКОН/г	-	9,9
5	Точка возгорания	°C	>230

В случае необходимости в замене гидравлического масла другим необходимо внимательно ознакомиться с рекомендациями производителя масла. Если производитель рекомендует промывку системы соответствующим препаратом, необходимо выполнить эту рекомендацию. При этом необходимо обращать внимание на то, чтобы химические вещества, используемые для этой цели, не влияли агрессивно на материал, из которого изготовлена гидравлическая система.



Гидравлические провода необходимо заменять новыми через 4 года эксплуатации граблей.

Тщательная проверка герметичности и технического состояния гидравлической системы должна производиться, по крайней мере, один раз в год.

Масло, залитое в гидравлическую систему, 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 распылено (масляный туман), или в

случае пожара, под воздействием которого могут образоваться токсичные соединения. Масло следует тушить при помощи двуокиси углерода, пеной или огнетушительным паром.

ВНИМАНИЕ



Эксплуатация граблей с негерметичной гидравлической системой строго запрещается.

Необходимо контролировать состояние гидравлической системы текущим образом в ходе эксплуатации граблей.

Во время работы гидравлическая система находится под высоким давлением.

Необходимо регулярно контролировать техническое состояние гидравлических проводов и их соединений.

Необходимо использовать гидравлическое масло, рекомендованное производителем. Запрещается смешивать масло двух типов.

5.7 СМАЗКА

Необходимо смазывать грабли во всех точках смазки, указанных на рисунках (5.6) и (5.7) и перечисленных в таблице (5.5). Для облегчения консервации машина оснащается масленками, обозначенными наклейками желтого цвета (поз.3 – таблица (2.1)).

ТАБЛИЦА 5.4 Рекомендуемые смазочные средства

ОБОЗНАЧЕНИЕ В СООТВ. С ТАБЛИЦЕЙ (5.4)	ОПИСАНИЕ
А	универсальная густая машинная смазка (литиевая, кальциевая),
В	трансмиссионное масло 80W90 GL-4 (SE90 EP)

Смазку граблей необходимо осуществлять при помощи ручной или ножной масленки, наполненной рекомендуемой густой смазкой. Перед началом работы нужно по мере возможности удалить старую смазку и очистить грабли от других загрязнений. После окончания смазки излишек смазочного средства необходимо вытереть.

Подробное описание замены масла в угловой передаче изложено в разделе 5.3 „ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИВОДНОЙ СИСТЕМЫ“.

ТАБЛИЦА 5.5 График смазки

№ П/П	ТОЧКА СМАЗКИ	КОЛИЧЕСТВО ТОЧЕК СМАЗКИ	ТИП СМАЗОЧНОГО СРЕДСТВА	ЧАСТОТА
1	Подшипники ступицы ходовой полуоси	2	A	24М
2	Полуось ходового колеса	2	A	60Н
3	Шарнир тяги ходовой системы	4	A	60Н
4	Шарнир сцепки	2	A	60Н
5	Подшипниковый узел	2	A	20Н
6	Шкворень плеча	4	A	60Н
7	Угловая передача	1	B	500Н
8	Регулировочный болт (соединение с ходовой системой)	2	A	60Н
9	Балансир ходовой системы сгребающего органа	6	A	60Н
10	Шлицевые концы ведущего вала	1	A	20Н
11	Шкворень подвески рамы трехточечной системы навески	1	A	8Н
12	Шарнир тяги, регулирующей ширину захвата	2	A	60Н
13	Поверхность скольжения выдвижных плечей	16	A	60Н
14	Регулировочный болт (резьба)	2	A	60Н
15	Шкворни подвески сгребающего органа	4	A	60Н
16	Подшипники в передаче сгребающего органа	2	A	60Н
17	Зубчатый венец	2	A	60Н
18	Телескопические карданные валы *	*	*	*
19	Передача сгребающего органа **	2	B	500Н

сроки смазки – М месяц, Н – часы работы

* Подробная информация на тему обслуживания и консервации изложена в инструкции по обслуживанию вала.

** Первая замена масла производится после первых 50 часов работы

Элементы, предназначенные для смазки машинной смазкой, нужно протереть чистой сухой тряпочкой, а затем наносить на смазываемую поверхность небольшое количество масла (масленкой или кисточкой).

После окончания смазки излишек масла необходимо вытереть.

Замену смазки в подшипниках ступиц ходовых полуосей необходимо доверить сервисным службам, располагающим соответствующими инструментами. В соответствии с рекомендацией производителя ходовых полуосей необходимо демонтировать всю ступицу, снять подшипники и все уплотнительные кольца. Тщательно промыть, осмотреть, смазать и установить на место. В случае необходимости замените подшипники и уплотнение новыми. Смазка подшипников ходовых полуосей должна производиться не реже одного раза в 2 года или после проезда 50,000 km. В случае интенсивной эксплуатации вышеуказанные операции следует выполнять чаще.

Пустые упаковки от смазки или масла необходимо утилизировать в соответствии с указаниями производителя смазочного средства.



