

48 2412

Утвержден
RV-3,0-DS-01.000 РЭ -ЛУ

**КАТОК ВИБРАЦИОННЫЙ ДВУХОСНЫЙ
КОМБИНИРОВАННЫЙ**

RV-3,0-DS-01

**КАТОК ВИБРАЦИОННЫЙ ДВУХОСНЫЙ
ДВУХВАЛЬЦОВЫЙ**

RV-3,5-DD-01

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

RV-3,0-DS-01.000.000 РЭ





СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	8
1.1 Описание и работа изделия	8
1.1.1 Назначение изделия	8
1.1.2 Технические характеристики	8
1.1.3 Состав изделия	10
1.1.4 Устройство и принцип работы	12
1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности	12
1.1.6 Маркировка и пломбирование	13
1.1.7 Упаковка	13
1.2 Описание и работа составных частей	14
1.2.1 Силовая установка и топливная система.....	14
1.2.1.1 Замена глушителя.....	16
1.2.2 Шарнир сочленения	18
1.2.3 Вибровалец.....	19
1.2.4 Мотор - редуктор	21
1.2.5 Пневмовалец.....	22
1.2.6 Тормозная система	23
1.2.7 Смачивающая система	23
1.2.8 Гидросистема катка	25
1.2.8.1 Гидроконтур привода хода	26
1.2.8.2 Гидроконтур привода вибровозбудителя	26
1.2.8.3 Гидроконтур рулевого управления	26
1.2.8.4 Замена рабочей жидкости в гидросистеме катка	30
1.2.8 Электрооборудование	31
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	35
2.1 Эксплуатационные ограничения	35
2.2 Контроль за работой катка	35
2.3 Органы управления и контрольно – измерительные приборы.....	35
2.4 Использование изделия	41
2.5 Требование безопасности.....	43
2.6 Действия в экстремальных условиях.	45
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	46
3.1 Меры безопасности при техническом обслуживании	46
3.2 Периодичность технического обслуживания	46
3.3 Общие указания по смазке	50

3.3.1	Заправочные емкости	51
3.3.2	Таблица смазки	52
3.4	Консервация катка (расконсервация)	53
3.4.1	Расконсервация катка	54
4	Устранение последствий отказов и повреждений	55
4.1	Диагностирование технического состояния катка.....	56
4.1.1	Диагностирование технического состояния катка при отсутствии хода и слабой тяге (преодолеваемый подъем на уплотненном покрытии менее 10 ⁰).....	56
4.1.2	Диагностирование технического состояния катка при неработоспособности вибратора.....	58
4.1.3	Диагностирование технического состояния катка при неработоспособности рулевого управления.....	59
5	ХРАНЕНИЕ	60
6	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	61
7	УТИЛИЗАЦИЯ	65
	Приложение А Список авторизированный сервисных центров, имеющих право на выполнение гарантийного и сервисного обслуживания продукции ОАО «РАСКАТ».....	66
	Приложение Б Возможные причины появления дефекта при уплотнении дорожного покрытия	68
	Приложение В Руководство по эксплуатации на дизельный двигатель фирмы KUBOTA модели D 1703-M.....	75
	Приложение Г Руководство по эксплуатации на насос двухсекционный М4РV28-28 К 2 35 АR 3 В + НРL РВ 2 17 DSV G6G4 В 208 G4G4.....	109
	Приложение Д Руководство по эксплуатации на гидромоторы аксиально – поршневые нерегулируемые типа 310.....	112
	Приложение Е Руководство по эксплуатации на редуктор планетарный серии 700Стипоразмер 703С2Н с адаптером для гидромотора 310.2.28.7.00.....	119
	Приложение Ж РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ на батареи аккумуляторные свинцовые стартерные6СТ-90 АЗ ЖЮИК.563412.011 ТУ.....	125
	Перечень документов на которые даны ссылки в РЭ.....	130

Пожалуйста, прочитайте внимательно данное Руководство, чтобы использовать Ваш каток наиболее эффективным образом. В Руководстве приведены правила эксплуатации катка, а также полезные сведения о его техническом обслуживании. Пользуйтесь Руководством каждый раз, когда у Вас возникают вопросы по порядку эксплуатации, технического обслуживания и ремонта катка.

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ



Знак предупреждения о возможной опасности для персонала или повреждения механизма, информация по эксплуатации и оптимальному использованию катка.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- ❖ Оператор должен ознакомиться с содержанием данного Руководства по эксплуатации перед началом работы на катке.
- ❖ Убедитесь в том, что все инструкции по техническому обслуживанию выполнены.
- ❖ К работе на катке должны допускаться только операторы, имеющие необходимый опыт. На машине не должно быть пассажиров.
- ❖ Запуск катка производите только с рабочего места оператора.
- ❖ Не эксплуатируйте машину, нуждающуюся в регулировке, наладке либо ремонте.
- ❖ Не оставляйте каток с работающим двигателем.
- ❖ Во время работы катка не производите ремонтные работы гидропривода.
- ❖ Покидать каток можно только тогда, когда он стоит неподвижно на месте. Используйте при этом ступени и поручни.
- ❖ Необходимо избегать движения поперек уклонов, двигайтесь вверх или вниз, не совершайте повороты на откосе при движении под уклон.
- ❖ Не оставляйте каток на краю склона или на оседающей почве, на проезжей части или обочине без наличия предупреждающего знака (габаритных фонарей в ночное время).
- ❖ При одновременной работе нескольких катков или другого строительного подвижного состава следует соблюдать между ними дистанцию не менее 7 метров.
- ❖ При работе в ночное время необходимо освещать укатываемый участок.
- ❖ После окончания работы включите стояночный тормоз.
- ❖ На рабочем месте необходимо постоянно иметь аптечку и исправный огнетушитель.
- ❖ При ремонте и техническом обслуживании используйте инструменты, обеспечивающие безопасную работу.
- ❖ При ремонте, требующем пребывания работающего персонала под катком, остановите двигатель, каток затормозите стояночным тормозом и дополнительно установите упоры под вальцы (тормозные колодки).
- ❖ Содержите в чистоте все знаки и надписи, чтобы они хорошо просматривались.
- ❖ Меры безопасности при заправке топливом:
 - остановите двигатель;
 - не допускайте наличия открытого источника огня.
- ❖ Заправку катка в ночное время производите только при освещении, гарантирующем противопожарную безопасность.
- ❖ Замены или изменения конструкции машины, ведущие к снижению уровня безопасности машины, запрещаются. Если Вы хотите внести какие-либо изменения в конструкцию катка в гарантийный период, Вам следует получить письменное разрешение ОАО «РАСКАТ».

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации катка 24 месяца со дня отгрузки потребителю с ОАО "РАСКАТ" при наработке не более 1500 моточасов со дня ввода в эксплуатацию. Гарантийные сроки комплектующих изделий катка устанавливаются заводами-изготовителями комплектующих изделий.

Завод-изготовитель гарантирует безвозмездную замену или ремонт вышедших из строя узлов и деталей в пределах гарантийного срока при условии:

- сохранения заводских пломб;
- соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенных в «Руководстве по эксплуатации» на каток;
- проведения работ по техническому обслуживанию (периодичность – смотри раздел «Техническое обслуживание» настоящего «Руководства по эксплуатации». Проведение технических обслуживаний должно регистрироваться в формуляре катка и сервисной книжке.

Гарантийные обязательства не распространяются:

- на повреждения, возникшие в результате наездов на препятствия, дорожно – транспортного происшествия;
- если в период гарантийного срока эксплуатации катка произведены конструктивные изменения, замена, сборка - разборка узлов и агрегатов без согласования с заводом-изготовителем;
- при использовании в гидросистеме катка:
 - рабочей жидкости марки, не указанной в настоящем «Руководстве по эксплуатации»,
 - рабочей жидкости чистоты выше 10 класса;
- на шины катка. Гарантия на шины предоставляется изготовителем шин;
- на аккумуляторные батареи. Гарантия на аккумуляторные батареи предоставляется изготовителем аккумуляторных батарей;
- на стоимость работ, запасных частей и материалов, необходимых для выполнения технического обслуживания катка по очистке узлов, деталей и агрегатов, замене фильтроэлементов, ламп накаливания, охлаждающей и других эксплуатационных жидкостей;
- на ремонты, регулировки и замены узлов, агрегатов, деталей катка, необходимость в которых возникла в результате нарушения правил эксплуатации катка, изложенных в настоящем «Руководстве по эксплуатации»;
- на ремонты, вызванные отсутствием, недостатком или неправильным проведением технического обслуживания катка, а также использованием некачественных или не соответствующих требованиям, отраженным в настоящем «Руководстве по эксплуатации», видов топлива, смазок, охлаждающей и других эксплуатационных жидкостей;
- на каток, на котором произведены изменения показаний счетчика моточасов таким образом, что невозможно достоверно установить наработку катка.

Изготовитель, в том числе, не отвечает за недостатки катка, вызванные:

- умышленными или неосторожными действиями владельца или третьих лиц в отношении катка (например, повреждение или разъединение электрических соединений и т.п.); или проникновением воды внутрь узлов и агрегатов катка вследствие стихийных и других непредвиденных обстоятельств, а также вследствие работы или оставления катка с открытыми дверями, капотами, крышками; или изменением его конструкции;
- неправильно проведенным ремонтом или неправильно проведенной регулировкой, если такой ремонт был проведен не дилером;
- нарушением установленной изготовителем периодичности работ по техническому обслуживанию, изложенной в настоящем «Руководстве по эксплуатации» и «Сервисной книжке».

Настоящее “Руководство по эксплуатации” (далее по тексту РЭ) предназначено для операторов, механиков и других лиц, связанных с эксплуатацией дорожных катков, служит для изучения конструкции катка в целом, его составных частей и специфичных требований по эксплуатации катка.

К управлению катком допускаются операторы (машинисты), имеющие квалификацию не ниже пятого разряда, прошедшие обучение правилам безопасности труда по управлению и обслуживанию катков с объемным гидроприводом согласно требованиям ГОСТ 12.0.004, ГОСТ 12.3.033, ГОСТ 27246, ГОСТ 27928 и настоящего РЭ.

Длительная и надежная работа катка обеспечивается при условии правильной эксплуатации и своевременного проведения технического обслуживания.

Сервисное обслуживание и ремонт катка рекомендуем проводить на предприятиях, являющихся официальным представителем ОАО «РАСКАТ» по ремонту и техническому обслуживанию катков, которые имеют специальное оборудование и инструмент. Работы выполняются опытными специалистами.

После проведения сервисного обслуживания и работ по техническому обслуживанию катка, специалист, проводивший ремонт, должен сделать пометку в сервисной книжке о выполненных работах.

При эксплуатации следует руководствоваться настоящим РЭ, общими требованиями эксплуатации строительных машин согласно ГОСТ 25646, а также технической документацией на комплектующие изделия, поставляемой с катком.

В период гарантийного срока эксплуатации катка ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить любые конструктивные изменения, замену узлов и агрегатов без согласования с заводом-изготовителем.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

Каток вибрационный двухосный комбинированный RV-3,0-DS-01 (далее – каток RV-3,0) и каток вибрационный двухосный двухвальцовый RV-3,5-DD-01 (далее – каток RV-3,5) предназначены для уплотнения покрытий из различных дорожно-строительных материалов и битумно-минеральных (асфальтобетонных) смесей, а также для строительства и ремонта городских улиц и тротуаров, спортивных, парковых, пешеходных и велосипедных дорожек и площадок, обустройства территорий объектов промышленного и гражданского строительства и ямочного ремонта дорожного покрытия.

Катки рекомендованы для уплотнения мягких песчаных, жестких, прочных щебенистых, мелкозернистых малощебенистых и других асфальтобетонных смесей.

Катки пригодны для работы на открытом воздухе в условиях умеренного (исполнение У1) или тропического климата (исполнение Т1), при этом нижнее значение температуры окружающего воздуха не должно превышать минус 10⁰С.

1.1.2 Технические характеристики

Таблица 1

Наименование показателей	Значения	
	RV-3,0-DS-01	RV-3,5-DD-01
Тип катка	Вибрационный комбинированный двухосный	Вибрационный двухосный двухвальцовый
Масса катка, т	эксплуатационная	3,0
	конструктивная	2,5
Диаметр вальцев, мм	800	
Ширина вальцев, мм	1300	
Диаметр пневмоколеса, мм	780	-
Линейное давление вальца, Н/м (кгс/см)	13500 (13,5)	
Нагрузка на пневмоколесо, кг	312,5	-
Ширина уплотняемой полосы, мм	1300	
Рабочая скорость движения, км/ч, не менее	9,0	8,4
Минимальный радиус поворота катка, м	4,5	
Максимальный преодолеваемый подъем на уплотненном покрытии, град	20	

Наименование показателей	Значения	
	RV-3,0-DS-01	RV-3,5-DD-01
Угол поперечной устойчивости, град, не менее	15	
Частота вращения вала вибровозбудителя, об/мин (Гц)	3840 (64)	
Вынуждающая сила, кН	32	
Тип трансмиссии	гидрообъемная	
Марка двигателя	KUBOTA D 1703-E	
Мощность двигателя (эксплуатационная), кВт	25,7*	
Удельный расход топлива (при эксплуатационной мощности), г/(кВт·ч), не более	255 *	
Расход топлива на один час работы двигателя, л	7,28	
Габаритные размеры, мм:		
длина	2950	
ширина	1400	
высота с тентом	2900	
высота без тента	2000	
База катка, мм	2000	
Показатели надежности		
Полный 80-ти процентный ресурс, ч, не менее	7000	
Средняя оперативная трудоемкость ежедневного технического обслуживания, человекочас, не более	0,4	
* — паспортные данные		

1.1.3 Состав изделия

Катки RV-3,0 и RV-3,5 (см. рисунок 1 и 2) представляют собой самоходную машину, включающую в себя переднюю поз.7 и заднюю поз.1 рамы, силовую установку поз.5, рабочее место поз.3. Рабочими уплотняющими органами катка RV-3,0 являются вибрационный валец поз.9 и пневмовалец поз.11, а катка RV-3,5 являются вибрационные вальцы поз.9 и 11. Одновременно вальцы являются ходовой частью катка.

