PSM HYDRAULICS

Инструкция по установке и запуску гидротрансмиссий ГСТ-71, ГСТ-90, ГСТ-110 производства ОАО «Пневмостроймашина» (тм «PSM-Hydraulics®»)

2009

Уважаемые господа!

Мы рады предложить Вашему вниманию инструкцию по монтажу гидростатической трансмиссии, с рабочим объемом 90см³ , производимой компанией «PSM-Hydraulics», Екатеринбург (Россия).

Данная инструкция включает в себя техническую информацию, которая потребуется Вам, при проведении операций по монтажу гидростатической трансмиссии с улучшенными эксплуатационными и потребительскими характеристиками производства «PSM-Hydraulics», взамен трансмиссий:

- *ГСТ-90 (НП-90 (112)+МП-90(112)) производства ОАО «Гидросила», г. Кировград, Украина*
- *ГСТ-90(НПА-90(112)+МПА-90(112)) производства ОАО «Гидромаш», г. Салават, Россия*
- *SPV22 + SMF22, SPV23 + SMF23 Sauer Danfoss, Германия*
- *A2VTG71 + AA2FM80, A4VFG90 + AA2FM90 Bosch Rexroth, Германия*
- *HCV70 + H1C75, HCV100 + H1C90 (или H1C108) Samhydraulics, Италия*
- *HPV75 + HMF75, HPV105 + HMF105, Linde Hydraulics, Германия*

ГСТ-90 PSM-Hydraulics может применяться в гидросхемах комбайнов и автобетоносмесителей российского производства, таких как:

- *Комбайны ПО ОАО «Красноярский завод комбайнов»* ***Енисей 324, 334, 950, 960, 1200*** *и их модификации;*
- *Комбайны ОАО «Ростсельмаш»* ***Дон 680, 1500*** *и их модификации;*
- *Автобетоносмесители ЗАО «КОМЗ-Экспорт», ОАО «Туймазинский завод автобетоновозов», ЗАО «Пушкинский машиностроительный завод» и др. всех модификаций, а также аналогичной техники зарубежного производства.*

Мы постарались наиболее полно и доступно представить информацию о правильном монтаже нашей продукции, и будем рады, если данное издание поможет Вам правильно применять и использовать наши изделия.

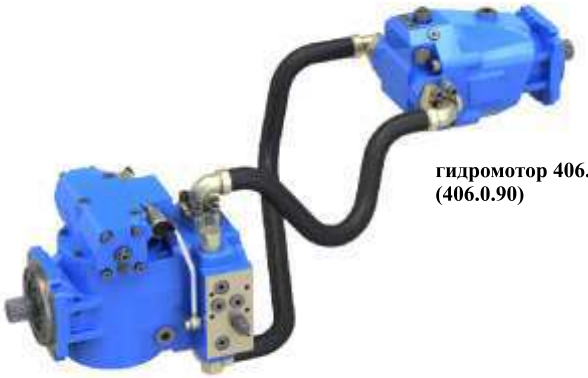
Одновременно Вы сможете ознакомиться с каталогом и получить другие сведения о нашей компании на сайте ***www.psm-hydraulics.ru****.*

Компания оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в конструкцию изделий при модернизации, улучшении параметров, при вводе новых изделии, прекратить в любое время выпуск какой-либо модели гидромашин, аннулировать какие-либо опции, а также корректировать содержание инструкции в последующих редакциях.

Ваши замечания и предложения по изданию и улучшению нашей продукции мы ждем по тел: +7(343)229-92-52, факс +7(343)264-66-99 или на e-mail: psm@psm-hydraulics.ru

С уважением,
Исполнительный директор –
первый заместитель генерального директора *Д.В. Якшин*

Гидростатическая трансмиссия PSM-Hydraulics



гидромотор 406.0.71 (406.0.90)

гидронасос 416.0.71 (416.0.90)

Типовая комплектность поставки ГСТ-90 PSM-Hydraulics:

Насос левого вращения:416.0.90LY2S3F22C22P/NNF1IN
либо насос правого вращения:416.0.90RY2S3F22C22P/NNF1IN
Комплект монтажных частей к насосу:

- рычаг управления 4160.90.77.00110	1 шт.;
- винт М5-6gх16.88.018 ГОСТ 11738-84	1 шт.;
- полуфланец ДЭЦ8.231.006	4 шт.;
- болт М10-6gх35.66.019 ГОСТ 7798-70	8 шт.;
- шайба 10 65Г ГОСТ6402-70	8 шт.;
- кольцо 019-023-25-2-2 ГОСТ 18829-73	3 шт.;
- кольцо 034-040-36-2-2 ГОСТ 18829-73	2 шт.;

Гидромотор: 406.0.90.W.S2.F211.IN
Комплект монтажных частей к гидромотору:

- полуфланец ДЭЦ8.231.006	4 шт.;
- болт М10-6gх35.66.019 ГОСТ 7798-70	8 шт.;
- шайба 10 65Г ГОСТ6402-70	8 шт.;
- кольцо 019-023-25-2-2 ГОСТ 18829-73	2 шт.;
- кольцо 034-040-36-2-2 ГОСТ 18829-73	2 шт.

Преимущества ГСТ-90 PSM-Hydraulics по сравнению с аналогами:

- повышенный моторесурс;
- высокое качество;
- простота монтажа;
- высокая передаваемая мощность;
- малый уровень шума;
- компактность конструкции;
- возможность плавно и сверхточно регулировать передвижение машины или частоту вращения рабочих органов;
- максимальное использование мощности двигателя даже на малой скорости;
- возможность тандемирования гидронасосов 416.0.90.

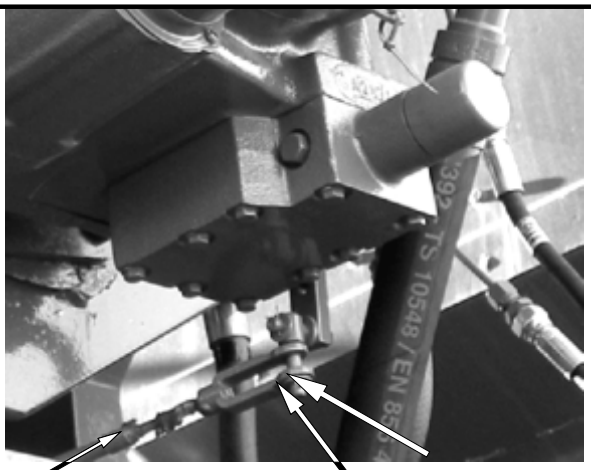
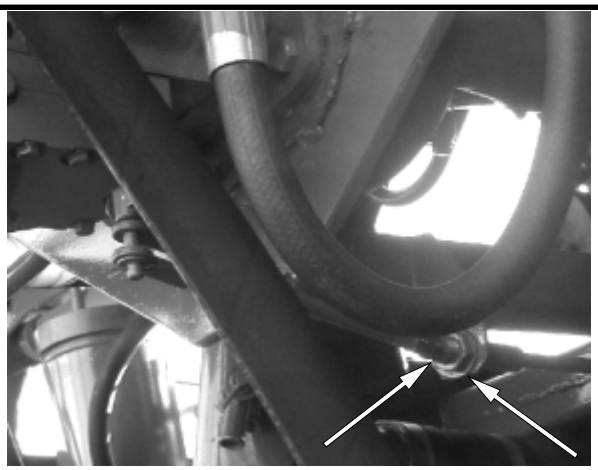
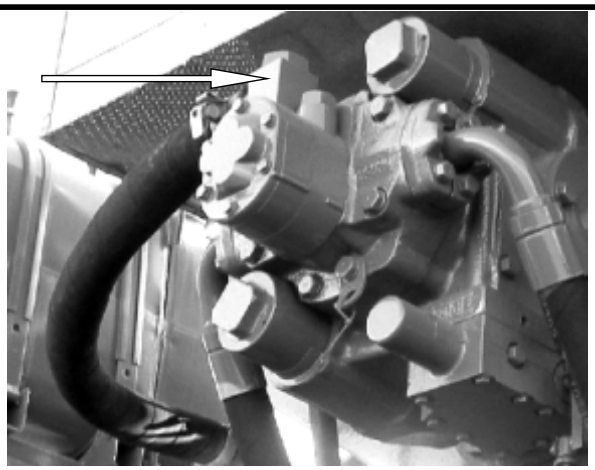
Технические характеристики гидротрансмиссии ГСТ-90 Вы можете найти на официальном сайте предприятия ОАО “Пневмостроймашина” www.psm-hydraulics.ru