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

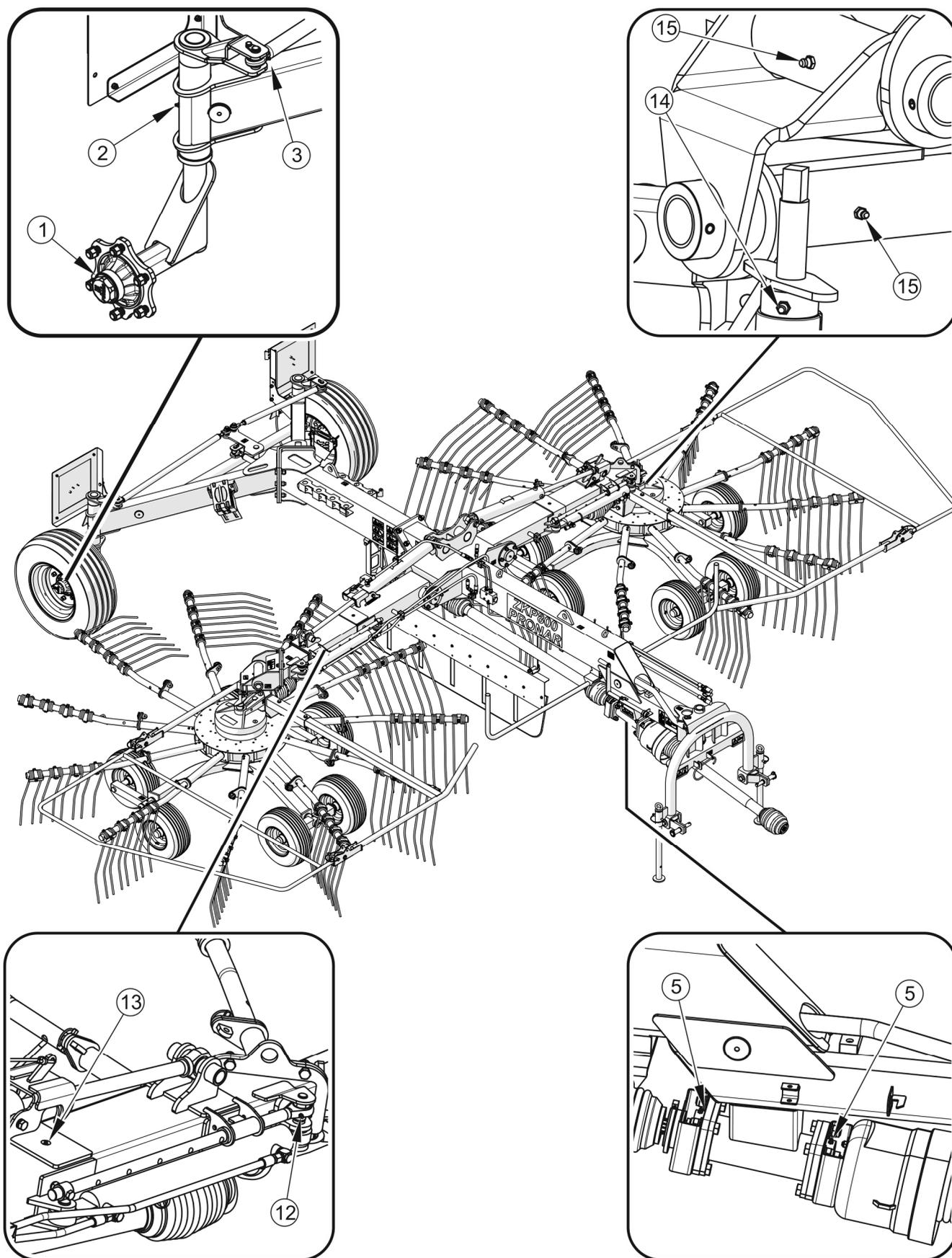


РИСУНОК 5.6 Точки смазки граблей

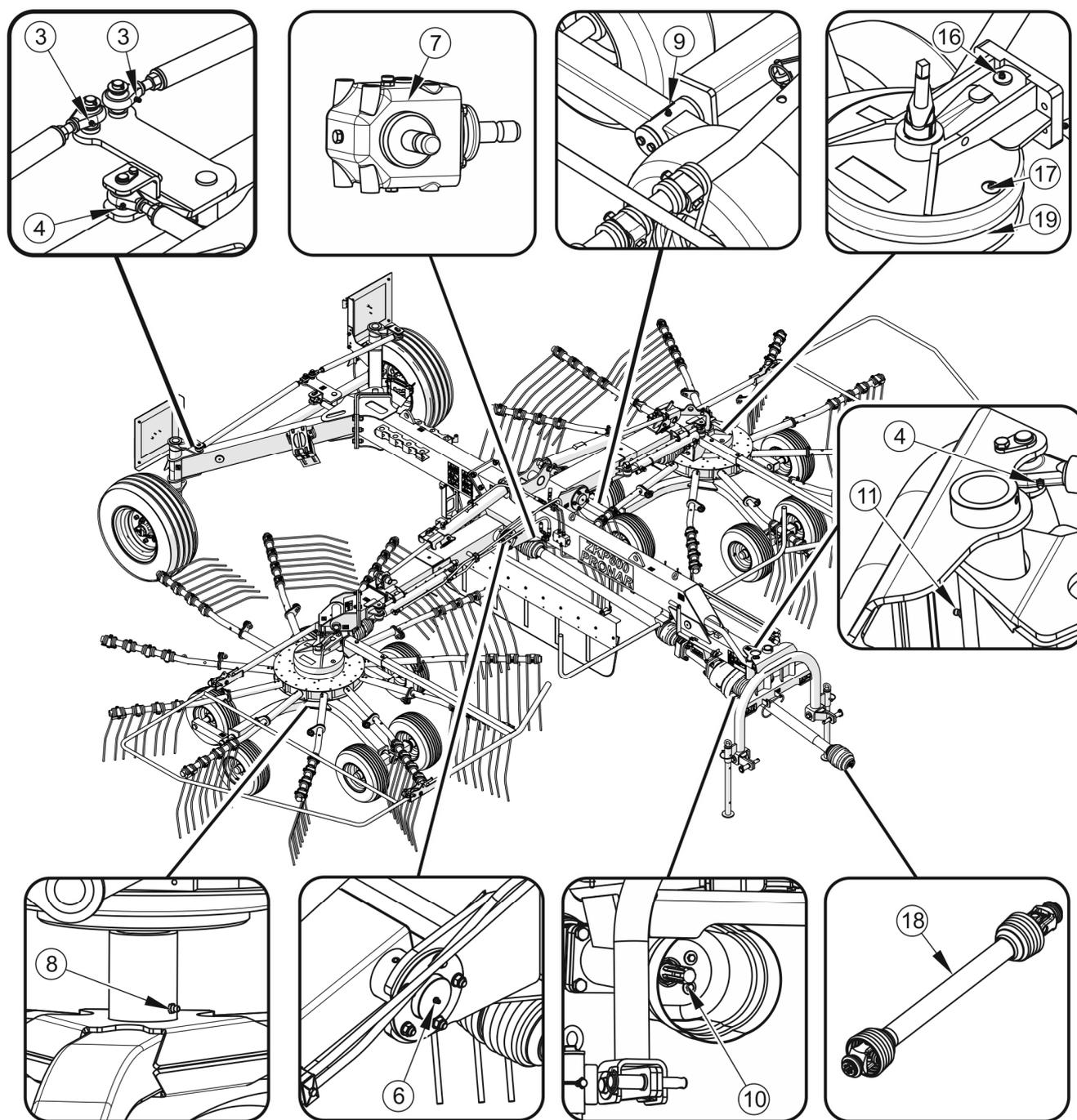


РИСУНОК 5.7 Точки смазки граблей

5.8 ХРАНЕНИЕ

По окончании работы грабли необходимо тщательно очистить и промыть струей воды. Во время мытья нельзя направлять сильную струю воды или пара на информационные и предостерегающие наклейки, гидравлические провода и подшипники. 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. Грабли должны храниться в закрытых помещениях или под навесом.

ОПАСНОСТЬ



Ознакомьтесь с инструкцией по применению моющих средств и консервирующих препаратов.

Во время мытья с использованием детергентов необходимо носить соответствующую защитную одежду и очки, предохраняющие от брызг.

На время очистки машины необходимо выключить двигатель трактора и отсоединить телескопический карданный вал.

В случае, если грабли не будут эксплуатироваться длительное время, необходимо обязательно предохранять их от воздействия атмосферных факторов. Смазку граблей производить в соответствии с указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации. В случае длительного простоя нужно обязательно смазать все элементы независимо от срока последней смазки. Дополнительно перед зимним периодом нужно смазать шкворни системы сцепления.

Консервацию шин производить не менее двух раз в год при помощи соответствующих, предназначенных для этой цели препаратов. Колесные диски и шины перед

консервацией необходимо тщательно промыть и просушить. Во время хранения граблей рекомендуется раз в 2-3 недели переставить грабли таким образом, чтобы изменить место контакта шин с поверхностью. Шины не деформируются и сохраняют надлежащую форму. Также необходимо время от времени контролировать давление в шинах и в случае необходимости накачать до требуемого давления.