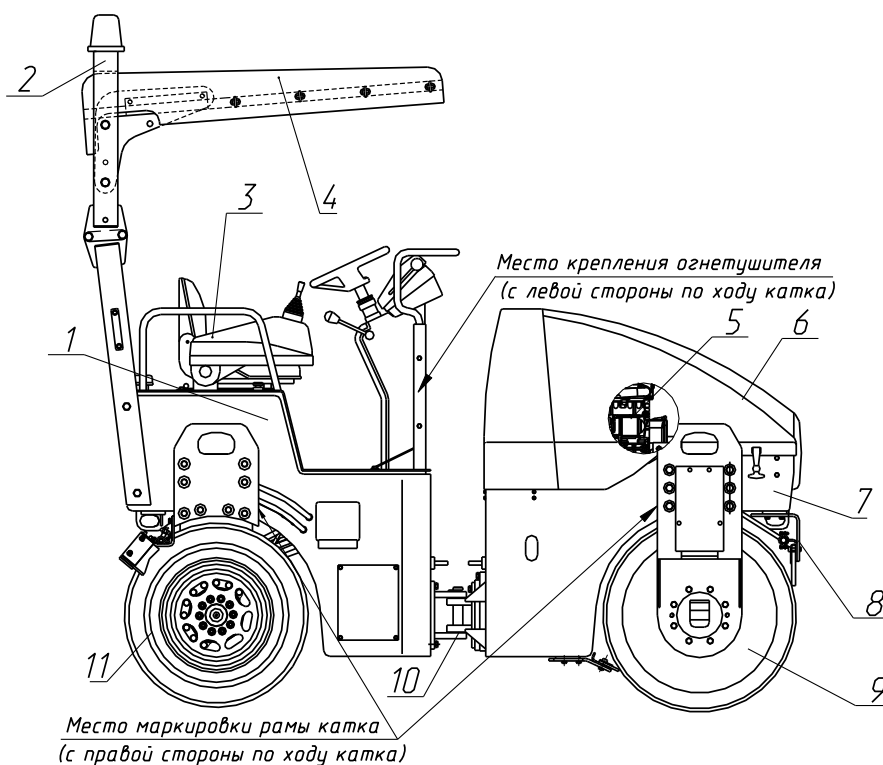
Рама катка — сварные конструкции, соединены шарниром сочленения поз.8, вертикальная ось которого равнорасположена от осей валцов, что позволяет на криволинейных участках осуществлять проход валцов «след в след». В передней раме поз.7, имеются емкости под рабочую жидкость и топливо. Силовая установка поз.5 смонтирована на передней раме и включает в себя двигатель и насосную станцию с гидрооборудованием. Одноместное рабочее место оператора поз.3 через амортизаторы закреплено на задней раме. Все рычаги управления катком и приборы индикации технического состояния катка выведены на рабочее место оператора.

Для очистки валцов каток оснащен скребками, а для исключения налипания асфальтобетонной массы оборудован смачивающим устройством с подачей жидкости под давлением посредством диафрагменного насоса.

Конструкция катка предусматривает установку солнцезащитного тента поз.4, который является дополнительным оборудованием и устанавливается согласно договору на поставку.

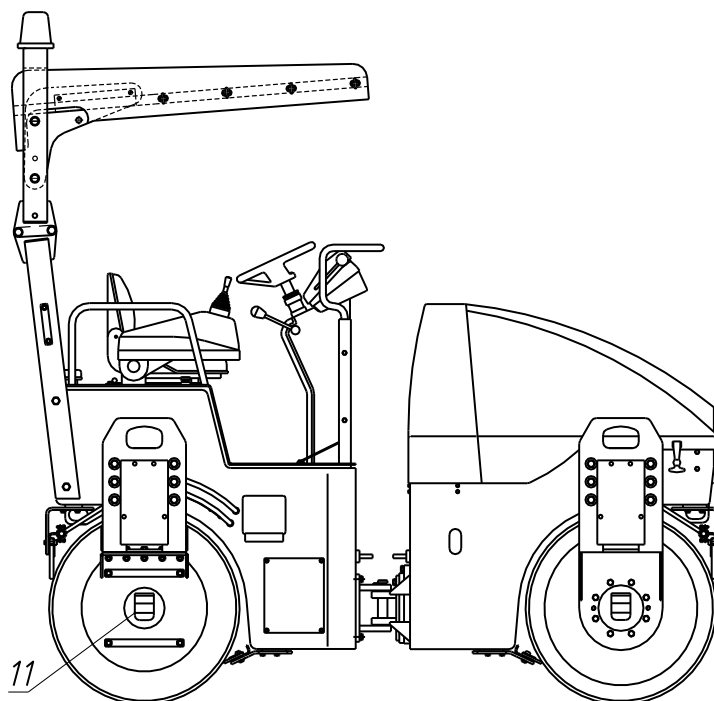
Для выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту, для проведения диагностирования гидросистемы катка приложен комплект запасных частей (ЗИП).

Для хранения инструмента, медицинской аптечки, емкости для питьевой воды предусмотрено место под креслом оператора. Для крепления огнетушителя предусмотрено место (смотри рис.1) на рулевой колонке с левой стороны по ходу катка.



1 – рама задняя; 2 – стойка под проблесковый маячок; 3 – рабочее место оператора; 4 – солнцезащитный тент; 5 - силовая установка; 6 – капот; 7 – рама передняя; 8 – скребки и смачивающая система 9 - валец вибрационный; 10 – шарнир сочленения, 11 – пневмовалец

Рисунок 1 - Общий вид катка RV-3,0



11 – валец вибрационный. Остальное смотри рисунок 1

Рисунок 2 - Общий вид катка RV-3,5

В зависимости от комплектации катка стойка под проблесковый маячок может иметь конструкцию, изображенную на рисунках 1 (или 2) и 3.

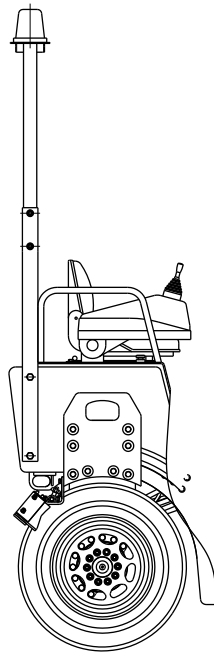


Рисунок 3 – Вариант исполнения стойки проблескового маячка

1.1.4 Устройство и принцип работы

Каток имеет гидрообъемную трансмиссию, позволяющую производить плавное бесступенчатое изменение скорости. Поворот катка осуществляется гидростатическим рулевым механизмом (гидрорулем), позволяющим управлять с помощью гидроцилиндра поворотом рам. Привод вибратора гидрообъемный.

Уплотнение укатываемого покрытия достигается в результате последовательных проходов катка по одному следу. В зависимости от рода покрытия (уплотняемого материала, толщины слоя покрытия, уплотняется основание или верхний слой) могут изменяться и режимы работы катка. Эти режимы работы выбираются из принятых технологических процессов дорожно-строительных работ эксплуатирующей организацией.

1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Каток поступает к потребителю собранным. Одновременно поставляются комплект запасных частей и принадлежности для выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту. Дополнительно потребуются стандартный набор инструмента, который в комплект поставки не входит (приобретается эксплуатирующей организацией).

Для хранения комплекта инструмента (в комплект поставки не входит) и принадлежностей предназначен ящик, расположенный под сиденьем оператора.

Для проведения диагностирования гидросистемы катка в комплекте принадлежностей имеется набор манометров на различные диапазоны измерения давления в силовых магистралях, магистралях подпитки и корпусного давления насосов. Для подсоединения манометров на присоединительных фланцах и штуцерах насосов предусмотрены контрольные пробки измерения давления с устройством, предотвращающим вытекание рабочей жидкости.

1.1.6 Маркировка и пломбирование

На передней раме катка установлена табличка потребительской маркировки (рисунок 4), содержащая следующие данные:

- товарный знак;
- индекс катка и его заводской номер;
- знак соответствия продукции, сертифицированной на соответствие требованиям стандартов;
- страна – изготовитель;
- год изготовления;
- — обозначение нормативного документа, по которому изготавливают каток.

На табличках катков в тропическом исполнении к индексу катка добавляется буква “Т”.

Маркировочную табличку нельзя снимать, нельзя изменять данные на ней. Заводской номер и индекс катка должны указываться при заказе запасных частей для катка.

Примечание – маркировка рамы катка показывает:

- порядковый номер рамы;
- месяц двумя цифрами и год изготовления (двумя последними цифрами).

Местоположение маркировки рамы катка показано на рисунке 1.

На мотор - редукторах, гидромоторах привода хода и вибратора, топливном насосе двигателя установлены пломбы заводов-изготовителей. Нарушение пломб в гарантийный период ведет к снятию изделия с гарантии.



1 – индекс катка; 2 – заводской номер катка; 3 - знак соответствия продукции, сертифицированной на соответствие требованиям стандартов; 4 – год выпуска; 5 – номер технических условий, по которым изготавливается каток

Примечание - В случае изготовления катка в тропическом исполнении к индексу катка поз.1 добавляется «Т».

Рисунок 4 - табличка потребительской маркировки

1.1.7 Упаковка

Каток поставляется потребителю без упаковки в законсервированном состоянии.

Защита от воздействия климатических факторов внешней среды должна соответствовать категории упаковки КУ-0 ГОСТ 23170.

Комплект ЗИП, прикладываемый к катку, узлы и детали, снятые с катка на время транспортирования и эксплуатационная документация упакованы в отдельный ящик, с учетом требований ГОСТ 23170, который пломбируется и отгружается комплектно с катком.

Комплектность эксплуатационной документации указана в ведомости RV-3,0-DS-01.000.000 ВЭ.

1.2 Описание и работа составных частей

1.2.1 Силовая установка и топливная система катка

Силовая установка (рисунок 5) включает в себя:

- двигатель 2;
- систему охлаждения 1;
- насосную станцию 3.

Силовая установка выполнена в одном блоке и через амортизаторы смонтирована на подmotorной раме, которая жестко монтируется на переднюю раму. Управление двигателем – механическое, осуществляется через трос дистанционного управления с помощью рычага, установленного на рабочем месте оператора.

К картеру маховика двигателя монтируется насосная станция, приводимая в действие через эластичную муфту. Насосная станция включает:

- насос привода хода,
- насос привода вибратора;
- насос рулевого управления.

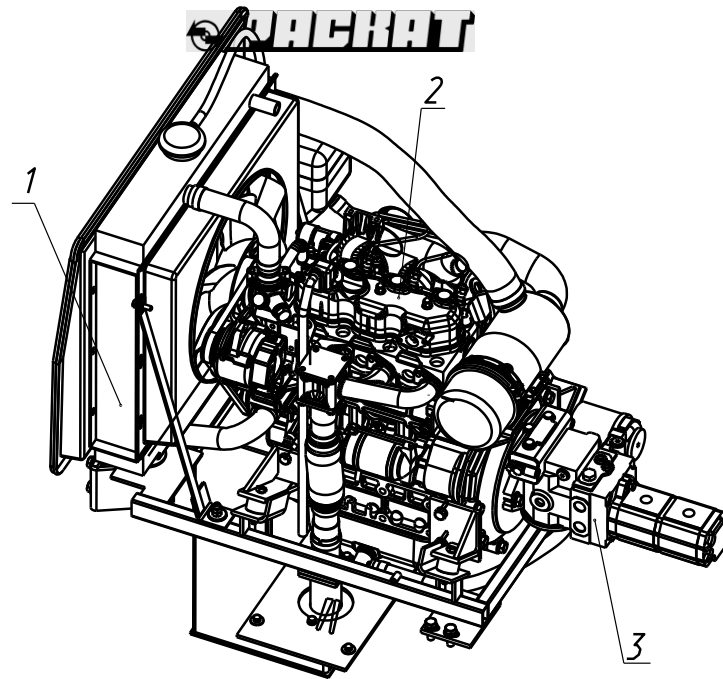
Топливная система катка включает в себя топливный насос 4, соединительные топливопроводы 5, фильтр тонкой очистки топлива 9 и фильтр-отстойник 8, топливный бак 7.

Для контроля уровня топлива в баке установлен датчик указателя уровня топлива, который выведен на щиток приборов.

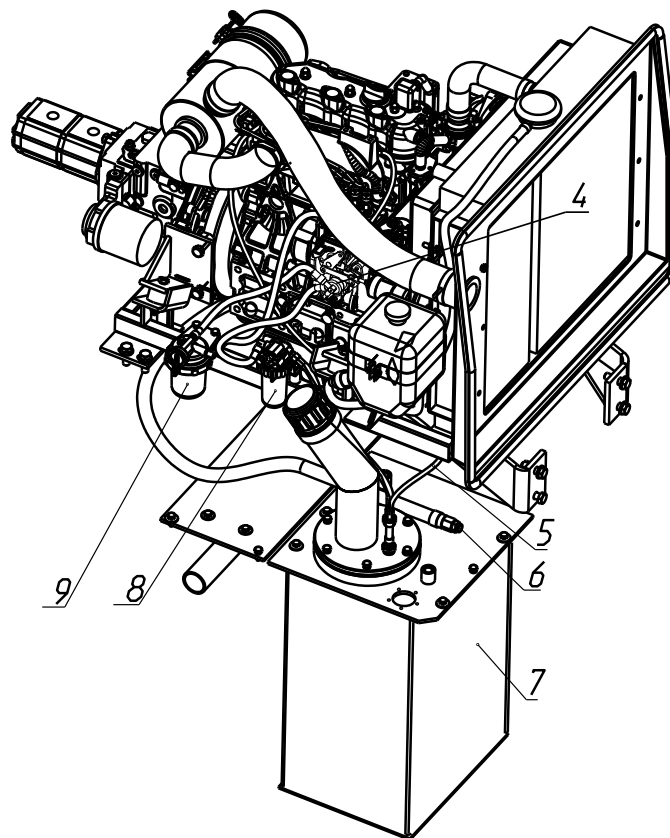
При замене масла двигателя последовательно выполните следующее:

- прогрейте двигатель;
- отвернув крышку на передней раме катка, достаньте сливной рукав;
- выверните пробку на конце сливного рукава 6;
- поместите под рукав ёмкость объемом не менее 8 литров и слейте масло;
- отверните старый масляный фильтр и установите новый;
- заверните пробку на конец сливного рукава и закрепите его в держателе на передней раме катка;
- залейте свежее моторное масло;
- проверьте уровень масла в картере двигателя и убедитесь в отсутствии утечек масла вокруг фильтра.

Для более детального ознакомления с инструкцией по замене масла смотри «Руководство по эксплуатации двигателя».



Правая сторона



Левая сторона

1 – система охлаждения двигателя и гидросистемы катка; 2 – двигатель с эластичной муфтой; 3 – насосная станция; 4 – топливный насос; 5 – топливопровод; 6 – сливной рукав; 7 – топливный бак; 8 – фильтр – отстойник топлива; 9 – фильтр тонкой очистки топлива.

Рисунок 5 - Силовая установка и топливная система

1.2.1.1 Замена глушителя

Замену глушителя производите в соответствии с рисунками 6 и 7 следующей последовательности:

1. Отверните болты 1, снимите с петель подъемную часть капота.

ВНИМАНИЕ! Демонтаж подъемной части капота производите вдвоем, чтобы исключить повреждение корпуса капота.