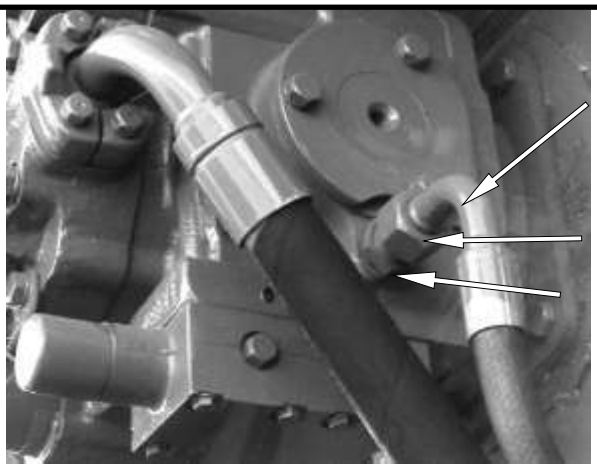
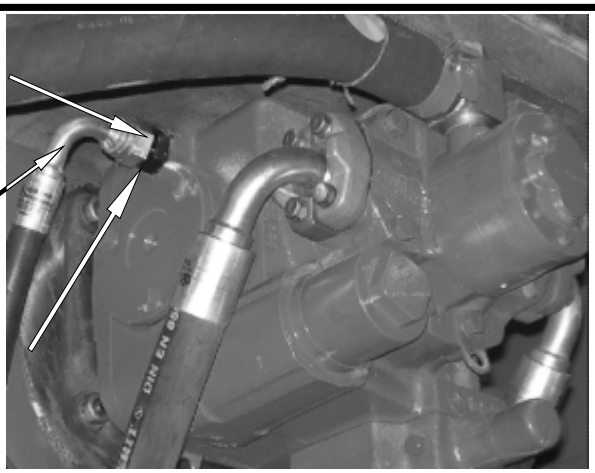
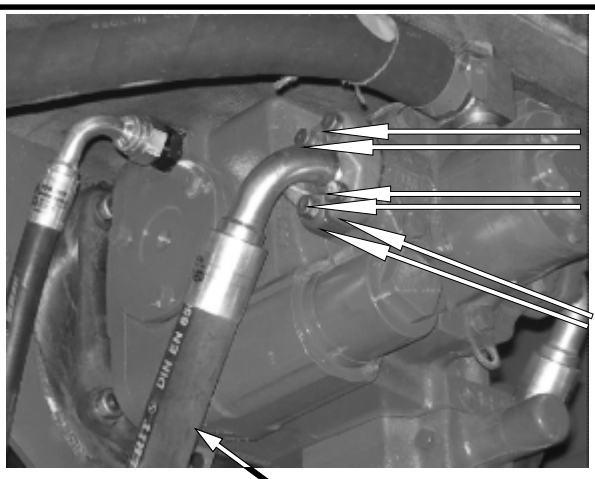
Меры безопасности при использовании и обслуживании гидростатических трансмиссий

1. *Установку и ввод в эксплуатацию должны производить только квалифицированные специалисты.*
2. *Неукоснительно соблюдайте требования по безопасности при производстве работ, заложенные производителем техники в сопроводительной документации.*
3. *Для исключения потери способности гидростатического торможения существующая дополнительно к гидростатической трансмиссии тормозная, система должна иметь возможность адекватно остановить транспортное средство.*
4. *Для предотвращения возможных травм персонала и наблюдателей некоторые процедуры сервиса и обслуживания требуют дополнительных мер безопасности: вывешивание ведущих колес, разъединение приводов на ведущие колеса (мост) и т.д.*
5. *Проявляйте осмотрительность при работе с рабочей жидкостью под давлением. Утечки рабочей жидкости под давлением вследствие негерметичности соединений гидростатической трансмиссии могут привести к травмам и нанести вред здоровью персонала. При попадании на кожу рабочая жидкость может привести к ожогу. Рабочая жидкость также может иметь достаточную силу, чтобы проникнуть под кожу. Серьезные инфекции и другие последствия могут развиться, если немедленно не будет предоставлена медицинская помощь.*
6. *Соблюдайте инструкции изготовителей при обращении со смазочными материалами и чистящими средствами.*
7. *Некоторые виды растворителей для очистки и обезжиривания легко воспламеняемы. Избегайте присутствия поблизости открытых источников огня.*