Соблюдайте правила охраны окружающей среды, мойте грабли в предназначенных для этой цели местах. Разрешается мыть и сушить грабли при температуре окружающего воздуха выше 0 °С, поскольку в зимний период замерзшая вода может вызвать повреждения лакокрасочного покрытия или элементов машины.

5.9 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕМЕНТОВ СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

В обязанности пользователя входит только:

- ➔ технический контроль электрических приборов и катафотов,
- ➔ замена лампочек.



ВНИМАНИЕ

Запрещается передвижение с неисправным освещением и световой сигнализацией. Поврежденные фонари и перегоревшие лампочки необходимо немедленно заменить новыми перед началом езды. Утерянные и поврежденные катафоты необходимо заменить новыми.

Объем работ по техническому обслуживанию

- ➔ Подсоединить грабли к трактору соответствующим присоединительным проводом.
 - ⇒ Убедиться в исправности присоединительного провода.
Проверить разъемы на тракторе и граблях.
- ➔ Проверить комплектацию, техническое состояние и правильность срабатывания электрооборудования.
- ➔ Проверить наличие всех катафотов.

- ➔ Проверить правильность крепления треугольного знака медленно движущегося транспортного средства.
- ➔ Перед выездом на общественную дорогу убедиться, что в оснащении трактора имеется светоотражающий сигнальный треугольник.



Проверка системы освещения и световой сигнализации:

- при каждом подсоединении граблей.



ВНИМАНИЕ

Перед выездом убедитесь, что все фонари и катафоты чистые.