2. Отверните болты 2 и демонтируйте стационарную часть капота;

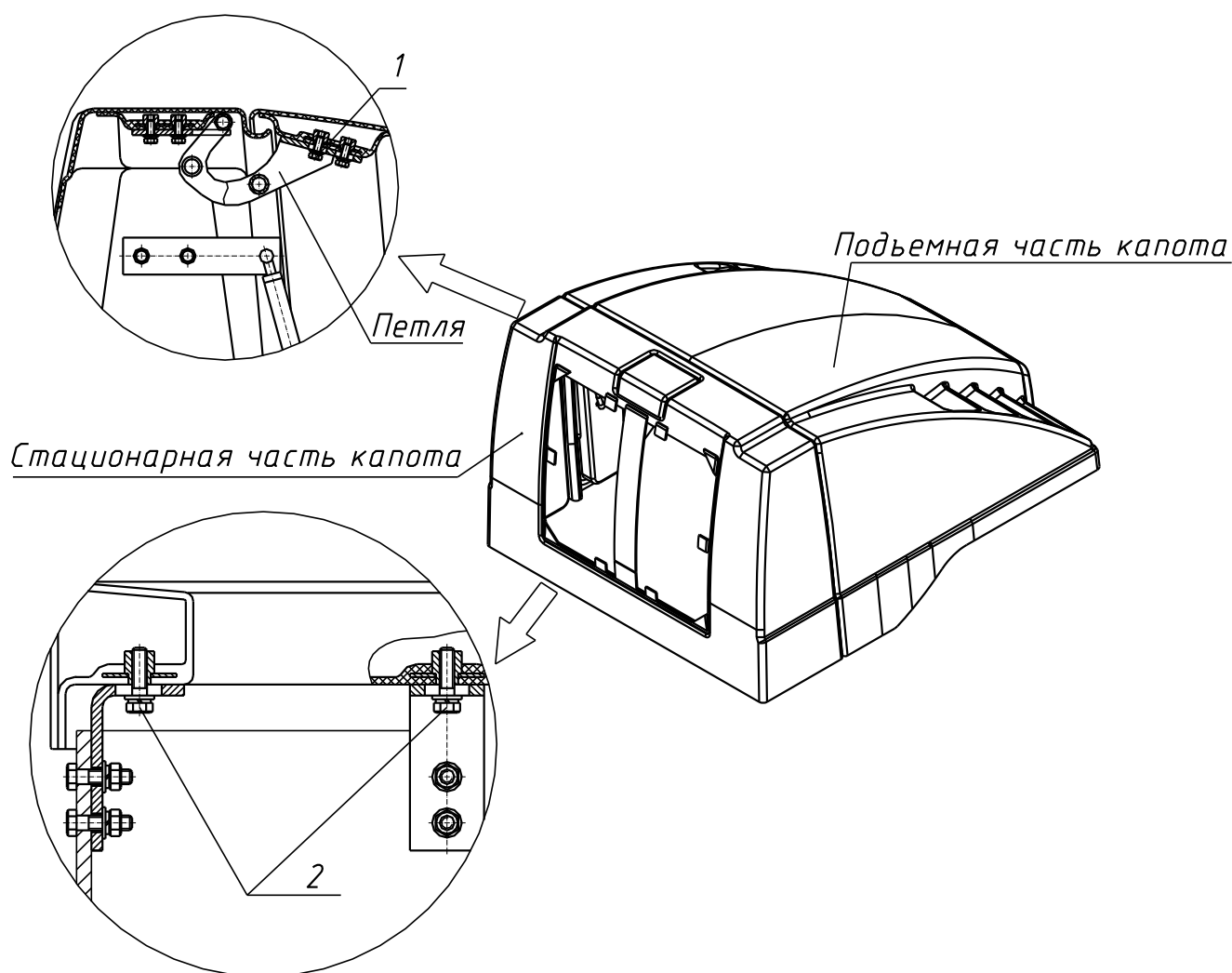


Рисунок 6 - Демонтаж капота

3. Отверните болты 3, снимите хомуты и демонтируйте патрубок с двигателя;
4. Отсоедините с одной из сторон рукав высокого давления, соединяющий насос и гидрораспределитель;
5. Застропите и при помощи подъемного устройства приподнимите двигатель на высоту, позволяющую отвернуть болты крепления крышки глушителя;
6. Отверните болты и демонтируйте крышку с глушителем;
7. Замените глушитель.

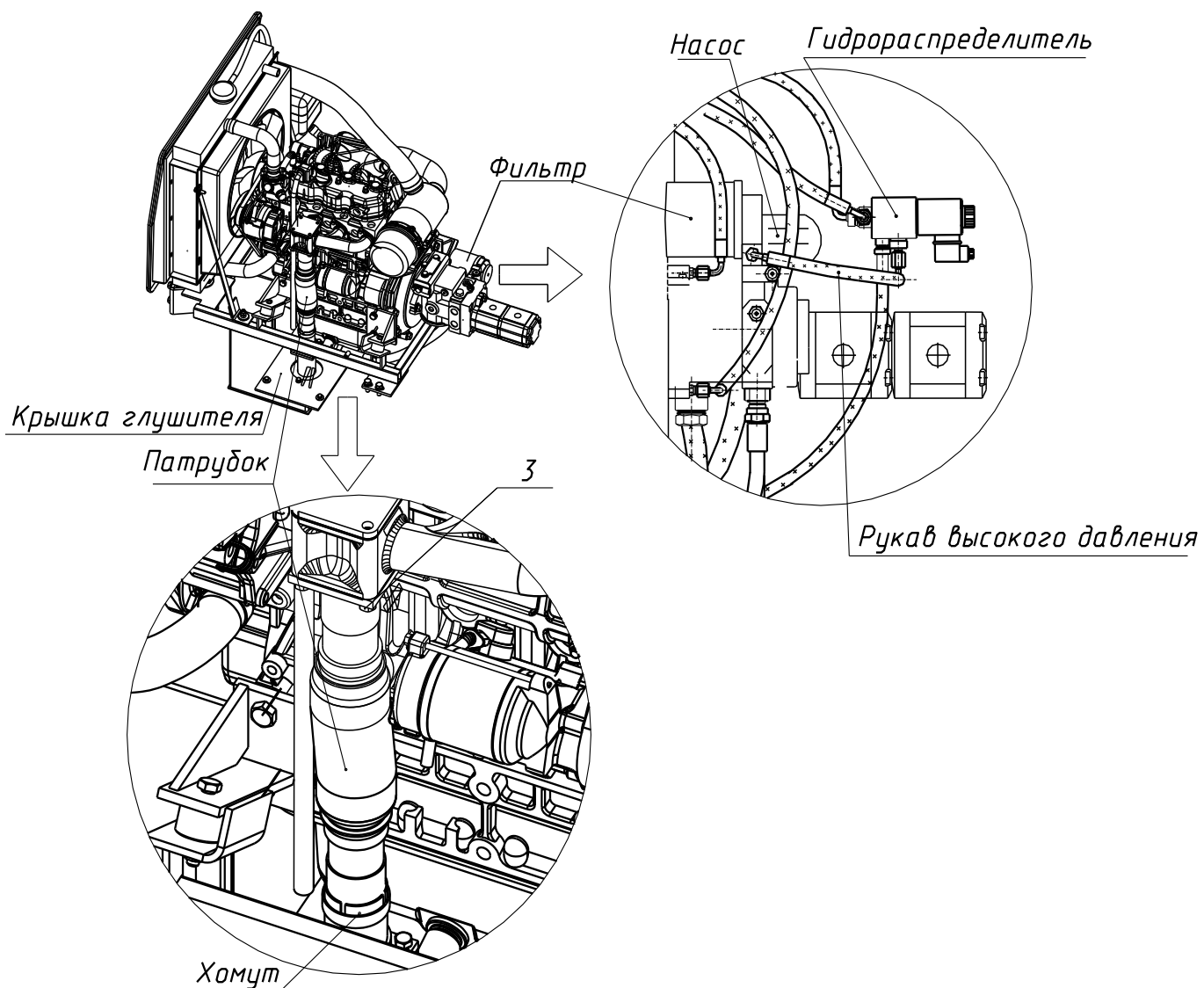


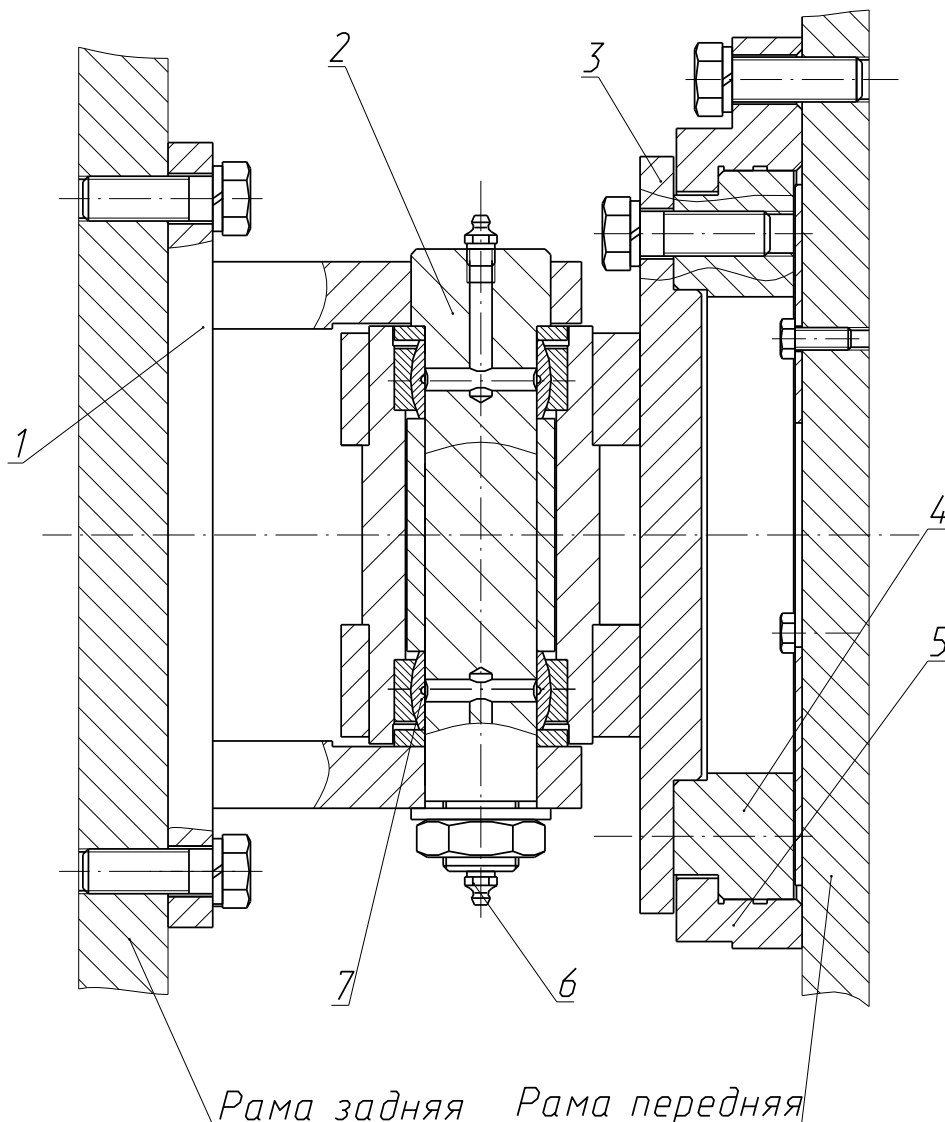
Рисунок 7 – Демонтаж глушителя

Сборку производите в последовательности обратно описанной выше.

1.2.2 Шарнир сочленения

Шарнир сочленения (рисунок 8) представляет собой конструкцию, обеспечивающую поворот катка при движении (угол поворота вправо и влево составляет 30 градусов в каждую сторону) и поворот рам вокруг горизонтальной оси для обеспечения копирования неровностей уплотняемой поверхности.

Корпус шарнира поз.1 крепится болтами к задней раме катка. Кольцо поз.5 закреплено на передней раме. Корпус шарнира поз.3 проворачивается кольцом поз.4 по кольцу поз.5. Суммарный угол поворота корпуса поз.3 относительно передней рамы равен 8 градусам. Поворот ограничивается упорами, приваренными к раме. Зазор между кольцами поз.4 и поз.5 заполняется смазкой через масленку, установленную в кольце поз.5. Для смазки сферических подшипников поз.7 предусмотрены масленки поз.6. Корпуса шарнира поз.1 и поз.3 соединены между собой осью поз.2, установленной на сферических подшипниках 7. Взаимный поворот рам осуществляется посредством гидроцилиндра рулевого управления.



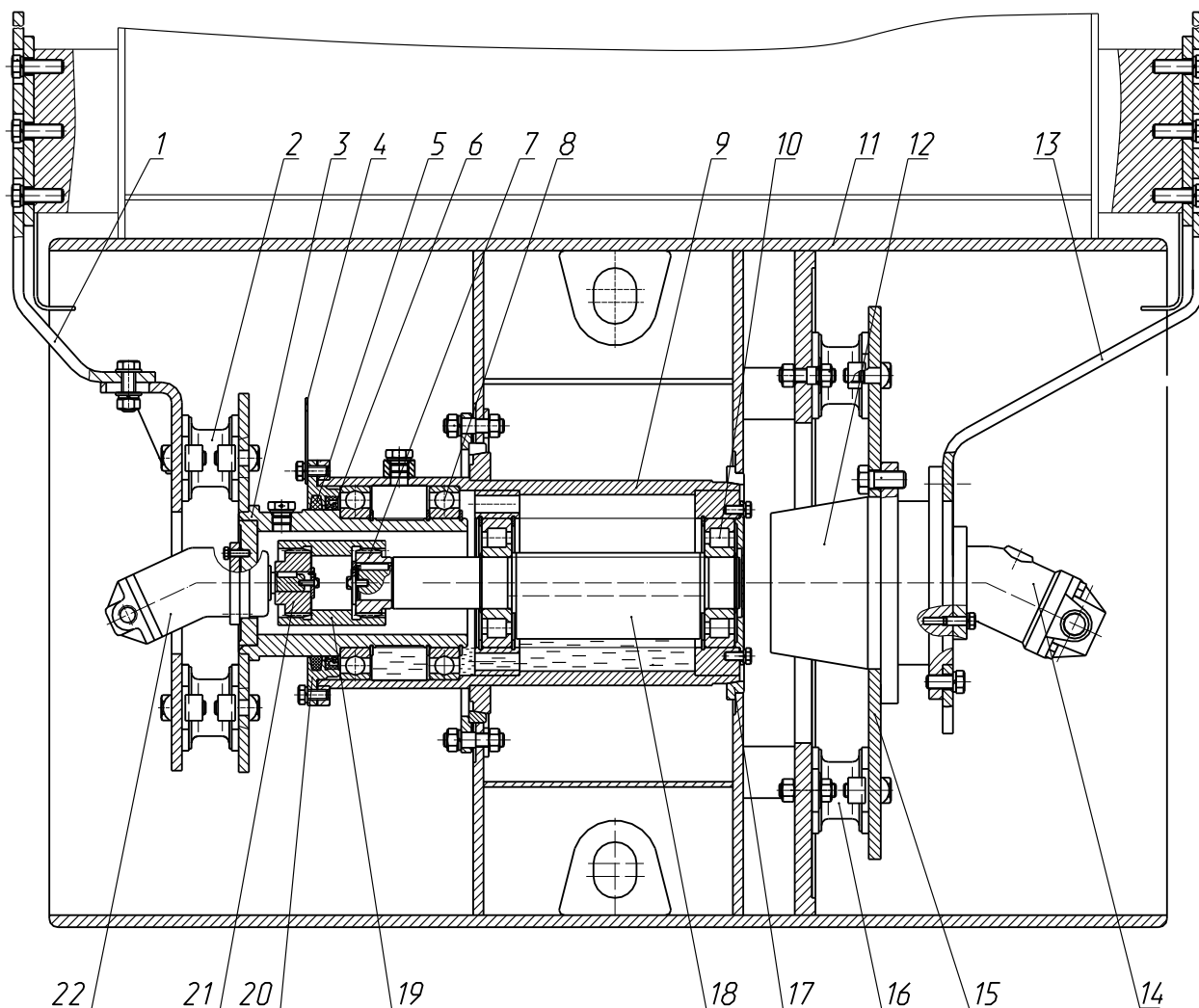
1, 3 – корпус; 2 – ось; 4, 5 – кольцо; 6 – масленка; 7 – сферический подшипник

Рисунок 8 - Шарнир сочленения

1.2.3 Вибровалец

Вибровалец (рисунок 9) является рабочим органом катка.