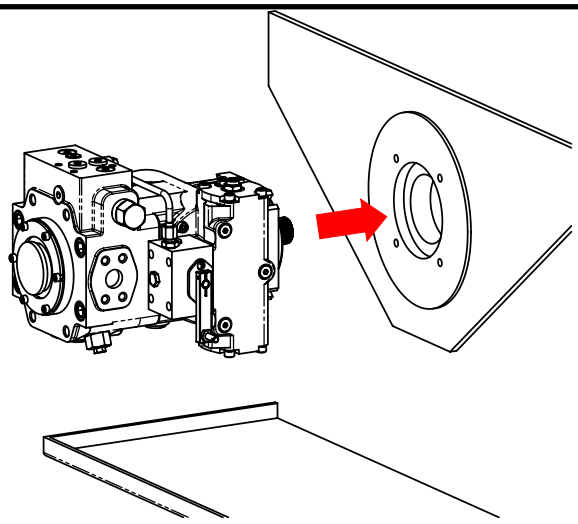
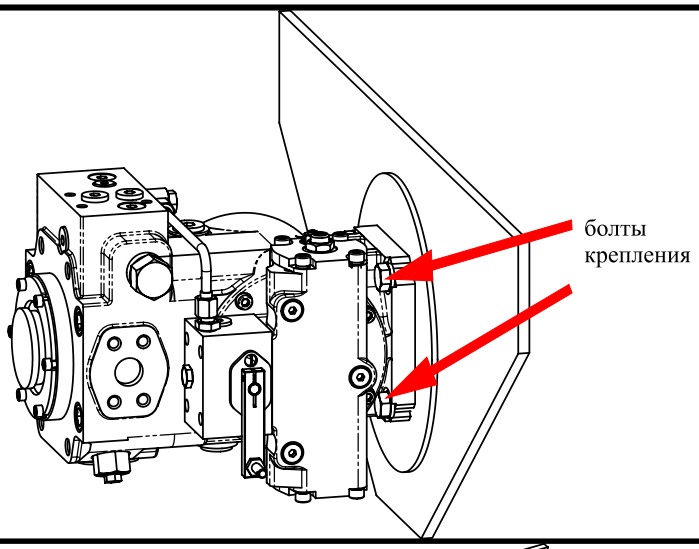
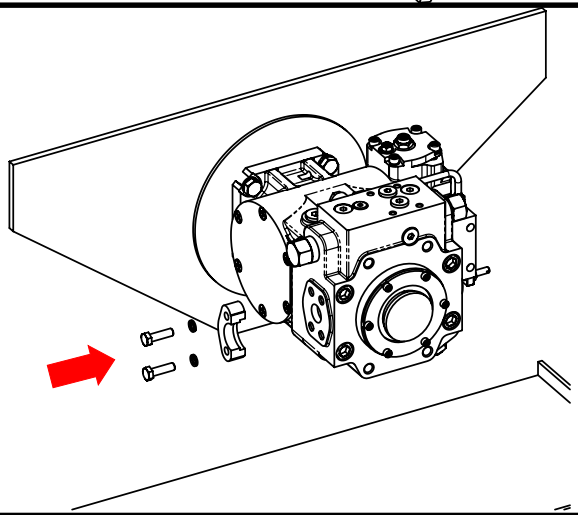
На примере комбайна “Енисей-1200” (ОАО ПО “Красноярский завод комбайнов”) ниже приведен демонтаж ГСТ-90 производства ОАО “Гидросила” (г. Кировград, Украина), монтаж и запуск ГСТ-90 PSM-Hydraulics

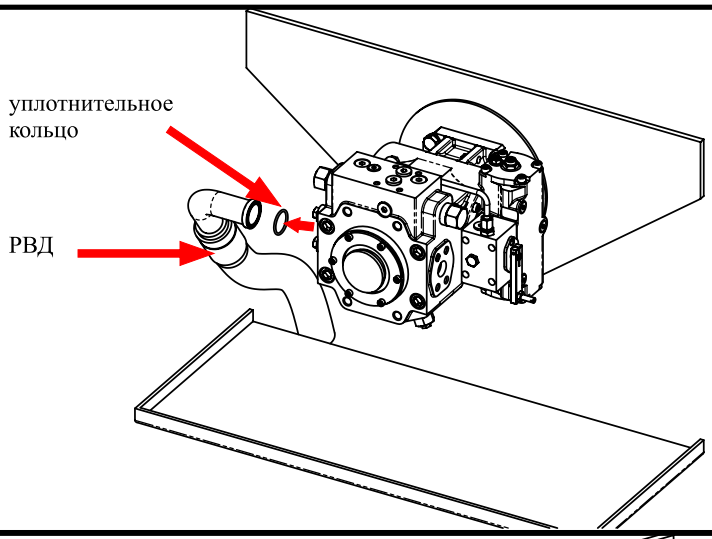
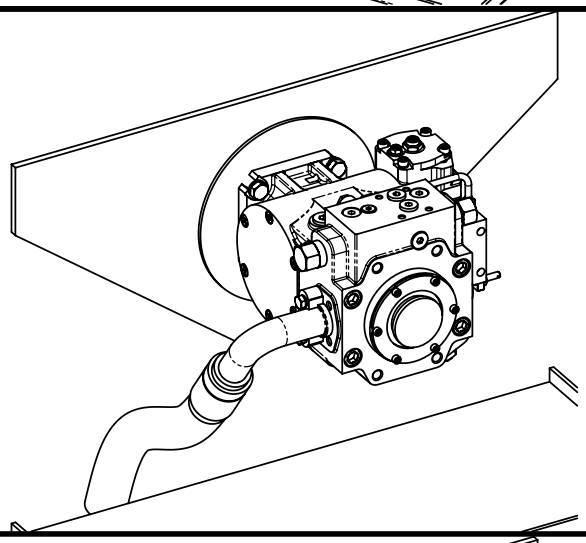
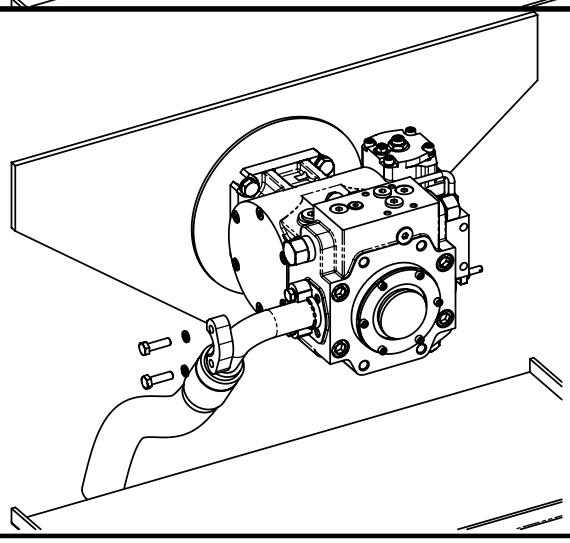
1. Демонтаж насоса НП-90.

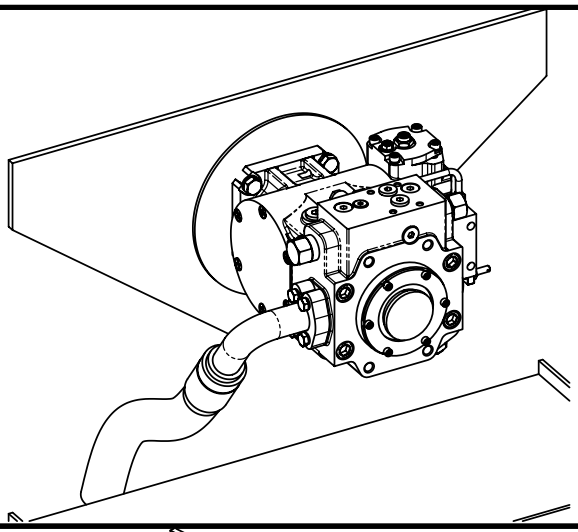
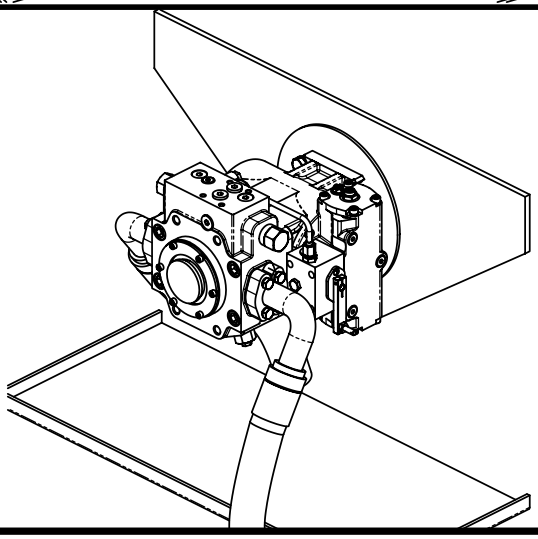
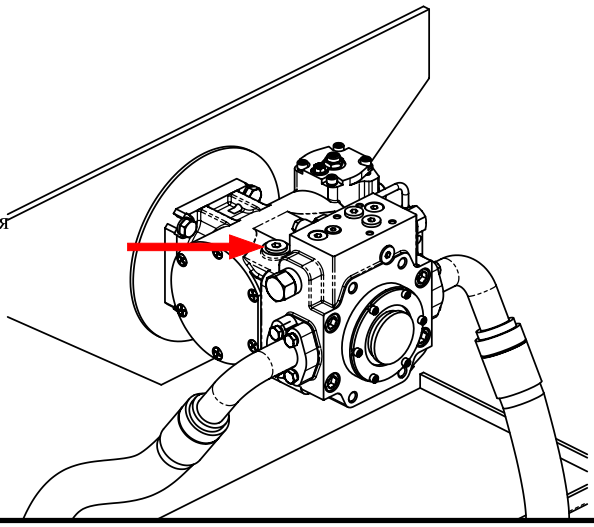
1.1 Демонтировать трос управления. Снять шплинт и шайбу, освободить трос управления с оси рычага управления насоса.	 трос управления шплинт шайба
Ослабить регулировочные гайки троса управления и отвести трос из кронштейна.	 регулировочные гайки кронштейн
1.2 Демонтировать всасывающий рукав. Для чего демонтировать штуцер крепления всасывающего патрубка к насосу подпитки	штуцер патрубка 