5.10 КОНТРОЛЬ И ЗАМЕНА ГРАБЛИН

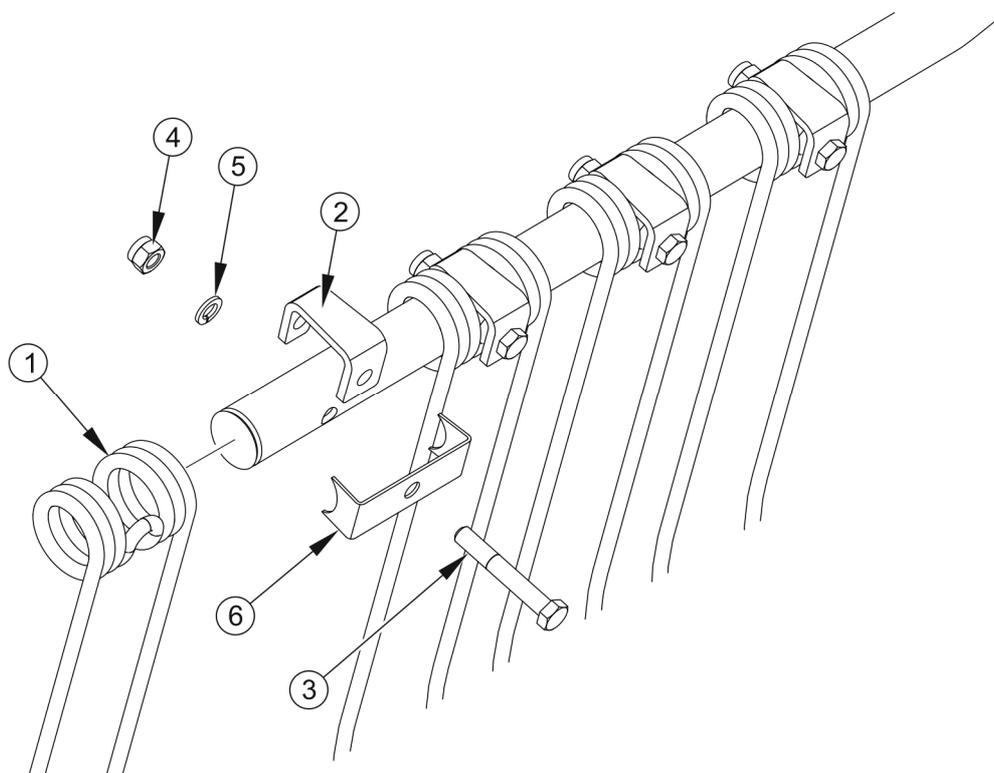


РИСУНОК 5.8 Замена граблин

(1) граблина, (2) крепежный профиль, (3) болт M12x80, (4) самоконтрящаяся гайка M12, (5) шайба 12, (6) защита пальца

Для демонтажа граблин необходимо:

- отвинтить гайку (4),
- демонтировать защиту пальца граблины (6), снять крепежный профиль (2) и болт (3),
- снять поврежденные граблины (1) и установить новые,
- вставить на место профиль и болт и завинтить гайку соответствующим моментом согласно таблице 5.7.

ТАБЛИЦА 5.6 Граблина

Наименование	Номер в каталоге	Кол-во
Граблина	178N-02010300	88

Крепление граблин и сами граблины нужно контролировать текущим образом в ходе эксплуатации граблей. Поврежденные элементы нужно заменить новыми. Запрещается ремонтировать граблины.



По окончании рабочего дня граблей нужно проверить состояние мест крепления граблин к сгребающему плечу и фиксаторов, предохраняющих плечи от выпадания.



ОПАСНОСТЬ

Перед началом работы нужно выключить двигатель трактора, вынуть ключ из замка зажигания и затормозить трактор стояночным тормозом. Предохраняйте трактор от доступа неуполномоченных лиц.

5.11 МОМЕНТЫ 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 (5.7). Указанные величины касаются стальных, не смазываемых болтов.

ТАБЛИЦА 5.7 Моменты затяжки болтовых соединений

МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА	5.8 ⁽¹⁾	8.8 ⁽¹⁾	10.9 ⁽¹⁾
	MD [Нм]		
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1,050
M27	820	1 150	1 650
M30	1 050	1 450	2 100

⁽¹⁾ – класс прочности согл. норме DIN ISO 898, (M_D) – момент затяжки, (d) диаметр резьбы

Соединения гидропроводов следует затягивать моментом 50 – 70 Нм.