Опорами вальца являются: с одной стороны — подшипники колесного редуктора 12, с другой стороны — шариковые подшипники 8. Подшипниковые опоры вибровала установлены в корпусе масляной ванны. В роликовых подшипниках 10 установлен вибровал 18. Вибровал приводится во вращение гидромотором 22 через зубчатые муфты 21, 19, 7.



1, 3, 9, 13 – опора; 2, 16 – амортизатор;
 4 – указатель уровня; 5 – кольцо войлочное; 6 – манжета; 7, 19, 21 – втулка
 зубчатая; 8, 10 – подшипники; 11 – валец; 12 – мотор - редуктор; 14, 22 –
 гидромотор; 15 – диск; 17 – кольцо разрезное; 18 – вибровал; 20 - крышка

Рисунок 9 – Вибровалец

Для смазки подшипников вибровала и подшипников опоры вальца в полость вибратора заливается масло. Схема расположения пробок для слива масла из

полости вибратора и контроля уровня масла в вибраторе показана на рисунке 10.

При техническом обслуживании проверку уровня масла производите следующим образом:

- установите каток на ровной горизонтальной поверхности таким образом, чтобы указатель уровня 4 (рисунок 9) находился вертикально в верхнем положении;
- выключите двигатель и включите стояночный тормоз;
- выверните контрольную пробку и проверьте уровень масла. Уровень масла должен находиться на нижней кромке контрольного отверстия.

При необходимости долейте чистое масло до требуемого уровня.

Для слива масла из полости вибратора установите каток на ровную поверхность и медленно двигайтесь вперед до тех пор, чтобы указатель уровня находился вертикально в нижнем положении. Заглушите двигатель, включите стояночный тормоз. Подставьте емкость не менее 4 л, отверните обе пробки и слейте масло. Промойте емкость дизельным топливом.

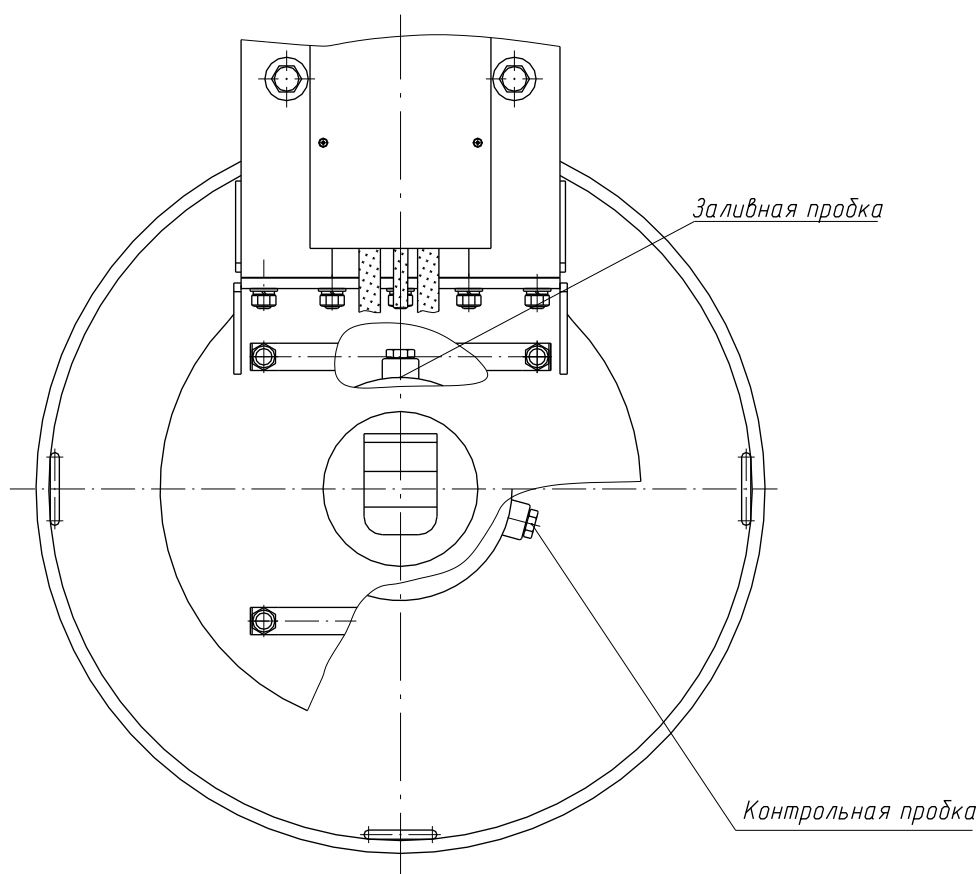


Рисунок 10 – Схема расположения пробок для слива масла из полости вибратора и контроля уровня масла в вибраторе

1.2.4 Мотор – редуктор

На катках RV-3,0 и RV-3,5 применен мотор – редуктор 703 C2 H22 C23 J11HJ фирмы «Bonfiglioli». Мотор – редуктор служит для приведения во вращение вибрационных валцов катка и состоит из планетарного зубчатого редуктора с вращающимся корпусом и аксиально – поршневого гидромотора. Мотор – редуктор оборудован встроенным стояночным тормозом.

При техническом обслуживании мотор – редуктора проверку уровня масла производите следующим образом:

- установите каток на ровной горизонтальной поверхности таким образом, чтобы заливная горловина находилась в вертикальном положении;
- выключите двигатель и включите стояночный тормоз;
- выверните контрольную пробку (см. рисунок 11) и проверьте, что уровень масла доходит до нижней кромки отверстия. При необходимости долейте чистое масло до требуемого уровня.

Для слива масла из корпуса редуктора используйте сливное отверстие, предварительно поместив под него емкость объемом не менее 0,8 литра. Чтобы облегчить слив масла из корпуса редуктора необходимо сливать теплое масло, а также открыть заливную горловину.

Заправку корпуса редуктора маслом производите через заливную горловину до уровня нижней кромки контрольного отверстия.

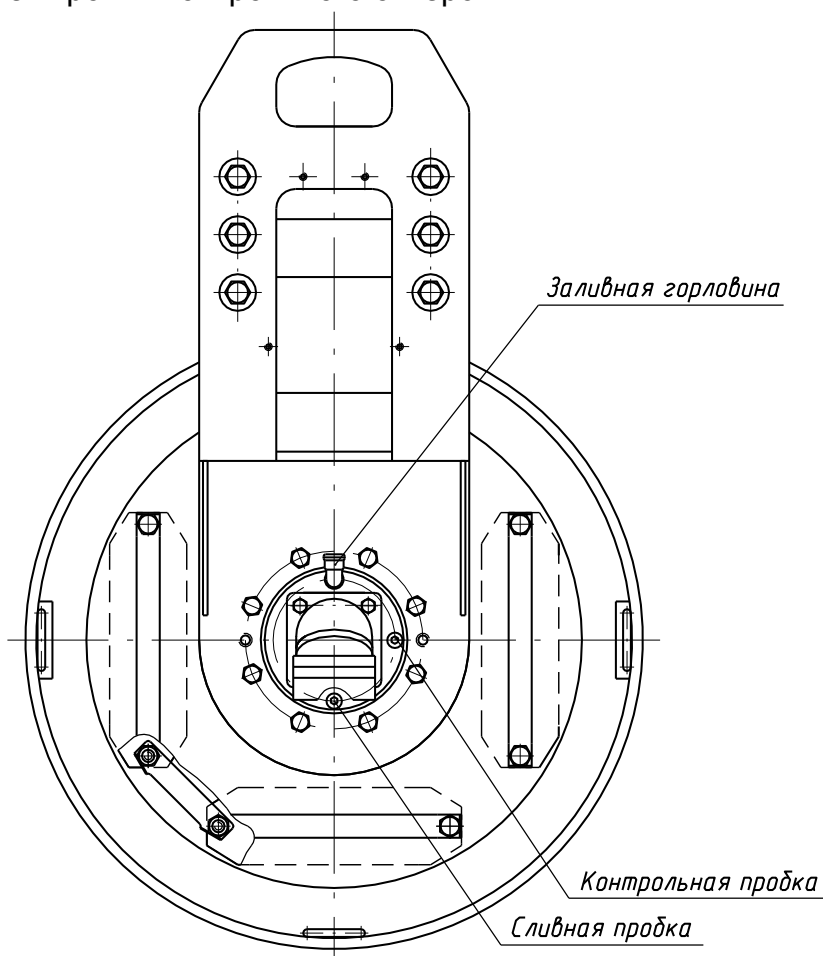
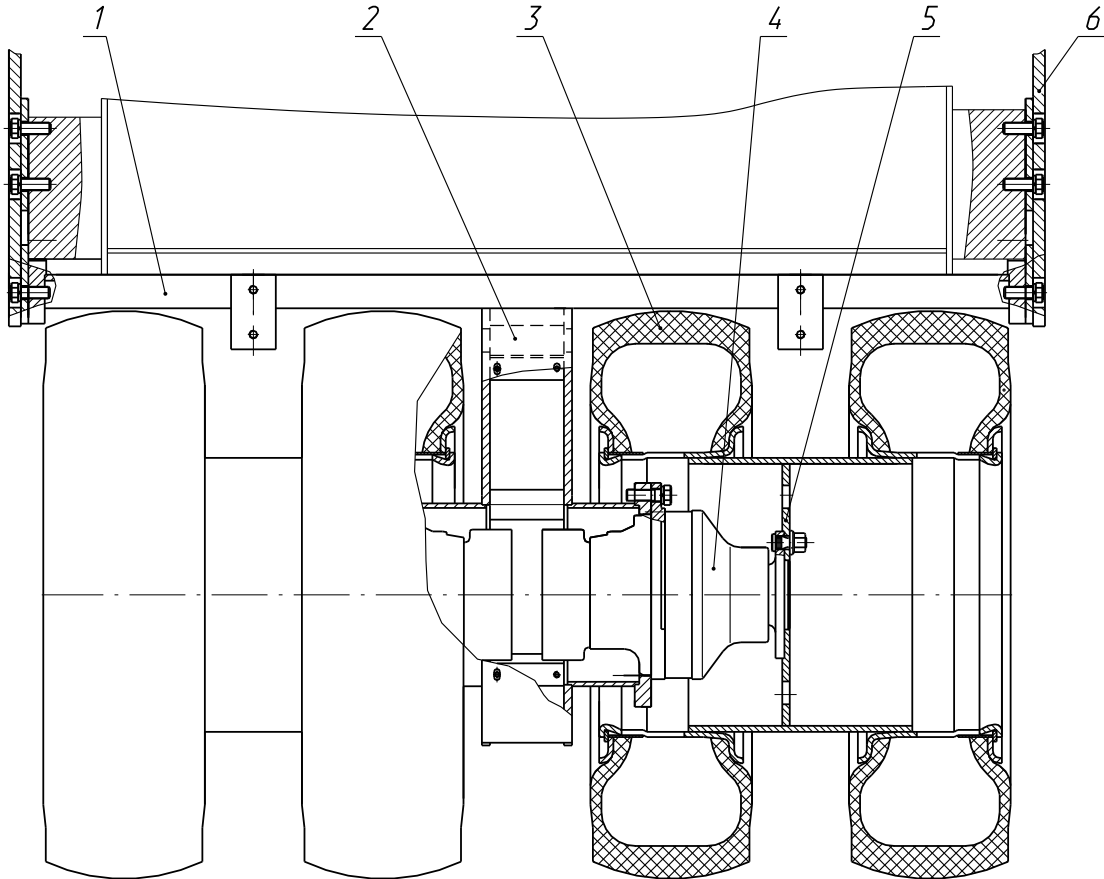


Рисунок 11 - Схема расположения пробок для слива масла из мотор - редуктора и контроля уровня масла в мотор - редукторе

1.2.5 Пневмовалец

Пневмовалец (рисунок 12), также как и вибровалец, является ведущим. Конструкция пневмовальца монтируется в опоре задней рамы.

Привод пневмовальца осуществляется от двух гидромоторов, изготовленных фирмой "Poclain Hydraulics" (поз.4). Гидромоторы двухскоростные, регулируемые со встроенным стояночным тормозом.



1, 6 - опора; 2 – кожух; 3 – шина пневматическая; 4 – гидромотор; 5 – обод

Рисунок 12 – Пневмовалец катка RV-3,0

1.2.6 Тормозная система

Каток оборудован тремя функционирующими независимо друг от друга тормозными системами: рабочей, стояночной и резервной.

Рабочая тормозная система применяется для торможения, остановки и кратковременного удержания катка на месте. Рабочее торможение машины производится рычагом реверса: при переводе рычага в нейтральное положение каток тормозится до полной остановки гидравлической системой.

Резервная тормозная система обеспечивает торможение и остановку машины в случае отказа рабочей тормозной системы и срабатывает автоматически при любом падении гидравлического давления или остановке двигателя, замыкая многодисковые тормоза в мотор – колесах привода хода. Резервную тормозную систему можно привести в действие также с рабочего места оператора включением кнопки на щитке приборов, обозначенной знаком (P) или остановив двигатель, повернув ключ зажигания в положение «OFF».

Стояночная тормозная система применяется для удержания остановленного катка на месте в течение длительного времени. При работающем двигателе включение/выключение стояночного тормоза осуществляется кнопкой на щитке приборов, обозначенной знаком (P). При любой остановке двигателя стояночный тормоз срабатывает автоматически.

1.2.7 Скребки и смачивающая система

Скребки и система смачивания полотна вальцов (рисунок 13) предназначены для очистки рабочей поверхности вальцов и предохранения их от налипания укатываемого материала на катке.