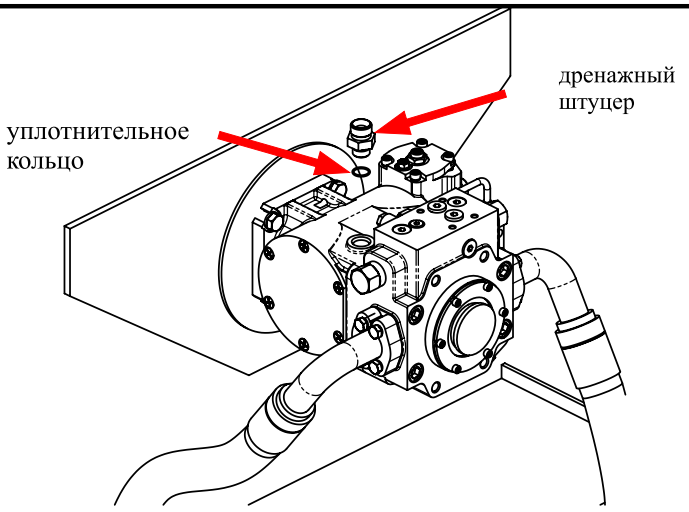
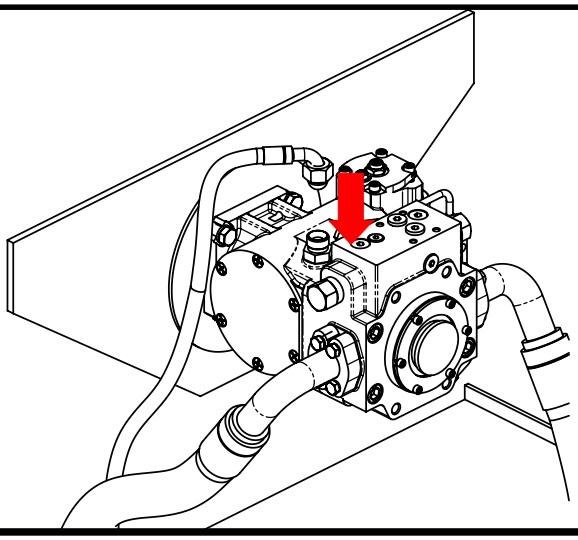
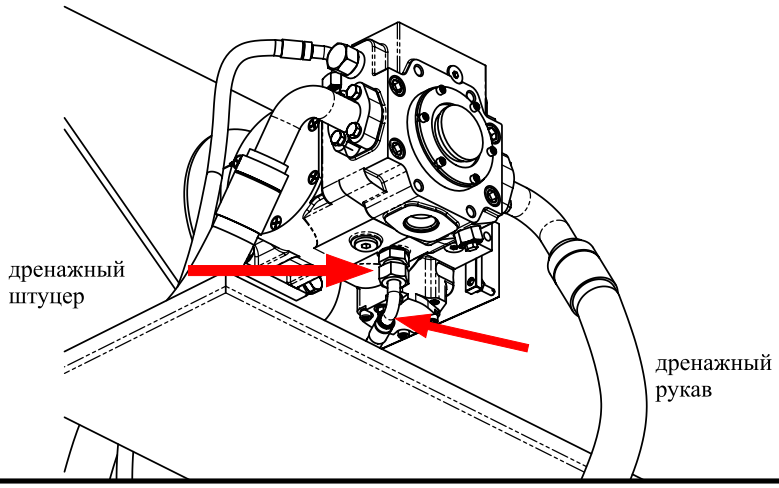
1.3 Демонтировать дренажный рукав №1. 1.4 Демонтировать дренажный штуцер.	
1.5 Демонтировать дренажный рукав №2. 1.6 Демонтировать дренажный штуцер.	
1.7 Демонтировать РВД магистрали А. 1.8 Демонтировать РВД магистрали В. Аналогично п. 1.7.	
1.9 Демонтаж насоса НП-90.	Зачалить насос грузоподъемным механизмом. Отсоединить 4 болта крепления насоса к монтажному гнезду. Снять насос.

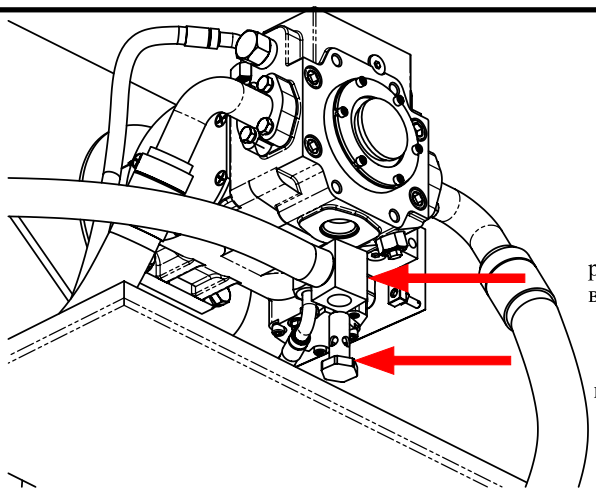
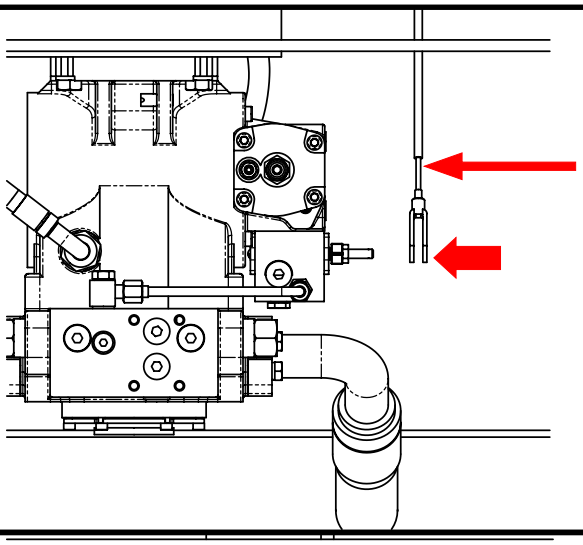
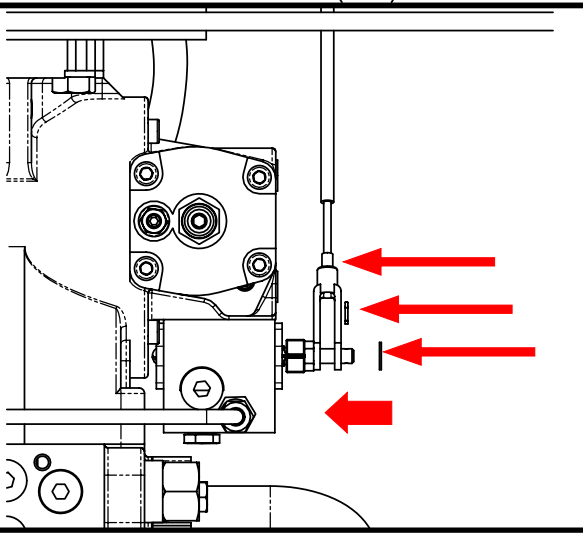
Монтаж насоса 416.0.90