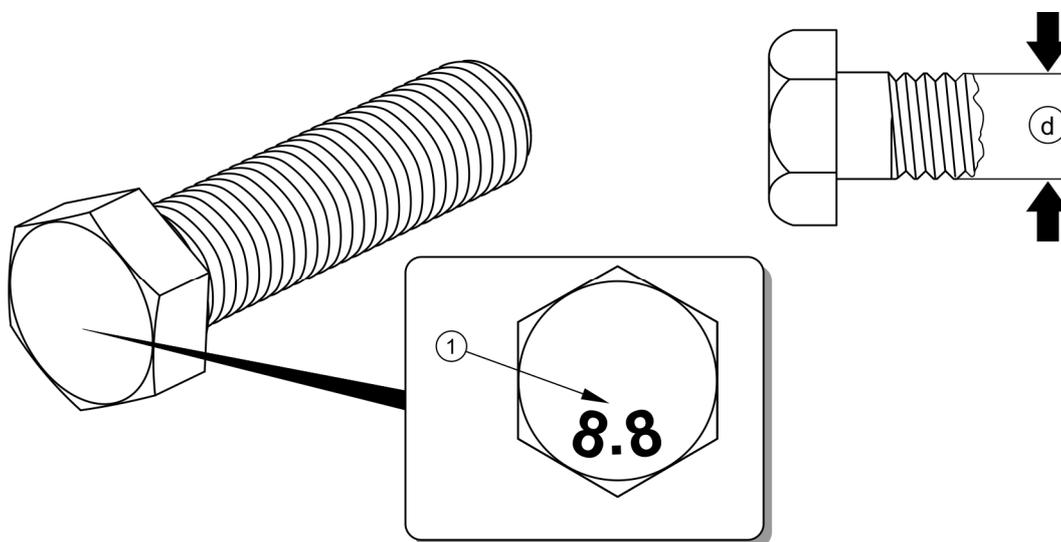


РИСУНОК 5.9 Болт с метрической резьбой

⁽¹⁾ класс прочности болта, (d) диаметр резьбы

5.12 НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

ТАБЛИЦА 5.8 Неполадки и способы их устранения

ТИП НЕПОЛАДКИ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Сгребающее плечо не поднимается или не опускается.	Неправильно присоединенные или поврежденные быстроразъемные соединения.	Проверить соединения и способ их присоединения.
	Заблокирована собачка гидроцилиндра.	Потянуть за тросик и отблокировать собачку.
	Неисправная гидравлическая система трактора.	Проверить техническое состояние гидравлики трактора.
Остается часть скошенной массы (грабли сгребают неаккуратно).	Слишком низкая скорость вращения ВОМ трактора.	Поддерживать надлежащую постоянную скорость ВОМ.
	Неправильное положение сгребающего органа.	Установить сгребающие органы горизонтально или с минимальным наклоном вперед.
	Износ или отсутствие граблин.	Вставить или заменить граблины новыми.
	Неправильно отрегулирована высота сгребания.	Отрегулировать в соответствии с разделом 4.4.4 „РЕГУЛИРОВКА ВЫСОТЫ СГРЕБАНИЯ“
Повреждения граблин.	Слишком низкое положение плечей сгребающих органов.	Отрегулировать высоту положения сгребающих органов в соответствии с разделом 4.4.4 „РЕГУЛИРОВКА ВЫСОТЫ СГРЕБАНИЯ“
Появление чрезмерных вибраций во время работы.	Повреждение телескопического карданного вала.	Проверить валы, в случае необходимости заменить.
	Повреждение передачи сгребающего органа.	Отремонтировать силами сервиса.
Остановка приводов машины во время сгребания.	Повреждение передачи сгребающего органа.	Отремонтировать силами сервиса.
	Повреждена угловая передача.	Заменить или отремонтировать силами сервиса.
Вытекание масла из передачи сгребающего органа.	Разгерметизация системы.	Проверить уплотнения, уровень масла.

ПРИЛОЖЕНИЕ

A

**ИНСТРУКЦИЯ ПО
ПЕРВОМУ МОНТАЖУ**

A.1 ПОДГОТОВКА

На время поставки и перевозки грузовым транспортом роторные грабли карусельного типа Pronar ZKP800 частично демонтируются, чтобы уменьшить их габариты. Перед первым пуском их необходимо собрать и подготовить к нормальной работе. Перед началом монтажа необходимо обязательно ознакомиться с настоящей инструкцией. Монтаж граблей должны выполнять лица, имеющие достаточные соответствующие технологии и квалификации для выполнения подобного рода работ.

На время транспорт демонтируются следующие части:

- сгребающие органы вместе с шасси как единое целое - 2 шт.,
- сгребающие плечи - 22 шт.,
- телескопический карданный вал с предохранительной муфтой - 22 шт.,

Телескопические карданные валы с предохранительной муфтой, соединяющие угловую передачу со сгребающими органами, отсоединяются со стороны сгребающих органов и крепятся к несущим плечам. Предупреждающие таблицы со световой сигнализацией поворачиваются на 180° и крепятся к штанге ходовой рамы. Необходимые для монтажа мелкие детали и соединительные элементы упаковываются в специальные пакеты.

После завершения монтажа необходимо произвести пробный пуск машины. Через 50 часов работы необходимо проверить и затянуть все болтовые соединения.

ВНИМАНИЕ



Запрещается выполнять монтажные работы под поднятой и незафиксированной машиной.

Во время монтажа машины необходимо соблюдать особые меры предосторожности. Убедитесь, что выполняются все правила техники безопасности.

Во время монтажа необходимо предохранять трактор и грабли от перемещения.

A.2 ПОВЕРТЫВАНИЕ ХОДОВЫХ КОЛЕС

На время поставки и перевозки грузовым транспортом ходовые оси поворачиваются внутрь и фиксируются в этом положении. Чтобы перевести их в нормальное рабочее положение, необходимо:

- ➔ отблокировать шкворни (3) и отсоединить тяги управления (2),
- ➔ повернуть стойку колеса по оси (1) на 180° наружу,
- ➔ вставить тяги управления (2) на стойки ходовых колес, вставить шкворни (3) и заблокировать при помощи болта (4) с шайбой (5).