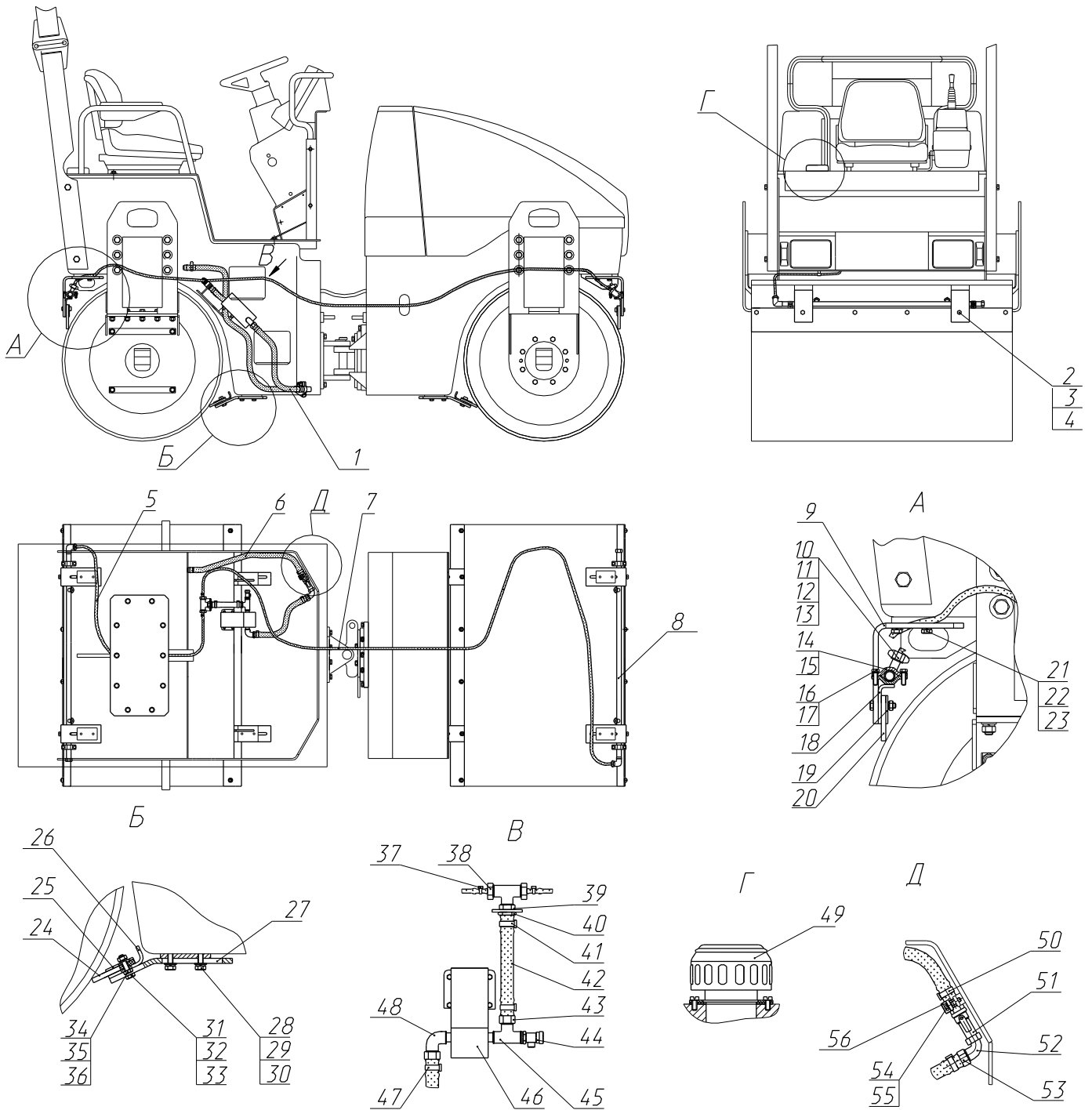
Скребки представляют собой сменные полиуретановые листы поз.20 и 24, закрепляемые на металлических кронштейнах поз.9 и 27.

Скребки должны плотно прилегать по всей ширине вальцов. Допускаются местные просветы до 1,5 мм. Регулировку скребков осуществляйте, перемещая кронштейны поз.9 и 27, ослабив болты поз.21 и 28.

Когда скребки будут плотно прилегать по всей ширине вальцов, зафиксируйте их деталями крепления поз.21, 22, 23 и поз.28, 29, 30.

В задней раме катка предусмотрена полость для смачивающей жидкости с заливной горловиной поз.49. Смачивающая жидкость по рукавам поз. 5 и 7 поступает к смачивающим трубкам поз.8 и форсункам поз.13.

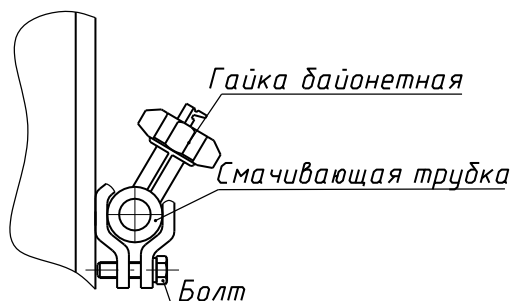
Подача жидкости на вальцы катка осуществляется при помощи водяного насоса поз.46. Включение насоса и регулировка цикличности подачи жидкости на полотно вальцов производится переключателем, расположенным на щитке приборов катка (поз. 1 рисунок 21). При работе смачивающей системы включается индикатор на щитке приборов (поз. 2 рисунок 21).



1, 5, 6, 7, 42 – рукав; 2, 16, 21, 28, 31, 34, 54 – болт; 3, 22, 29, 32, 35 – гайка; 4, 17, 23, 30, 33, 36, 55 – шайба; 8 - трубка; 9, 27 – кронштейн; 10 – гайка байонетная; 11 – кольцо уплотнительное; 12 – фильтр; 13 – форсунка; 14, 56 – скоба; 15 – прокладка; 18, 20, 24, 26 – лист; 19, 25 – планка; 37, 41, 47, 50 – хомут; 38, 39 – ниппель; 40 – гайка установочная; 43, 53 – штуцер; 44 – кран запорно – сливной; 45 – тройник; 46 – насос водяной; 48, 52 – угольник; 49 – заливная горловина; 51 – кран - фильтр

Рисунок 13 - Схема смачивающей системы

Для эффективной работы смачивающей системы необходимо произвести регулировку направления потока смачивающей жидкости (рисунок 14). Жидкость должна быть направлена на полотно вальца, изменение направления потока смачивающей жидкости необходимо производить в следующей последовательности:



- Ослабить болты крепления смачивающей трубки;
- Отрегулировать направление потока жидкости вращением смачивающих трубок относительно своей оси;
- Затянуть болты крепления смачивающей трубки.

Рисунок 14 – Регулировка направления потока смачивающей жидкости

ВНИМАНИЕ! Во время эксплуатации катка, во избежание выхода из строя водяного насоса, необходимо промывать фильтры и трубки смачивающей системы, чистить водяной бак. Фильтры поз.12 установлены в каждой форсунке поз.13 и в кране поз.51. Чтобы промыть фильтры в форсунках необходимо отвернуть гайку поз.10 и извлечь фильтр поз.12.

Для промывки фильтра, расположенного в кране поз.51, необходимо перекрыть подачу воды, отвернуть заглушку фильтра воды, извлечь фильтр.

ВНИМАНИЕ! Во избежание размораживания смачивающей системы заводом – изготовителем произведен слив воды. **Перед вводом в эксплуатацию катка необходимо открыть кран подачи воды.**

При эксплуатации катка не забудьте после окончания работ **слить воду из баков и насоса, если существует опасность её замерзания.** Для этого необходимо:

- Открыть кран – фильтр поз. 51,
- Отвернуть заглушку кран-фильтра поз. 51;
- Открыть запорно – сливной кран поз.44;
- Произвести запуск электронасоса смачивающей системы (переключателем поз.1 рис.11 на щитке приборов) до прекращения подачи воды через форсунки, обеспечив ее удаление из корпуса насоса и фильтра;
- После слива воды установить заглушку кран-фильтра поз. 51 в исходное положение и закрыть запорно – сливной кран поз.44.

1.2.8 Гидравлическая система катка

Гидрооборудование катка (рисунок 15 и 16) представляет собой совокупность замкнутых гидроконтуров.

Гидросистема катка состоит из следующих гидроконтуров:

- Гидроконтур привода хода;
- Гидроконтур рулевого управления;
- Гидроконтур привода вибратора.

Для очистки рабочей жидкости установлены: напорный фильтр в линии подпитки насоса привода хода и сливной фильтр ФС. Техническое обслуживание и замену фильтроэлементов необходимо производить в соответствии с рекомендациями, изложенными в настоящем РЭ катка в разделе «Техническое обслуживание». Для обеспечения оптимального теплового режима рабочей жидкости, сливные потоки гидроконтуров приводов вибратора и рулевого управления проходят через масляный радиатор, обдуваемый воздушным потоком от крыльчатки дизельного двигателя.

1.2.8.1 Гидроконтур привода хода

Гидроконтур привода ходовой части катка выполнен по закрытой схеме и включает в себя насос Н1 и два мотор - редуктора М1 и М2. Мотор – редукторы оборудованы встроенными дисковыми тормозами.

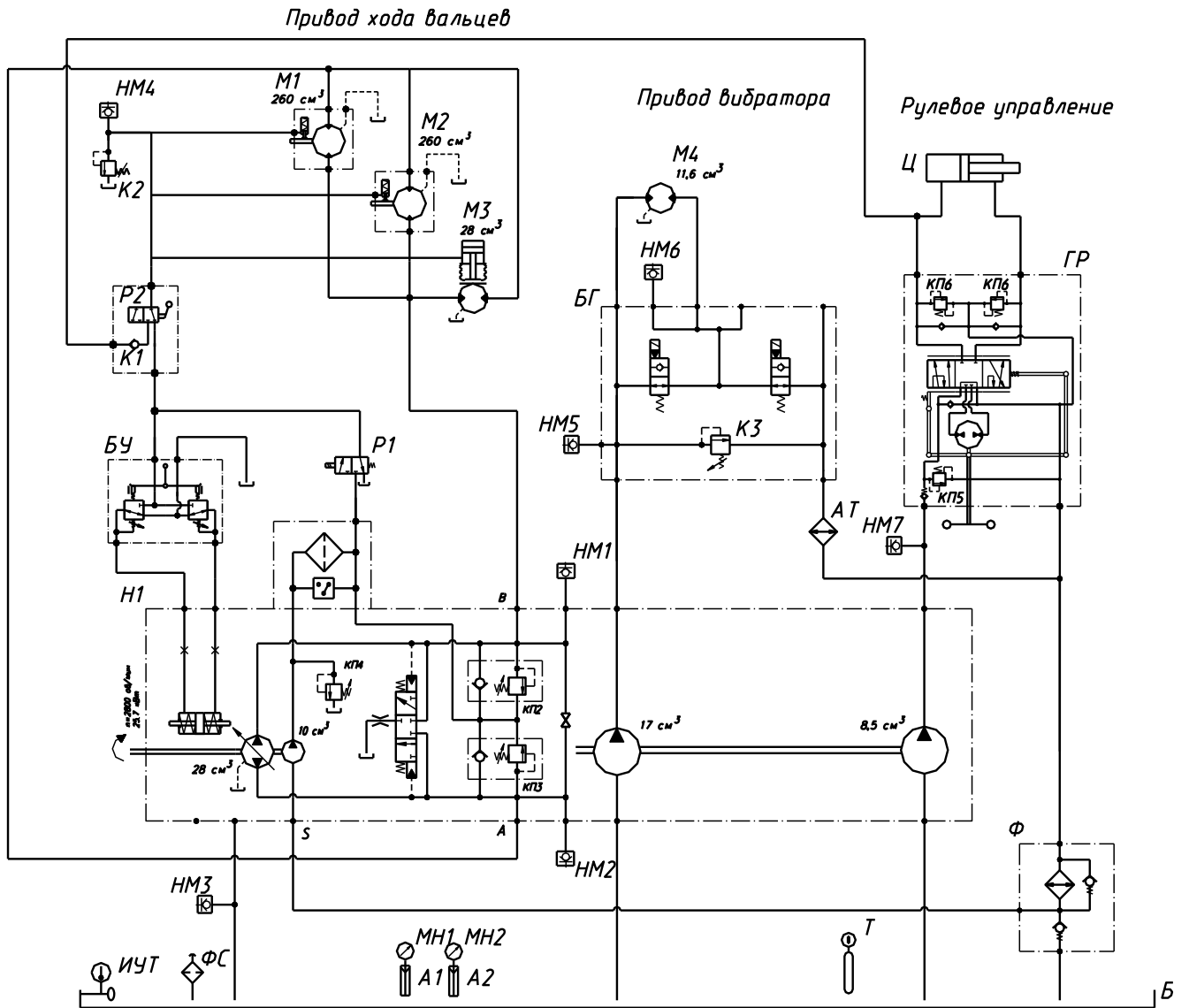
Гидронасос Н1 включает аксиально-поршневой блок переменной производительности, шестеренный насос подпитки, два подпиточных клапана, промывочный клапан, два предохранительных клапана КП1 и переливной клапан КП2. Управление производительностью насоса, а также его реверсирование осуществляется через блок дистанционного гидроуправления. Шестеренный насос подпитки осуществляет компенсацию неизбежных утечек в насосе и гидромоторах и замену части нагретого масла на охлажденное. Переливной клапан КП2 поддерживает необходимое давление в системе подпитки и тормозной системе.

1.2.8.2 Гидроконтур привода вибратора

Гидроконтур привода вибратора выполнен по открытой схеме и включает в себя шестеренный гидронасос Н2 и два гидромотора привода вибратора М3 и М4. Выбор режима включения вибраторов переднего и заднего валцов (как вместе, так и по отдельности) осуществляется посредством разгрузочных гидроклапанов Р3 и Р4. Максимальное значение давления в гидроконтуре ограничивается предохранительным клапаном К3.

1.2.8.3 Гидроконтур рулевого управления

Гидроконтур привода рулевого управления выполнен по открытой схеме и включает в себя шестеренный гидронасос Н3, гидроруль ГР, гидроцилиндр Ц.