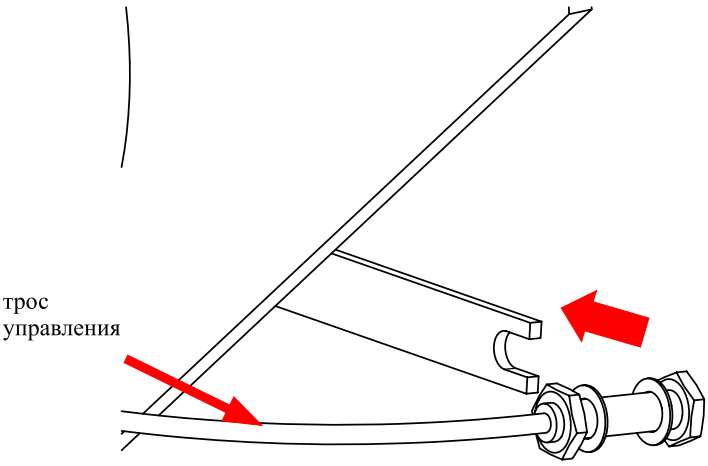
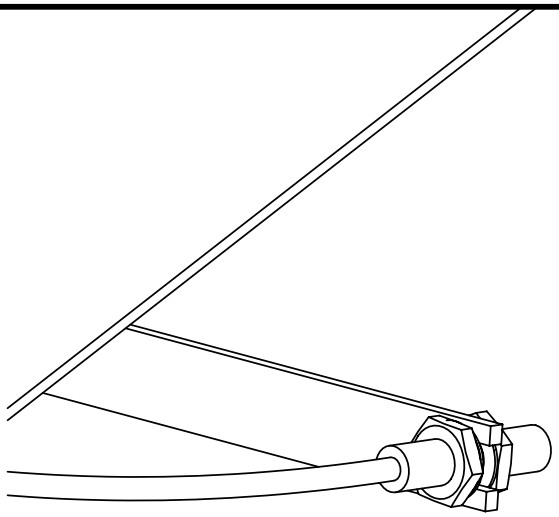
2.1 Установить насос 416.0.90. Совместить шлицы вала насоса и приводной муфты. Установить насос в монтажное гнездо.	
2.2 Закрепить насос. Закрепить насос болтами крепления.	
2.3 Установить полуфланец крепления РВД. Установить на насос полуфланец крепления РВД, при этом болты крепления наживить, не затягивать. Болты М10-6gx35.66.019 ГОСТ7798-70 и шайбы 10 65Г 019 ГОСТ6402-70 крепления полуфланцев применить из комплекта монтажных частей, поставляемого в совместно с насосом 416.0.90.	

2.4 Установить уплотнительное кольцо в фитинг РВД. Непосредственно перед установкой РВД, заменить уплотнительное кольцо 034-040-36-2-2 ГОСТ 18829-73 на новое. Кольцо применить из комплекта монтажных частей поставляемого совместно с насосом 416.0.90. Уплотнительное кольцо смазать предварительно смазкой ЦИАТИМ-201 (221) или рабочей жидкостью.	
2.5 Завести фитинг РВД с установленным уплотнительным кольцом в полуфланец.	
2.6 Установить второй полуфланец крепления РВД. Затянуть болты крепления полуфланцев крутящим моментом = $60^{+0,6}$ Нм.	

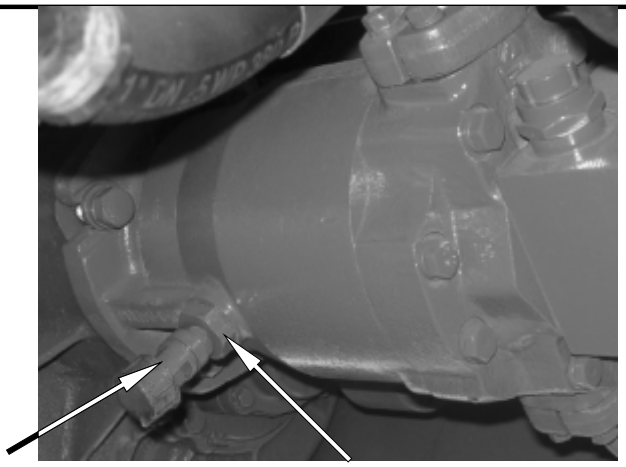
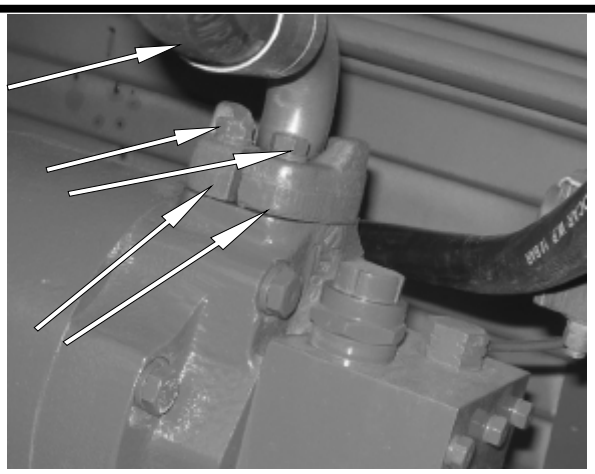
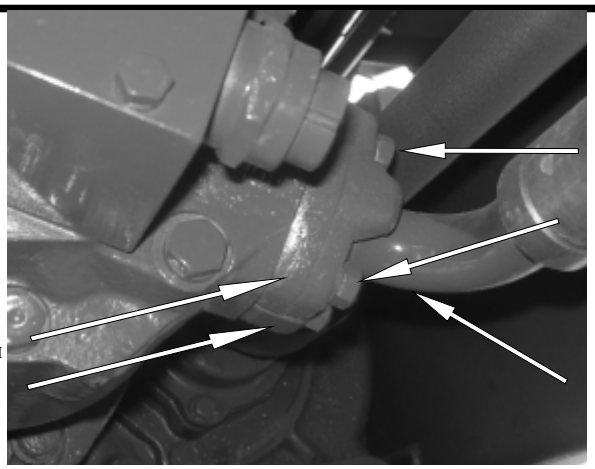
	