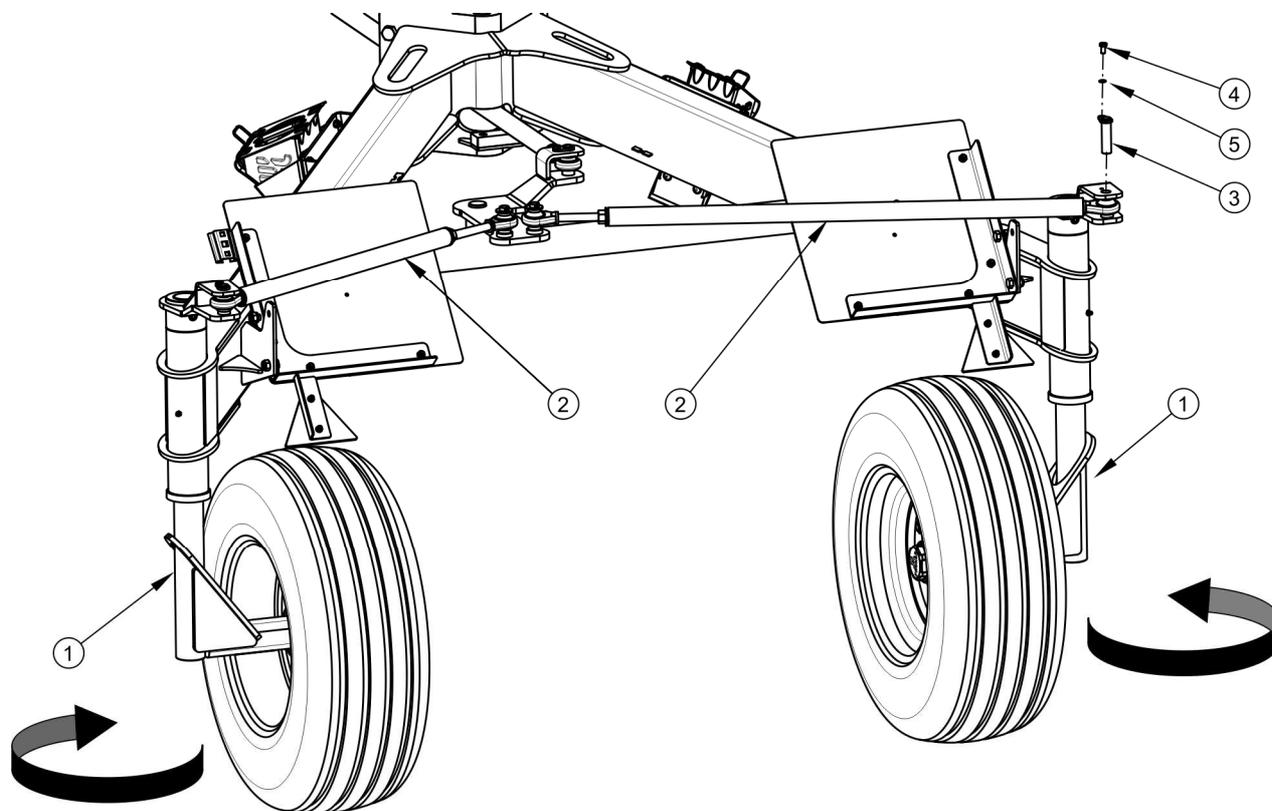


РИСУНОК А.1 Повортывание колес

(1) стойка колеса, (2) тяга управления, (3) шкворень тяги, (4) болт M8x16, (5) упругая шайба Z8,2



ВНИМАНИЕ

Запрещается использовать и передвигаться по дорогам общественного пользования граблями, сложенными в транспортное положение. Машина при этом неустойчива и может перевернуться.

А.3 МОНТАЖ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИХ ТАБЛИЦ

На время поставки и перевозки грузовым транспортом предупреждающие таблицы поворачиваются и крепятся болтами к штанге ходовой рамы. Таблицы необходимо демонтировать, а затем повернуть наружу на 180° и закрепить в соответствии с рисунком (А.2).