Параметры настройки клапанов

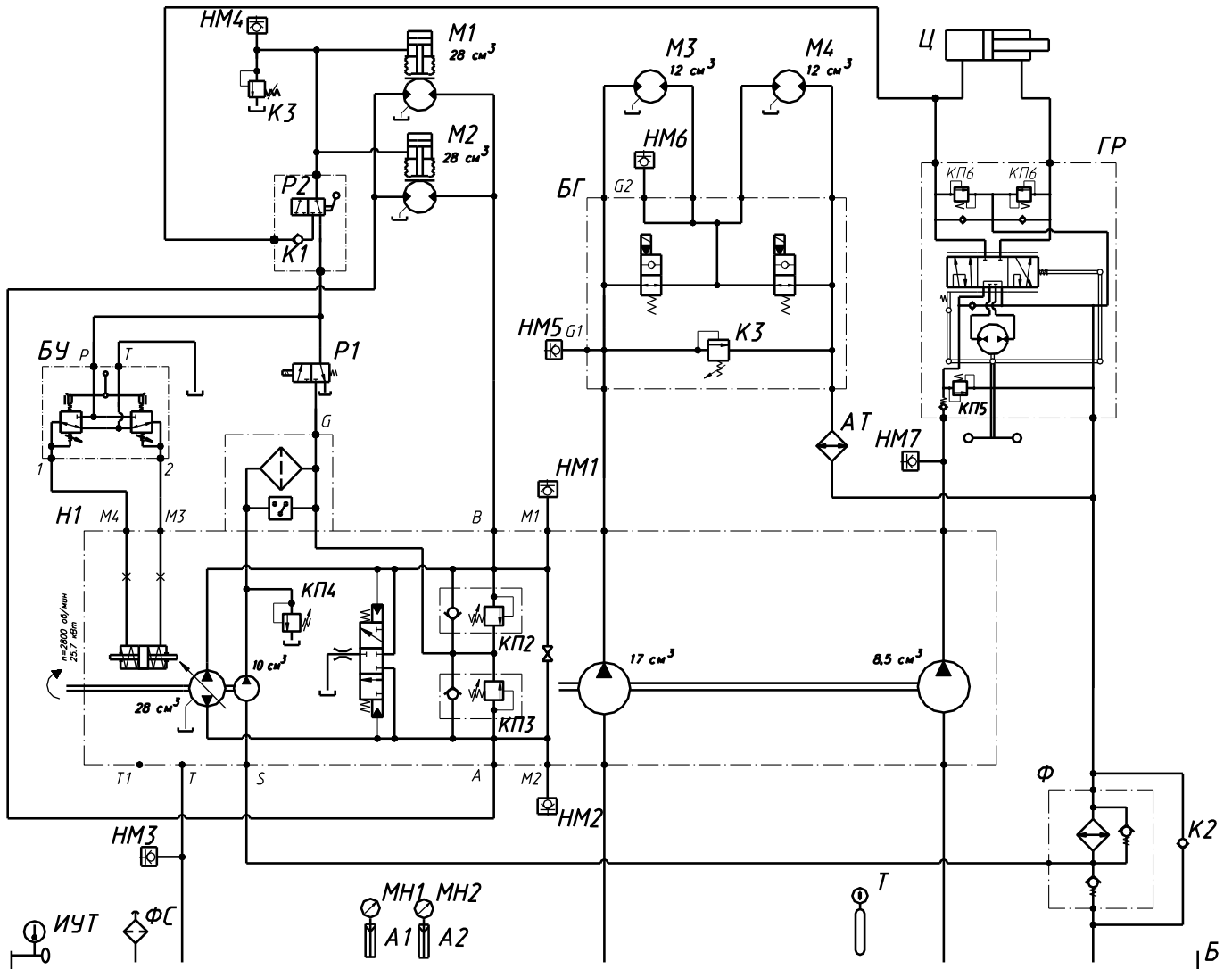
Обозначение клапана	КП2	КП3	КП4	КП5	КП6	К2	К3
Давление, МПа	35	35	2,4	15	17	2,7	18

Рисунок 15 - Схема гидравлическая принципиальная катка RV-3,0-DS-01

Привод хода вальцов

Привод вибратора

Рулевое управление



Параметры настройки клапанов

Обозначение клапана	КП2	КП3	КП4	КП5	КП6	К2	К3
Давление, МПа	35	35	2.4	15	17	2.7	18

Рисунок 16 - Схема гидравлическая принципиальная катка RV-3,5-DD-01

Назначение клапанов:

КП2, КП3 – клапаны высокого давления предохраняют гидропривод от перегрузок, перепуская рабочую жидкость из магистрали высокого давления в магистраль низкого давления;

КП4 – предохранительный клапан насоса подпитки, открывается при превышении давления, развиваемого насосом подпитки;

КП5 – предохранительный клапан ограничивает максимальное рабочее давление в гидроконтуре рулевого управления;

КП6 – противоударные клапаны защищают гидросистему от воздействия внешних нагрузок во время движения катка;

К2 – клапан предохраняет гидроузлы мотор – редукторов от перегрузок, ограничивая максимальное рабочее давление, развиваемое насосом подпитки в тормозной системе.

КЗ– предохранительный клапан ограничивает максимальное рабочее давление в гидроконтуре рулевого управления;

Перечень элементов к схеме гидравлическим принципиальным схемам катка RV-3,0 и RV-3,5 приведен в таблице 2.

Таблица 2.

A1, A2	Адаптер
АТ	Радиатор масляный
Б	Бак гидравлики
БГ	Блок гидравлический
БУ	Гидравлический блок управления насосом привода хода
ГР	Гидроруль
ИУТ	Индикатор уровня и температуры
М1	Гидромотор привода хода заднего вальца
М2	Гидромотор привода хода переднего вальца
М3, М4	Гидромотор привода вибратора
МН1, МН2	Манометр
НМ1, НМ2, НМ3, НМ4, НМ5, НМ6, НМ7	Ниппель-манометр
Н1	Насос тандемного типа
Р1	Гидрораспределитель тормозной системы
Р2	Гидрораспределитель привода хода вальцев
Т	Датчик указателя температуры
Ф	Заливная горловина с фильтром
ФС	Фильтр сливной
Ц	Гидроцилиндр поворота

1.2.8.4 Замена рабочей жидкости в гидросистеме катка

ВАЖНО! При замене рабочей жидкости настоятельно рекомендуется тонкая фильтрация масла посредством фильтрационной установки, например, наливная фильтрационная установка GTC040T0075A3 фирмы «SOFIMA» (Болгария) или другая с тонкостью фильтрации не ниже 6 мкм.



При работе с гидрооборудованием следует соблюдать чистоту. Цехи, рабочие площадки, инструмент и одежда должны быть чистыми. Приспособления (воронки, канистры, шланги), используемые для залива масла должны быть тщательно очищены перед применением. **КУРЕНИЕ ЗАПРЕЩЕНО!** Помимо опасности возгорания, вреден табачный пепел – он действует как абразив.

Масло из больших бочек недостаточно чистое и, в зависимости от хранения, часто содержит воду. Поэтому, если бочки хранятся на открытом воздухе, они должны укладываться на бок или ставиться на наклонную поверхность, чтобы вода не скапливалась вокруг пробок.

Чистоту рабочей жидкости проверяйте прибором контроля чистоты жидкости, например ПКЖ-904А.

ВНИМАНИЕ! Все рукава, применяемые на Вашем катке, изготовлены на ОАО «РАСКАТ». При проведении ремонтных работ рекомендуем Вам, для обеспечения безотказной и долговечной работы гидросистемы катка, приобретать рукава высокого давления на ОАО «РАСКАТ». Тел. (4855) 203360; 203239.

Для замены рабочей жидкости в гидросистеме катка (смотри рис. 17):

- Подставьте под сливную пробку емкость объемом около 70 литров. *Рекомендуется сливать теплое масло.*
- Отверните сливную пробку и слейте масло.
- Осмотрите бак – убедитесь, что он идеально чист. Если он нечистый, почистите его.
- Очистите магнитный торец пробки от металлических частиц. Заверните пробку.
- Очистите масло посредством фильтрационной установки. *Не допускается смешивать масла различных марок;*
- Отверните заливную горловину бака гидравлики;
- Заполните бак маслом выше уровня «max» контрольной риски;
- Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостых оборотах 2-3 минуты. Остановите двигатель и проверьте уровень масла по индикатору уровня. При необходимости долейте.
- Замените фильтроэлементы в напорном и сливном фильтрах. Напорный фильтр установлен на аксиально-поршневом насосе привода хода и осуществляет фильтрацию потока, образуемого насосом подпитки. Сливной фильтр установлен на крышке гидробака и осуществляет фильтрацию сливных потоков контуров вибратора и рулевого управления. Оба фильтра оснащены электрическими датчиками засоренности, световые индикаторы которых выведены на щиток приборов. При установке новых фильтроэлементов смазывайте поверхности уплотняющих колец тонким слоем масла.
- Для полного заполнения гидросистемы плавно приведите каток в движение (ход вперед – назад);
- Включите вибратор;
- Заглушите двигатель и проверьте уровень масла в баке. Уровень масла должен находиться между верхней и нижней рисккой индикатора уровня.

Для слива конденсата из бака гидравлики (смотри рис. 17):

- Подставьте под сливную пробку емкость объемом около 4 л.
- Ослабьте пробку и дайте вытечь водяному конденсату.
- Затяните пробку.

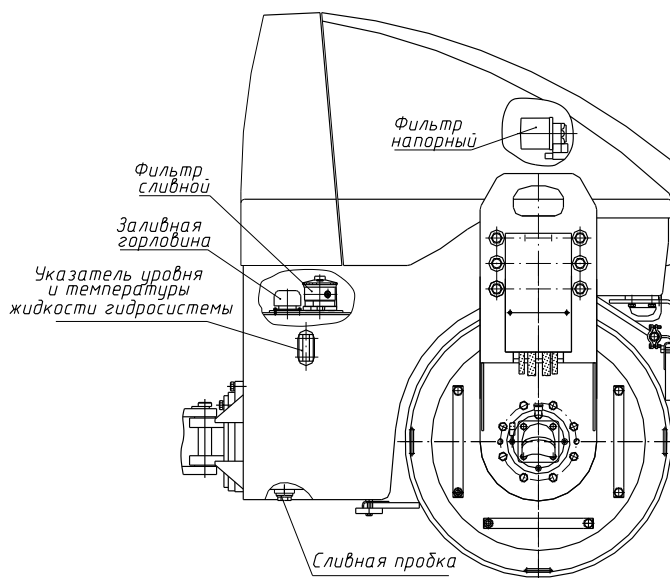


Рисунок 17 - Схема заправки гидросистемы

1.2.9 Электрооборудование катка.

Электрооборудование катка питается постоянным током с номинальным напряжением 12В.

Источники электроэнергии:

- Генератор – G1;
- аккумуляторная батарея – GB1.

На катке устанавливается сухозарядная аккумуляторная батарея (далее по тексту АКБ).

Все источники и потребители электроэнергии соединены по однопроводной схеме, в которой отрицательные выводы соединены с корпусом катка.

Электрические цепи потребителей электроэнергии защищены от замыкания плавкими предохранителями, установленными на рулевой колонке.

ВНИМАНИЕ! Длительная работа стартера приведет к разрядке АКБ. Если двигатель не заводится, ищите неисправности в топливной системе и электрооборудовании. Не допускайте длительной стоянки или эксплуатации катка с разряженной АКБ. Разряженную АКБ следует немедленно зарядить, чтобы не допустить сульфатации пластин или замерзания в случае эксплуатации при отрицательных температурах.



ВНИМАНИЕ! Во избежание выхода из строя электронных приборов **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация катка без аккумуляторной батареи и запуск двигателя катка от источника питания с напряжением, превышающим 14 В.

При проведении сварочных работ в обязательном порядке необходимо отсоединить разъемы электропроводки под пультом управления.

Схема электрическая принципиальная приведена на рисунке 18. Для запуска двигателя катка применен стартер. Включение стартера осуществляется за счет подачи напряжения на обмотку реле от аккумуляторной батареи через выключатель зажигания.

Символы для обозначения органов управления, индикации и сигнализации приведены на рисунке 19.

Обозначение элементов на схеме электрической принципиальной приведены в таблице 3.

Таблица 3

A1	Блок звуковой сигнализации
A2	Блок управления смачивающей системой
B1	Датчик указателя уровня топлива
B2	Датчик засоренности напорного фильтра
B3	Датчик засоренности сливного фильтра
BK1	Датчик указателя температуры воды и масла
BK2	Датчик охлаждающей жидкости
BP1	Датчик давления масла
BP2	Датчик
BQ1	Зуммер
E1...E3	Свеча накаливания
EL1... EL5	Лампа
FU1	Блок предохранителей
FU2, FU3	Предохранитель
G1	Генератор
GB1	Батарея аккумуляторная
H1...H4	Фара
HA1	Звуковой сигнальный прибор
HL1... HL4	Указатель поворота боковой
HL5... HL10	Фонарь контрольной лампы (красный)
HL11, HL12, HL13, HL17	Фонарь контрольной лампы (зеленый)
HL15	Проблесковый маячок
HL16	Фонарь освещения номерного знака
K1	Выключатель
K2... K5, K10...K12	Реле
K8	Реле (светового индикатора свечей накаливания)
K9	Реле (соленоида останова)
M1	Стартер
M2	Насос водяной
P1	Приемник указателя температуры масла
P2	Приемник указателя уровня топлива
P3	Счетчик времени наработки
PA1	Указатель тока
S2	Выключатель
S3	Включатель
S4	Блок управления (Джойстик)
SA1	Замок зажигания
SA2, SA4...SA6, SA8	Выключатель
SA3	Блок выключателей
SA7	Переключатель
SA9	Кнопка управления экранным остановом двигателя
VD1, VD3... VD5	Диод
X1	Зажим винтовой
XP1...XP7, XP15, XP17, XP18, XP21, XP22	Колодка штыревая
XS1...XS7, XS11...XS18, XS21	Колодка гнездовая
XS19	Розетка генератора
XS20	Розетка штепсельная
XS23... XS24	Розетка
YA1	Гидрораспределитель
YA2, YA3	Электромагнитный клапан
YA4	Соленоид останова двигателя

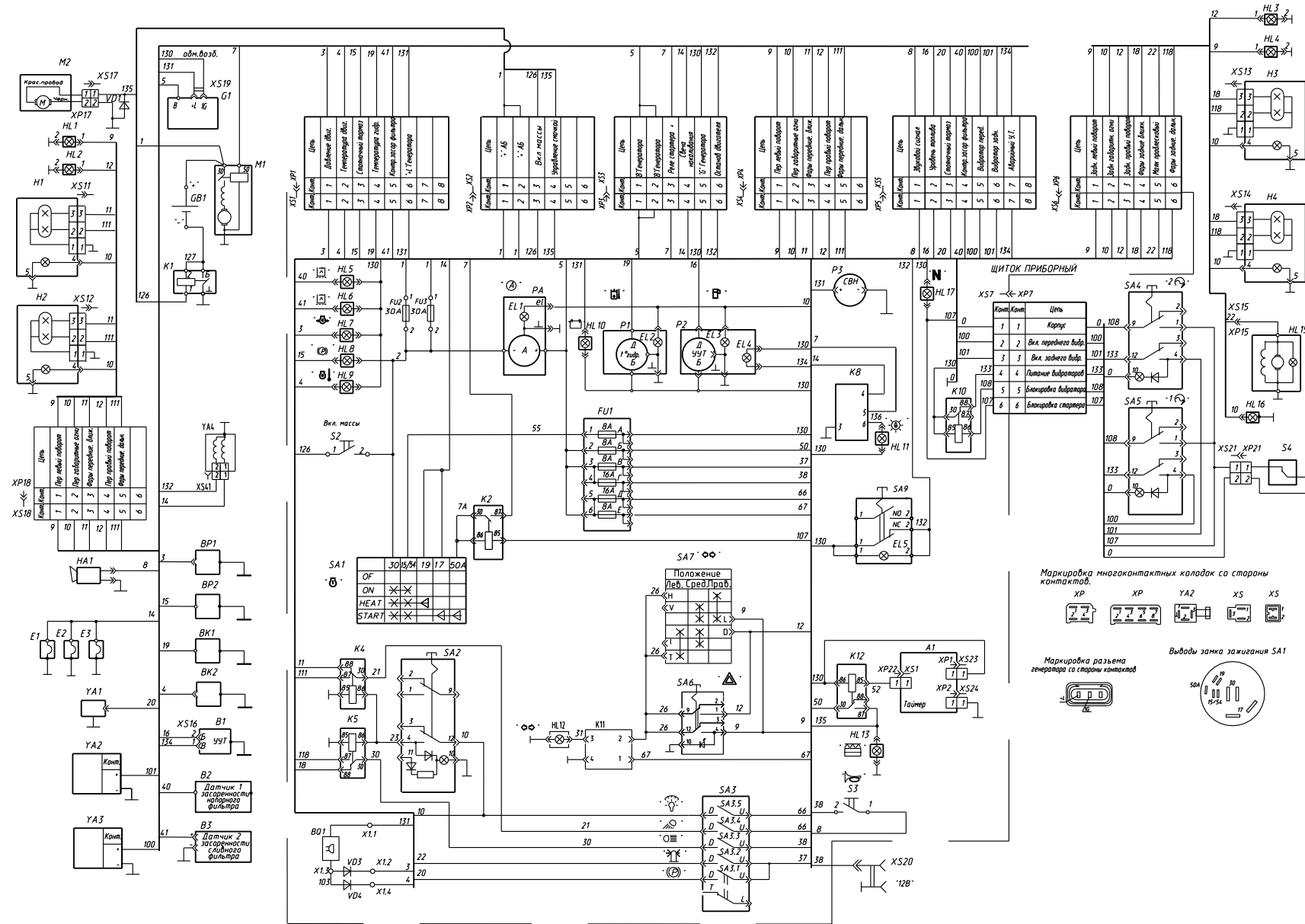


Рисунок 18 – Схема электрическая принципиальная



2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

В таблице 4 приведены технические показатели катка, несоблюдение которых недопустимо по условиям безопасности и которые могут привести к выходу изделия из строя

Таблица 4

Наименование показателей, единицы измерения	Показатели состояния	
	Номинальные	Предельные
Давление системы подпитки гидросистемы, МПа	1,1 ... 2,0	min 1,0
Давление на выходе из насосов (привод хода, привод вибратора) МПа	15 ... 20	max 35
Температура масла в баке гидросистемы, град. С	65	70
Провисание амортизаторов вибровальца, мм	10,0	15,0
Чистота рабочей жидкости, класс не выше	10	10

Эксплуатация катка допускается при температуре окружающей среды от минус 10⁰С до + 40⁰С. При этом эксплуатация катка на рабочей жидкости—масле МГЕ-46В ТУ 38.001347 или HLP 46 DIN 51524 при температуре не ниже 0⁰С и на масле марки «А» ТУ 38.301-41-162 или HLP 22 DIN 51524 при температуре окружающей среды не ниже минус 10⁰С.