2.7 Установить РВД силовой магистрали В. Последовательность установки согласно п.2.3 – 2.6.	
2.8 Демонтировать дренажную пробку с корпуса насоса.	дренажная пробка 

2.9 Установить дренажный штуцер. Использовать штуцер, демонтированный ранее с насоса НП-90. Предварительно на штуцере заменить уплотнительное кольцо на новое. Уплотнительное кольцо смазать предварительно смазкой ЦИАТИМ-201 (221) или рабочей жидкостью. Кольцо применить из комплекта монтажных частей поставляемого в комплекте с насосом 416.0.90. Дренажный штуцер затянуть крутящим моментом = 80 Нм	
2.10. Установить дренажный рукав. Накидную гайку дренажного рукава затянуть крутящим моментом = 80 Нм.	
2.11 Установить второй дренажный рукав. Установку производить аналогично п. 2.8 – 2.10.	

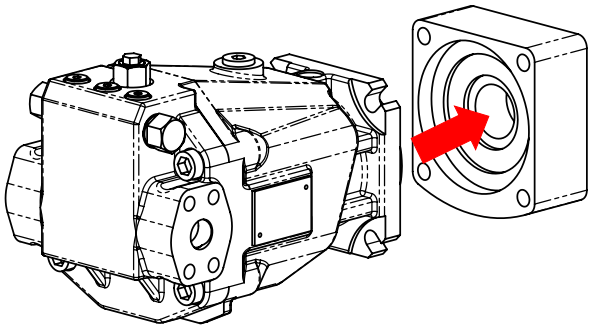
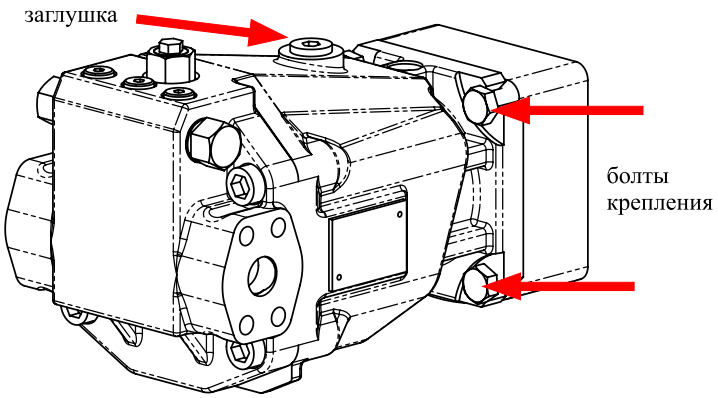
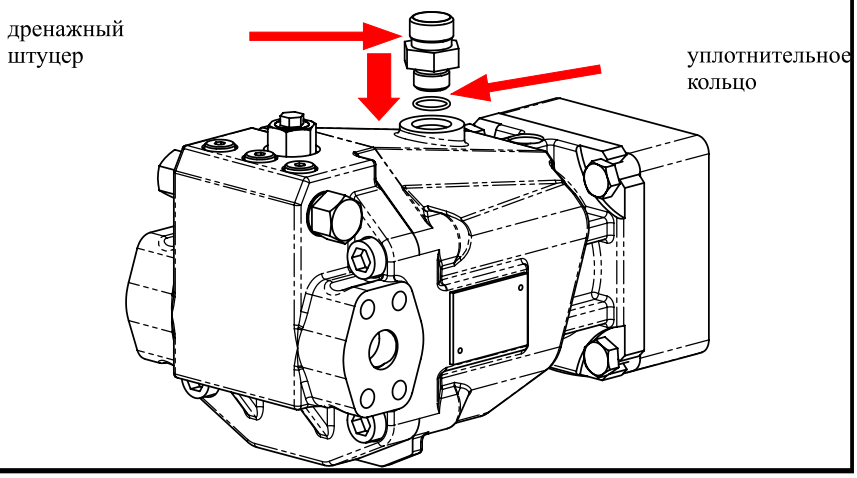
2.12 Установить рукав линии всасывания. Штуцер рукава затянуть крутящим моментом = 80 Нм.	
2.13 Установить трос управления. Установить тягу троса управления насосом на ось рычага управления насоса 416.0.90.	
Установить на ось шайбу. Установить шплинт в отверстие на оси. Концы шплинта разогнуть.	

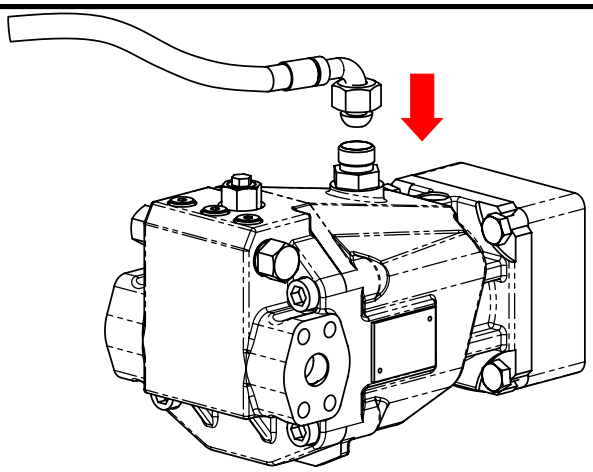
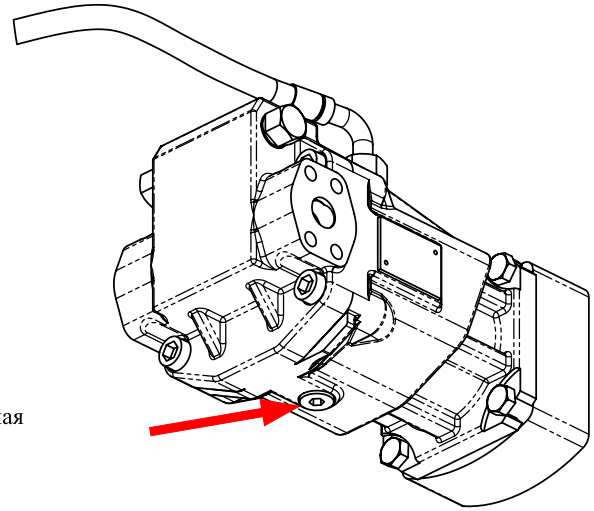
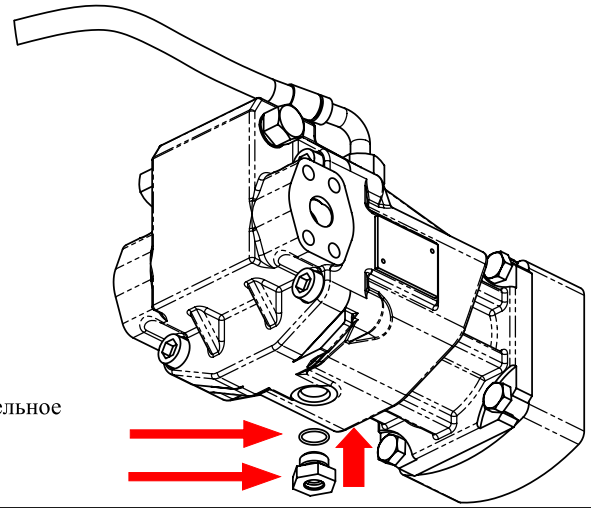
Резьбовую часть троса управления завести в кронштейн.	
Затянуть регулировочные гайки троса. При затяжке обеспечить нейтральное положение рычага управления насоса.	