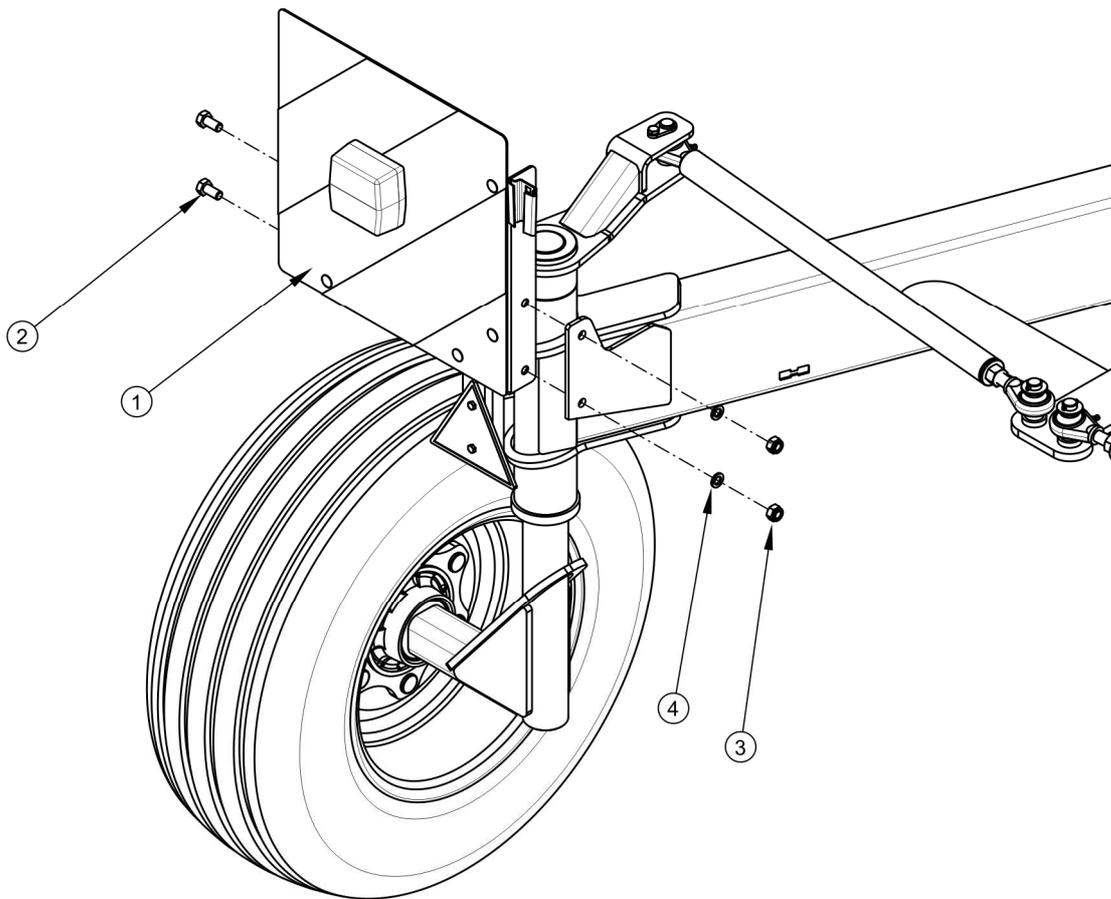


РИСУНОК А.2 монтаж предупреждающих таблиц

(1) предупреждающая таблица, (2) болт М12х25, (3) самоконтрящаяся гайка М12, (4) упругая шайба Z12,2

А.4 МОНТАЖ СГРЕБАЮЩИХ ОРГАНОВ

Сгребающий орган крепится к сгребающему плечу граблей при помощи четырех болтов (1) – рисунок (А.3).

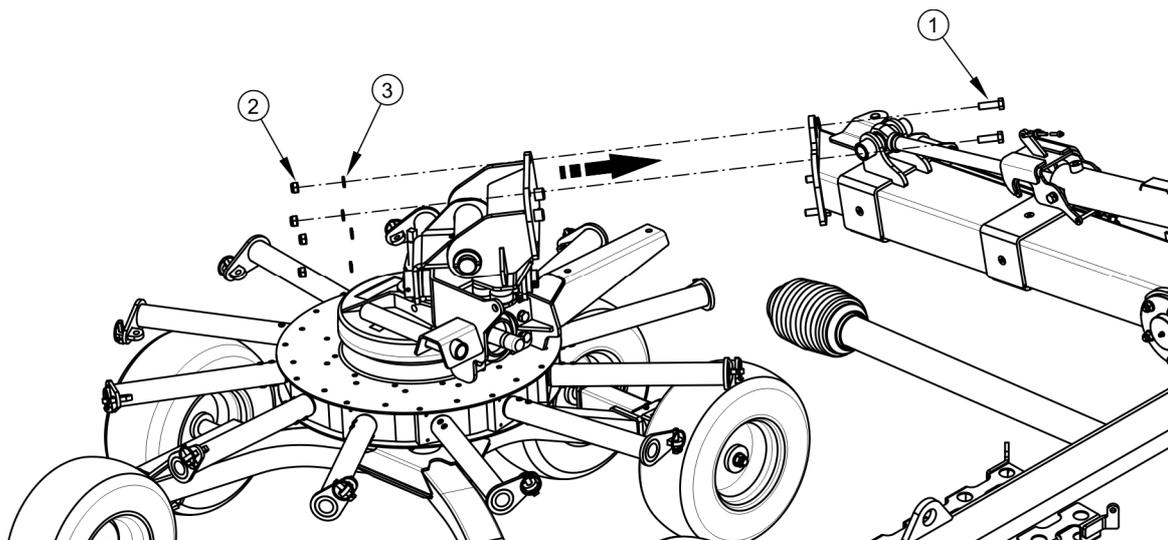


РИСУНОК А.3 Монтаж сгребающего органа

(1) болт M14x45, (2) самоконтрящаяся гайка M14, (3) упругая шайба Z14,2

После монтажа первого сгребающего органа на вале передачи (2) необходимо присоединить телескопический карданный вал (1) так чтобы предохранительная муфта (4) была расположена от стороны сгребающего органа – рисунок (А.4).