Хранение и транспортирование при перерывах в работе допускается при температуре окружающей среды от минус 45⁰С до +40⁰С (в соответствии с ГОСТ 15150 исполнение У1).

ВНИМАНИЕ! Запуск и эксплуатация катка при температурах, выходящих за пределы допустимых, может привести к выходу из строя гидрооборудования катка.

2.2 Контроль за работой катка

Контроль за работой катка осуществляется с помощью показаний приборов:

- при недостаточном давлении масла в системе смазки двигателя загорается контрольная лампа;
- при отклонении температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя на щитке приборов загорается контрольная лампа;
- температура масла в гидросистеме катка 60-70⁰С.

2.3 Органы управления и контрольно-измерительные приборы

Все приборы, сигнальные лампы и переключатели выведены на щиток приборов (рисунок 21). Назначение и положение рычагов управления (рисунок 19 и 20) изложены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование органов управления	Направление движения органа управления,	Рабочая операция
Рычаг реверса (управление направлением и скоростью движения)	от себя (вперед) на себя (назад) нейтральное положение	движение катка вперед движение катка назад остановка катка
Рычаг управления подачей топлива	от себя (вниз) на себя (вверх)	увеличение подачи топлива уменьшение подачи топлива

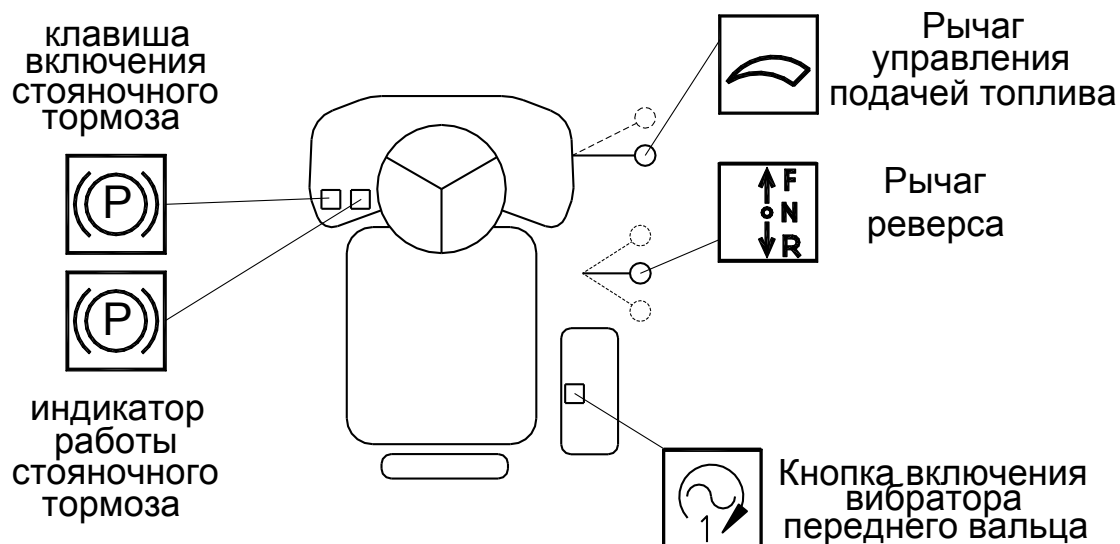


Рисунок 19 - Схема расположения органов управления катка RV-3,0

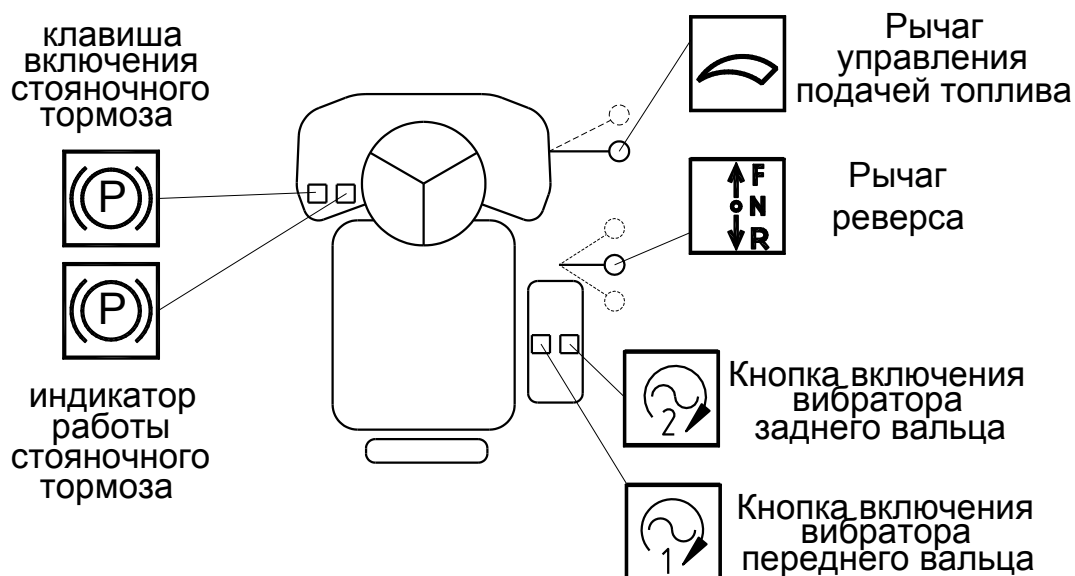


Рисунок 20 - Схема расположения органов управления катка RV-3,5

ВНИМАНИЕ! Для включения вибратора переднего вальца необходимо нажать кнопку, обозначенную знаком 1

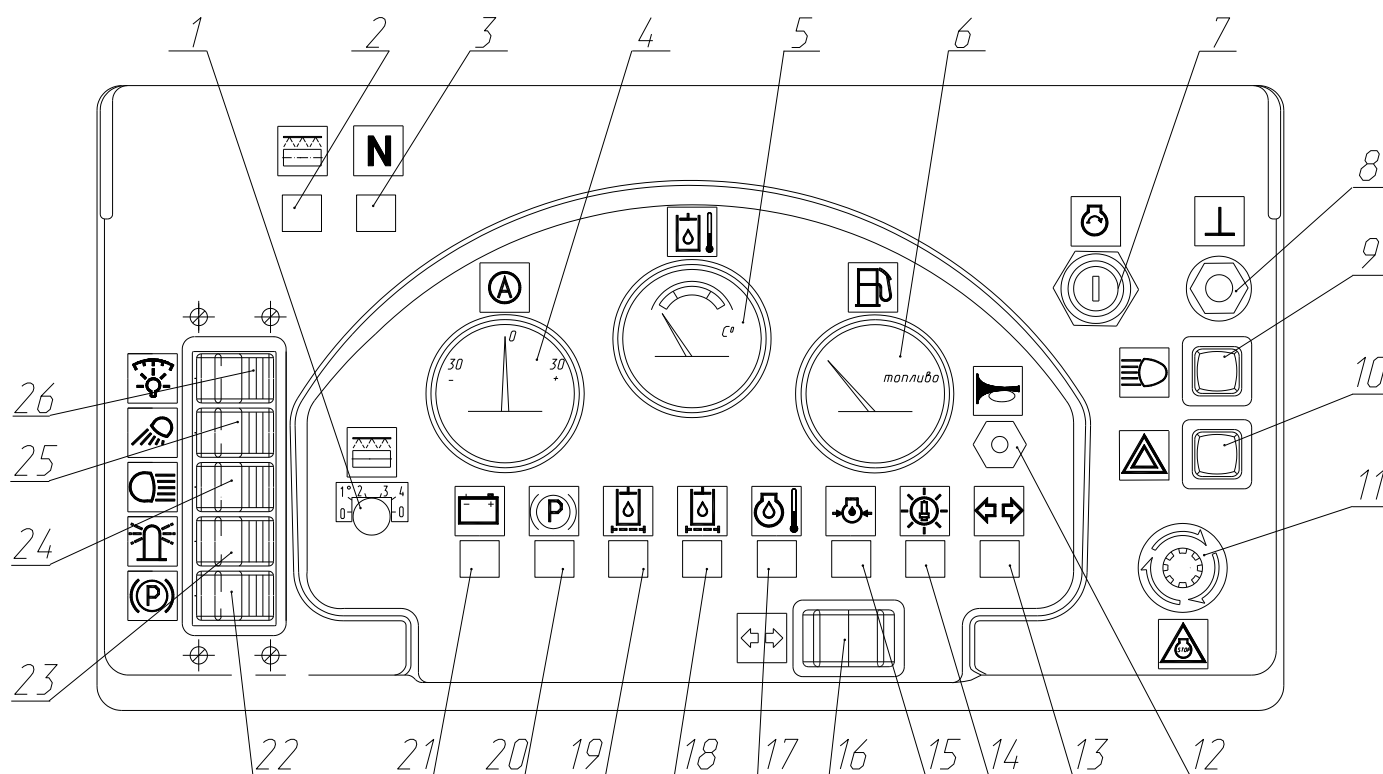
Для включения вибратора заднего вальца необходимо нажать кнопку, обозначенную знаком 2

Повторное нажатие кнопок приводит к выключению вибраторов.

Управление смачивающей системой производится переключателем поз. 1 рисунок 21.
Положение переключателя - смотри таблицу 6.

Таблица 6

Положение переключателя поз.1 рисунок 21	Параметры работы	
0	Смачивающая система не работает	
1	Смачивающая система работает постоянно	
2	Работа 5 сек	Пауза 5 сек
3	Работа 5 сек	Пауза 15 сек
4	Работа 5 сек	Пауза 30 сек
0	Смачивающая система не работает	



1 – включатель подачи смачивающей жидкости; 2– индикатор работы смачивающей системы; 3– индикатор нейтрального положения рычага реверса; 4 – указатель тока; 5 – указатель температуры масла в гидросистеме; 6 – указатель уровня топлива; 7 – замок зажигания; 8 – включатель кнопки массы; 9 – включатель дальнего света фар; 10 – включатель освещения аварийного сигнала; 11– кнопка экстренного останова, блокировки вибратора и стартера; 12– включатель звукового сигнала;13– индикатор работы поворотных фонарей; 14 – индикатор включения свечи подогрева (загорается при включении зажигания и гаснет при достижении свечой подогрева рабочей температуры); 15 – сигнализатор недостаточного давления масла в двигателе; 16 - переключатель поворотных фонарей;17 – сигнализатор превышения температуры масла в двигателе; 18 - индикатор засоренности сливного фильтра гидросистемы; 19 - индикатор засоренности напорного фильтра гидросистемы; 20 - индикатор включения стояночного тормоза; 21 – индикатор заряда аккумуляторной батареи (загорается красным светом при включении зажигания и гаснет сразу после пуска двигателя); 22 – включатель стояночного тормоза; 23 – включатель проблескового маячка; 24 – включатель задних фар; 25 – включатель рабочего освещения (передних фар); 26 –включатель освещения приборов и габаритных фонарей.

Рисунок 21 - Щиток приборов

Условное обозначение переключателей, рычагов, указателей и индикаторов показано на рисунке 22.

	Температура рабочей жидкости гидросистемы		Свеча обогрева
	Температура масла в двигателе		Сигналы поворота
	Давление масла в двигателе		Амперметр
	Бесступенчатое регулирование (вращением)		Освещение приборов и габаритные огни
	Рабочее освещение		Направление перемещения рычага управления
	Задние фары		Стояночный тормоз
	Включение вибратора		Масса
	Порядковый номер 1		Топливо (Уровень топлива)
	Порядковый номер 2		Масляный фильтр гидросистемы
	Счетчик моточасов		Освещение аварийного сигнала
	Проблесковый маяк		Точка смазывания пластичной смазкой
	Зарядка аккумуляторных батарей		Уровень рабочей жидкости гидросистемы
	Пуск двигателя		Дальний свет фар
	Смачивающая система		Опасная зона
	Экстренный останов		Звуковой сигнал
	<i>Нейтраль (положение рычага хода)</i>		Наушники противозумные

Рисунок 22 - Условное обозначение переключателей, рычагов, указателей и индикаторов

2.4 Использование изделия

Уплотнение покрытия достигается в результате последовательных проходов катка по одному следу. В зависимости от рода покрытия могут изменяться режимы работы катка.

Режимы работы выбираются исходя из принятых технологических процессов дорожно-строительных работ эксплуатирующей организации.

Чтобы избежать появления дефектов при уплотнении дорожного покрытия завод – изготовитель рекомендует ознакомиться с данными, приведенными в приложении Б.

Меры безопасности при подготовке катка к использованию

При заправке и проверке уровня топлива нельзя пользоваться открытым огнем, запрещается в это время курить.

При проверке заряда напряжение на выводах АКБ при запущенном двигателе должно соответствовать значениям 13,8 В... 14,5 В.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ пользоваться открытым огнем для подогрева топливопроводов и поддона двигателя в холодное время года перед запуском.

При работе с вибратором надо учитывать тип грунта, содержание наполнителя, плотность, состав смеси, размер частиц и т.п.

Не рекомендуется включать вибратор катка, если укатка ведется вблизи зданий, на мостах, эстакадах, если каток работает на большом поперечном уклоне. В последнем случае возможно скольжение вибровальца под уклон при вибрации. Не рекомендуется работа на скальных грунтах.