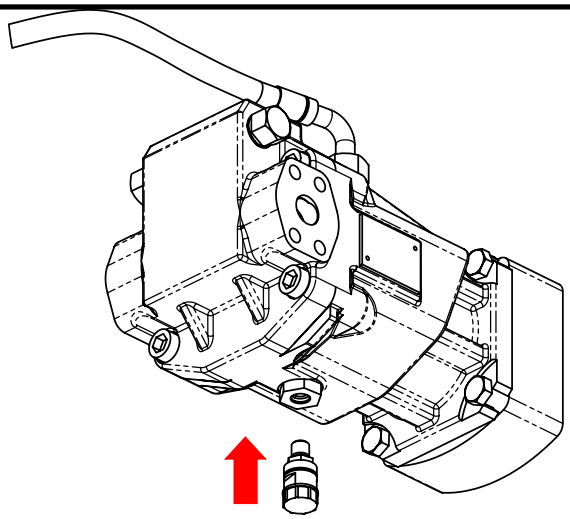
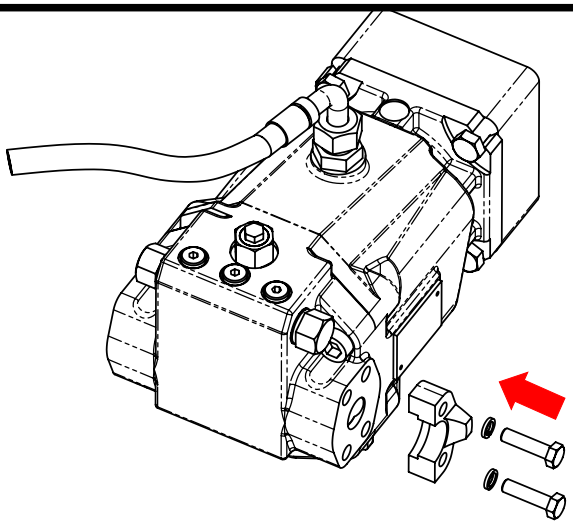
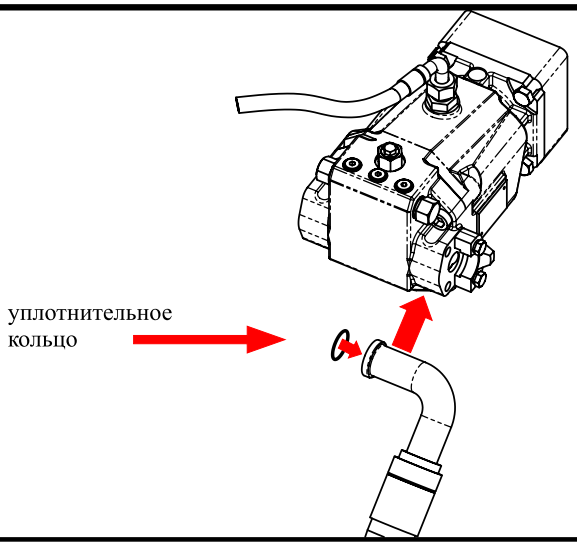
Демонтаж гидромотора МП-90

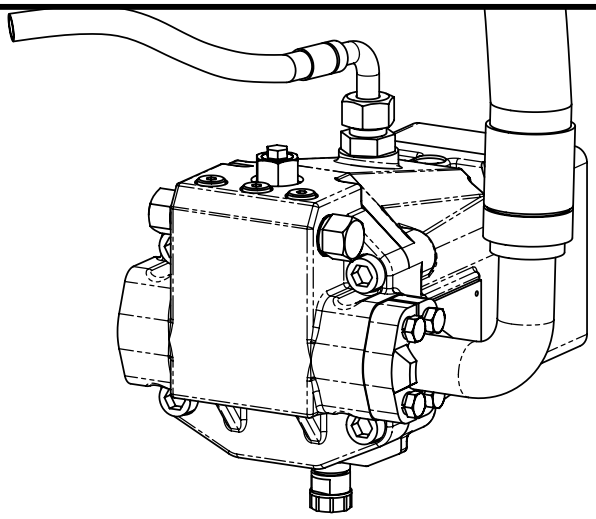
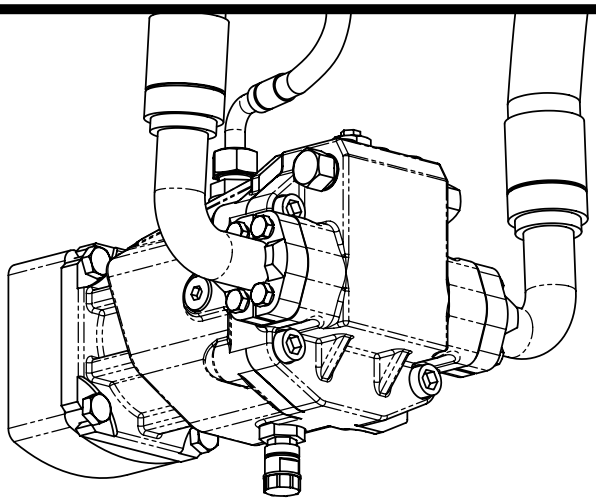
3.1 Демонтировать заправочное устройство и штуцер. 3.2 Демонтировать дренажный рукав. 3.3 Демонтировать дренажный штуцер.	 заправочное устройство штуцер
3.4 Демонтировать РВД магистрали А.	РВД болты крепления полуфланцев полуфланцы 
3.5 Демонтировать РВД магистрали В.	 болты крепления полуфланцев полуфланцы РВД

Монтаж гидромотора 406.0.90

4.1 Установить гидромотор 406.0.90. Совместить шлицы вала гидромотора и шлицевой муфты. Установить гидромотор в монтажное гнездо моста.	
4.2 Закрепить гидромотор. Закрепить гидромотор болтами крепления. 4.3 Демонтировать пробку.	
4.4 Установить дренажный штуцер. Предварительно на штуцере заменить уплотнительное кольцо на новое. Уплотнительное кольцо смазать смазкой ЦИАТИМ-201 (221) или рабочей жидкостью. Кольцо применить из комплекта монтажных частей поставляемого в комплекте с гидромотором 406.0.90. Дренажный штуцер затянуть крутящим моментом = 80 Нм.	