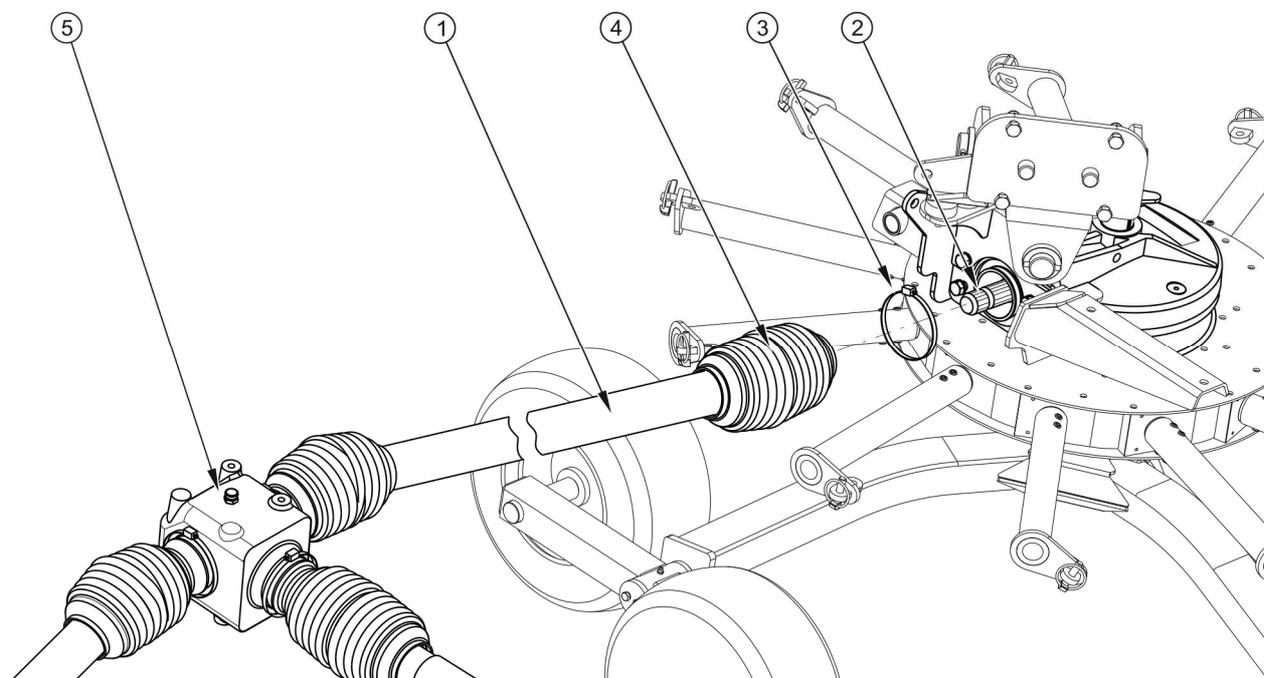


РИСУНОК А.4 Монтаж вала

(1) телескопический карданный вал с предохранительной муфтой, (2) валик передачи сгребающего органа, (3) трубный хомут (4) предохранительная муфта, (5) центральная передача

Для обеспечения синхронной работы телескопических карданных валов надо устанавливать на валы центральной передачи таким образом, чтобы карданные шарниры валов были расположены в одной плоскости, симметрично по отношению к центральной передаче - рисунок (А.5).

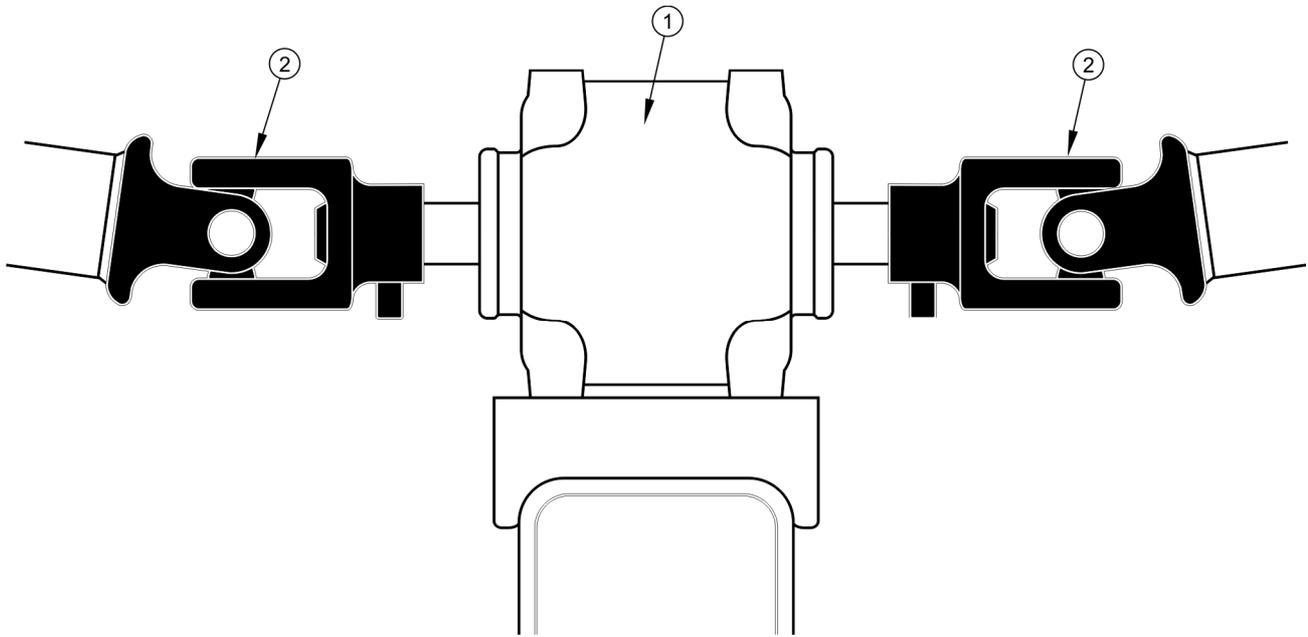


РИСУНОК А.5 Правильное установление телескопических карданных валов

(1) центральная передача, (2) карданные шарниры вала

ВНИМАНИЕ



Предохранительная муфта телескопического карданного вала должна быть размещена со стороны передачи гребящего органа.

Во время монтажа валов необходимо обращать внимание на то, чтобы концы хомута на карданном валу были прочно защелкнуты.

ОПАСНО



Карданные шарниры валов со стороны центральной передачи должны быть установлены в одной плоскости (симметрично с передачей). Неправильное установление валов угрожает их повреждением во время повышения сгребящих органов.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