4.5 Установить дренажный рукав. Накидную гайку дренажного рукава затянуть крутящим моментом = 80 Нм.	
4.6 Демонтировать вторую дренажную пробку.	 дренажная пробка
4.7 Установить штуцер заправочного устройства. Предварительно на штуцере заменить уплотнительное кольцо на новое. Уплотнительное кольцо смазать смазкой ЦИАТИМ-201 (221) или рабочей жидкостью. Кольцо применить из комплекта монтажных частей поставляемого в комплекте с гидромотором 406.0.90 Дренажный штуцер затянуть крутящим моментом = 80 Нм.	 уплотнительное кольцо штуцер

4.8 Установить заправочное устройство	
4.9 Установить полуфланец крепления РВД. Установить на гидромотор полуфланец крепления РВД, при этом болты крепления наживить, не затягивать. Болты М10-6gх35.66.019 ГОСТ7798-70 и шайбы 10 65Г 019 ГОСТ6402-70 крепления полуфланцев применить из комплекта монтажных частей, поставляемого в совместно с гидромотором 406.0.90.	
4.10 Установить уплотнительное кольцо в фитинг РВД. Непосредственно перед установкой РВД заменить уплотнительное кольцо 034-040-36-2-2 ГОСТ 18829-73 на новое. Кольцо применить из комплекта монтажных частей поставляемого совместно с гидромотором 406.0.90. Уплотнительное кольцо смазать предварительно смазкой ЦИАТИМ-201 (221) или рабочей жидкостью. 4.11 Завести фитинг РВД с установленным уплотнительным кольцом в полуфланец.	

4.12 Установить второй полуфланец крепления РВД. Затянуть болты крепления полуфланцев крутящим моментом = $60^{+0.6}$ Нм.	
4.13 Установить РВД второй силовой магистрали. Последовательность установки согласно п.4.9 – 4.12.	

Запуск

5.1 Заменить фильтроэлемент	Заменить фильтроэлемент во всасывающем фильтре системы ГСТ. Фильтроэлемент должен быть новый. ⚠ Во избежание выхода из строя нового фильтроэлемента, перед установкой его необходимо обязательно пропитать рабочей жидкостью. Пропитку производить окунанием в емкость с рабочей жидкостью
5.2 Заправить гидросистему ГСТ.	Заправки гидросистем ГСТ на различных видах техники и у различных производителей отличается. *
5.3 Запустить и опрессовать гидросистему.	⚠ Вывесить ведущие колеса.** Провести обкатку ГСТ. Для чего запустить двигатель и дать насосу ГСТ проработать 5-10 минут в холостом режиме не управляя насосом. При этом из гидросистемы ГСТ удалится оставшийся после монтажа воздух. При обкатке контролировать возможные утечки масла. Наличие утечек не допустимо. Заглушить двигатель Проконтролировать уровень масла в гидробаке. При необходимости дозаправить масло.
5.4 Проверка установки троса управления.	⚠ Вывесить ведущие колеса.** Запустить двгатель. Отклонить рычаг управления ГСТ максимально вперед. Отклонить рычаг управления ГСТ максимально назад. При этом контролировать возврат рычага в нейтраль и полную остановку ведущих колес. При необходимости отрегулировать трос.

** Заправка гидросистем ГСТ:*

1. Заправка через дренажную линию.

Данный вид заправки применяется в гидросистемах комбайнов, а также в некоторых других видах техники.
Заправочное устройство, как правило, гидравлический насос (входит в комплект поставки техники) подсоединяется к дренажному отверстию гидромотора (гидронасоса). Заправочное устройство снабжено фильтром, а соответственно гидросистема заправляется только чистой отфильтрованной рабочей жидкостью.
Сначала рабочей жидкостью заполняется дренажная полость гидромотора (гидронасоса), затем рукав соединяющий дренажные полости гидромотора и гидронасоса, затем дренажная полость гидронасоса (гидромотора), затем заполняется рукав соединяющий дренажную полость гидронасоса (гидромотора) и гидробак, и в конце происходит заполнение гидробака.
При этом происходит постепенное вытеснение воздуха из всех дренажных полостей и дренажных рукавов. Воздух выходит через сапун в гидробаке.
Уровень жидкости в гидробаке нужно проверить, при необходимости долить.

2. Заправка через гидробак.

Заправка производится через заливную горловину гидробака. После заправки гидробака до рекомендованного уровня, необходимо выпустить воздух из корпусов гидромашин с помощью специальных пробок в корпусах гидромашин, либо через подсоединения дренажных рукавов.

⚠ *Для выпуска воздуха из дренажных полостей достаточно ослабить затяжку пробок (или штуцеров, или накидных гаек рукавов), но ни в коем случае не выворачивать элементы полностью, т.к. в гидросистеме существует подпор столба рабочей жидкости и возможна утечка рабочей жидкости под давлением.*

Уровень рабочей жидкости в гидробаке нужно проверить, при необходимости долить.

Обкатка и удаление воздуха.

После проведения заправки рабочей жидкости в гидробак и дренажные полости гидронасоса и гидромотора, в основных (силовых) магистралях и непосредственно в рабочих элементах гидромашин остается воздух.
С целью его удаления проводят обкатку смонтированной гидростатической трансмиссии. Для этого включают привод вращения гидронасоса на номинальные обороты на 5-10 мин. При этом гидронасосом не управляют, он должен оставаться в нейтрали. За данный период времени насос подпитки должен заполнить все элементы гидростатической трансмиссии рабочей жидкостью.
Уровень рабочей жидкости в гидробаке нужно проверить, при необходимости долить.

⚠ *Заправлять гидросистему ГСТ только новым маслом.*

⚠ *Марка масла должна соответствовать требованиям эксплуатационных документов на технику.*

⚠ *Постоянно контролировать уровень масла в гидробаке.*

*** Только при использовании ГСТ на привод хода.*

Товарная программа PSM-Hydraulics®

 Нерегулируемые насосы и моторы серии 310	 Нерегулируемые моторы серии 410 Нерегулируемые насосы серии 411	 Насосные агрегаты
 Регулируемые моторы серии 303 Регулируемые насосы серии 313	 Регулируемые моторы серии 403 Регулируемые насосы серии 413	 Нерегулируемые гидромоторы с наклонной шайбой серии 406
 Регулируемые гидронасосы с наклонной шайбой серии 416	 Гидростатические трансмиссии	 Гидроклапанная аппаратура
 Клапаны распределительные	 Дроссели	 Гидрозамки
 Блоки управления	 Пневмоаккумуляторы	

КОНТАКТЫ

По вопросам приобретения продукции обращаться:

Генеральный директор Торговый дом “ПСМ-Гидравлика”
Баталов Вадим Валерьевич
тел. (343) 229-94-42
e-mail: uralgidravlika@inbox.ru

По вопросам согласования применения продукции обращаться:

Заместитель главного конструктора ОАО “Пневмостроймашина”
Абдрахманов Азат Шакирович
тел. (343) 224-94-19
e-mail:abdrahmanovas@psmural.ru

Начальник отдела перспективных разработок и схемного внедрения ОАО “Пневмостроймашина”
Коновалов Сергей Владимирович
тел. (343) 229-94-20
e-mail:konovalovsv@psmural.ru

Ваши замечания и предложения по изданию и улучшению нашей продукции мы ждем по тел. (343) 229-92-52 или на e-mail:psm@psm-hydraulics.ru

Телефон горячей линии PSM-Hydraulics (343) 264-66-00

ФИНПРОМКО
ОАО “ПНЕВМОСТРОЙМАШИНА”
Россия, 620100, г. Екатеринбург,
Сибирский тракт, 1-ый км., стр. 8
Тел.\факс (343) 229-94-20
e-mail:psm@psm-hydraulics.ru
www.psm-hydraulics.ru