Рекомендуемый режим работы: 45 минут с включенным вибратором и следующие 15 минут работа с выключенным вибратором.



ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ включать вибратор:

- до начала движения катка;
- на уплотненном или замерзшем грунте.

Для предотвращения налипания асфальтобетонных смесей и различных грунтов каток оборудован системой смачивания полотна вальцов.

ВНИМАНИЕ! Перед началом работы убедитесь, что в бак залито необходимое количество смачивающей жидкости — приблизительно 180 литров.

Используйте только чистую воду.

Если существует опасность замерзания воды, то слейте ее из бака после окончания работ.

После длительной стоянки катка необходимо произвести слив водяного конденсата из бака гидравлики.

Рекомендуется:

- прочищать заборный фильтр водяного бака через каждые 125 моточасов;
- промывать и прочищать бак смачивающей жидкости не реже одного раза в год;
- в холодное время года перед началом работы катка необходимо следить, чтобы на полотне вальца не образовалась наледь. Во избежание поломки пластин скребков полотно вальцов необходимо очистить до начала движения катка.

В ходе работы и обслуживания катка необходимо выполнять следующее:

- использовать только чистое топливо;
- ежедневно проверять уровень топлива в баке;
- рекомендуется заливать топливо в бак с вечера, чтобы предотвратить образование конденсата в пустом баке. Объем топливного бака – 50 л;
- при пуске катка от автономного источника напряжение не должно превышать 14В;
- не менять местами клеммы аккумулятора;
- ежедневно проверять работоспособность аварийной электрической системы (габаритные огни, проблесковый маячок);
- снимать с аккумулятора провод "массы" при проведении сварочных работ. Соединить провод "массы" сварочного аппарата напрямую с той частью катка, которая сваривается;
- следить за чистотой фильтров гидрооборудования: на щиток приборов выведены контрольные лампы засоренности фильтров.

Перед пуском катка в работу необходимо:

- проверить целостность узлов и деталей, сохранность приборов, комплектность;
- расконсервировать, установить детали, снимаемые на время транспортировки;
- проверить наличие смазки по точкам смазки, при необходимости выполнить работы по смазке согласно разделу "Техническое обслуживание".
- проверить соответствие залитого моторного масла, рабочей жидкости температуре окружающей среды, при необходимости заменить.
- убедиться в исправности механизмов и надежности всех креплений и соединений:
 - а) спускные и контрольные пробки картеров не должны пропускать масла;
 - б) топливопроводы не должны иметь подтеканий топлива;
 - в) маслопроводы не должны иметь утечки масла и подсоса воздуха;
 - г) скребки должны быть отрегулированы так, чтобы они плотно прилегали к поверхности вальцев по всей ширине;
 - д) проверить и при необходимости подтянуть крепление двигателя, гидронасосов, вальцев и их опор.

Перед пуском двигателя необходимо:

- заполнить топливный бак топливом;
- проверить уровень масла в картере двигателя, баке гидравлики, мотор - редукторе. При необходимости долить;
- убедиться, что вибратор выключен.

Для пуска катка последовательно выполните следующие операции:

— включите кнопку массы на щитке приборов;

ВНИМАНИЕ! На катке имеется дублирующая кнопка массы (смотри рис.23). Перед запуском двигателя проверьте, чтобы обе кнопки массы были включены.

— поставьте рычаг управления реверсом в нейтральное положение;

— затормозите каток стояночным тормозом переключателем на щитке приборов (загорится контрольная лампа на щитке приборов);

— произведите пуск двигателя в следующей последовательности:

- установите краны подачи топлива на топливных фильтрах в положение «ON/ВКЛ.»;
- установите рычаг управления подачей топлива в положение, превышающее половину рабочего хода;
- вставьте ключ в замок зажигания и поверните его, установив в положение «OPERATION/РАБОТА»;
- поверните ключ в замке зажигания, установив его в положение REHEATING/ПОДОГРЕВ». Должен загореться световой индикатор «Подогрев свечей». Удерживайте ключ в данном положении пока индикатор не погаснет (≈ 5 сек.);
- установите ключ в замке зажигания в положение «START/ПУСК». Двигатель должен завестись. После запуска двигателя сразу переведите ключ в нейтральное положение;
- убедитесь, что световые индикаторы давления масла и заряда аккумуляторной батареи погасли. Если они продолжают светиться, немедленно остановите двигатель и выясните причину;
- после запуска прогрейте двигатель на средних оборотах без нагрузки.

— прослушайте работу двигателя на различных режимах, в случае возникновения посторонних шумов, стуков, остановите двигатель, установите неисправность, примите меры к устранению;

— произведите 2 - 3 поворота рулевого колеса на месте;

— убедитесь в отсутствии подтекания топлива, масла, в исправности световой и звуковой сигнализации.

Для более детального ознакомления с инструкцией по запуску двигателя смотри «Руководство по эксплуатации двигателя».

Для приведения катка в движение следует:

— выключить стояночный тормоз (переключатель стояночного тормоза на при-

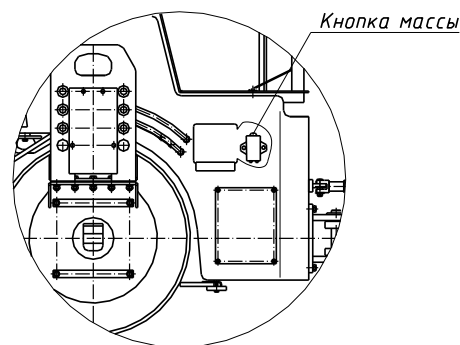
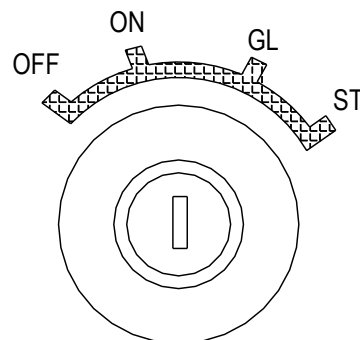


Рисунок 23 - Местоположение кнопки массы



OFF - "OFF/ВЫКЛЮЧЕНО"
 ON - "OPERATION/РАБОТА"
 GL - "PREHEATING/
 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ
 ПОДОГРЕВ"
 ST - "START/ПУСК"

Рисунок 24 – Замок зажигания

- борном щитке выключен – контрольная лампа гаснет);
- **установить подачу топлива, соответствующую номинальным оборотам двигателя** (номинальные обороты двигателя достигаются при максимальной подаче топлива). Работа катка с оборотами двигателя ниже номинальных приведет:
 - к преждевременному износу гидрооборудования, так как не будет обеспечиваться необходимое давление подпитки в гидросистеме;
 - к уменьшению производительности работы катка и ухудшению качества уплотнительных работ, так как не будут обеспечиваться заданные характеристики вибрации;
 - к ослаблению резьбовых соединений, так как возможен выход на резонансные частоты при работе катка с включенным вибратором.
 - рычаг реверса катка плавно продвинуть вперед или назад в зависимости от нужного направления движения. **Рычаг надо передвигать медленно, без рывков.** Чем больше рычаг передвинут от нейтрального положения вперед или назад, тем больше скорость хода катка вперед или назад соответственно. Резкое перемещение рычага приведет к резкому изменению скорости движения катка, что оказывает неблагоприятное воздействие на работоспособность гидрооборудования катка.

ВНИМАНИЕ! Двигатель не может быть заведен буксированием катка.

Для остановки катка следует:

- плавно перевести рычаг реверса катка в нейтральное положение;
- включить стояночный тормоз клавишей (контрольная лампа на щитке приборов загорается).

Для остановки двигателя выполнить следующее:

- снизить обороты двигателя до минимальных;
- повернуть ключ зажигания в положение OFF / выключено;
- после остановки двигателя, если дальнейшая работа не планируется, выключить кнопку "включателя массы" на щитке приборов. При длительных перерывах в работе необходимо выключить дублирующую кнопку массы (с правой стороны по ходу катка под ступенью).

2.5 Требования безопасности

Конструкция катка обеспечивает безопасную работу на нем. Несчастные случаи при работе на катке могут произойти только в результате нарушения правил техники безопасности.

Для безопасной работы на катке соблюдать общие требования безопасности данного РЭ.

К управлению катком допускаются лица, прошедшие обучение по управлению и обслуживанию катков с объемным гидроприводом, прошедшие соответствующий инструктаж. При осмотре и ремонте катка двигатель заглушить, сам каток должен быть заторможен. Перед пуском двигателя все органы управления установить в нейтральное положение.

Запрещается:

- находиться на катке посторонним лицам;
- оставлять работающий каток без управления;
- во время работы катка производить ремонтные работы гидропривода;

- оставлять каток на проезжей части или обочине без предупреждающего знака (габаритных фонарей в ночное время);
- производить работы на подъемах или уклонах, когда вальцы пробуксовывают или скользят при торможении;
- движение на катке вдоль откосов при наклоне больше 15°, а также производить повороты на откосе при движении под уклон;
- оставлять каток на краю склона или на оседающей почве.

Необходимо:

- производить запуск двигателя катка только с рабочего места оператора;
- при работе в ночное время освещать укатываемый участок;
- после окончания работы затормозить каток (на щитке приборов включается индикатор работы тормоза);
- заправку катка в ночное время производить только при освещении, гарантирующем пожарную безопасность;
- при одновременной работе нескольких катков или другого подвижного состава следует соблюдать дистанцию не менее 7 метров;
- при ремонте катка двигатель остановить, каток затормозить и дополнительно установить упоры под вальцы (брусья);
- постоянно иметь на рабочем месте аптечку;
- постоянно держать на катке исправный огнетушитель;
- при работе применять наушники противозумные из комплекта ЗИП. Уровень шума, воздействующий на органы слуха оператора, с применением наушников по ГОСТ Р 12.4.208 должен соответствовать данным, указанным в таблице 7.

Таблица 7

Измеряемые показатели	Измеренный уровень звука, дБА	Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Уровень звука при работе с двумя вибраторами, дБА	95	107	95	102	96	91	89	80	74	69
Уровень звука при работе с двумя вибраторами с применением наушников, дБА	80	107	95	87	82	78	75	73	71	69

При окончании работ необходимо:

- двигатель выключить;
- ключ зажигания вынуть из замка зажигания;
- в случае, когда каток остановлен на уклоне, для безопасности подложить под вальцы тормозные колодки;
- убедиться, что каток не мешает движению; если в этом возникло сомнение, то включить аварийную сигнализацию или проблесковый маячок.

2.6 Действия в экстремальных условиях

В случае воспламенения дизельного топлива или масла необходимо воспользоваться огнетушителем или засыпать пламя песком, землей, накрыть мокрым войлоком или брезентом. ЗАПРЕЩАЕТСЯ заливать пламя водой.

При повреждении или обрыве рукавов гидрооборудования немедленно включить стояночный тормоз, заглушить двигатель и устранить возникший дефект для исключения полной утечки рабочей жидкости из бака гидравлики.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание проводится с целью поддержания катка в работоспособном состоянии. Своевременное и качественное проведение технического обслуживания катка увеличивает его ресурс и резко уменьшает простои из-за возникновения внезапных отказов, сокращает трудовые и материальные затраты на его эксплуатацию.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация катка без проведения работ по техническому обслуживанию. Проведение технических обслуживаний должно регистрироваться в формуляре катка и сервисной книжке.

3.1 Меры безопасности при техническом обслуживании:

- производить работы только при неработающем двигателе;
- не допускать попадания электролита на незащищенные части тела и на одежду;
- следить, чтобы не было течи топлива и масла из баков, топливопроводов и РВД;
- тщательно осматривать изоляцию проводов и исправность контактов;
- при воспламенении топлива гасить пламя с помощью огнетушителя, землей, песком, накрыть войлоком или брезентом. Запрещается заливать горящее топливо водой.

3.2 Периодичность технического обслуживания

Порядок и содержание работ по техническому обслуживанию изложены в таблице 9. Техническое обслуживание, как правило, должно проводиться в закрытых помещениях при температуре не ниже +5°C.

При проведении технического обслуживания на открытых площадках разбираемые узлы должны быть защищены от проникновения пыли, песка и влаги.

При проведении технического обслуживания двигателя необходимо руководствоваться указаниями технического описания и инструкцией по эксплуатации двигателя.

ВНИМАНИЕ! *Замену фильтроэлементов гидросистемы производите после первых 50 часов работы и далее по показаниям индикаторов, но не реже чем через каждые 500 часов работы. Также замену фильтроэлементов производите после каждой смены масла гидравлики.*

При сборке составных частей и узлов катка соблюдать момент затяжки болтов динамометрическим ключом. Значения момента затяжки болтов класса прочности 5,8 приведены в таблице 8.

Таблица 8

М Резьба	Значение момента затяжки, Н·м
М 6	3 ± 1
М 8	8,6 ± 1
М 10	17 ± 2
М 12	30 ± 4
М 14	48 ± 5
М 16	77 ± 8
М 20	150 ± 15
М 24	260 ± 25

Таблица 9

Содержание работ	Технические требования и методика проведения
Каждые 8-10 часов (ежедневное обслуживание)	
1. Провести ежедневное техническое обслуживание двигателя	См. руководство по эксплуатации двигателя
2. Проверить уровень рабочей жидкости и при необходимости долить в бак гидросистемы.	Проверяйте уровень рабочей жидкости в баке гидравлики по смотровому окну (см.п.1.2.7.4 настоящего РЭ). Установите каток на ровную горизонтальную площадку. Уровень масла должен находиться не ниже риски, нанесенной на указателе уровня смотрового окна. Если необходимо, долейте масло до требуемого уровня через заливную горловину. Информацию по маркам и качеству заливаемого масла смотри таблицу 10. Смотровое окно снабжено также указателем температуры масла.
3. Наружным осмотром проверить состояние креплений, отсутствие подтеканий топлива, рабочей жидкости, смачивающей жидкости.	Ослабление резьбовых соединений не допускается. Подтекание, топлива, рабочей жидкости, воды не допускается. Выявленные неисправности необходимо устранить.
4. В конце смены долить отстоянное или профильтрованное топливо.	-----
После первых 50 часов работы	
1. Провести ТО после первых 50 часов работы двигателя: - заменить масло в двигателе; - заменить масляный фильтр.	Смотри руководство по эксплуатации двигателя.
2. Заменить фильтроэлементы гидросистемы.	В соответствии с требованиями п.1.2.8.4 настоящего РЭ
3. Смазать шарнирное сочленение и оси гидроцилиндра поворота.	Смазать шарнирное сочленение и оси гидроцилиндра поворота в соответствии с рекомендациями, изложенными в разделе 3.3.2 настоящего РЭ.
4. Проверить крепление узлов трансмиссии, двигателя, гидроагрегатов.	Ослабление креплений не допускается. При необходимости подтянуть.
Каждые 50 часов работы	
Проверить топливопроводы и хомуты их крепления.	Смотри руководство по эксплуатации двигателя
Каждые 100 часов работы	
1. Проверить уровень масла мотор – редукторов.	Рекомендации по проверке уровня масла изложены в разделе 1.2.4 настоящего РЭ.
2. Очистить фильтрующий элемент воздушного фильтра, очистить топливный фильтр, проверить натяжение ремня привода вентилятора двигателя.	См. руководство по эксплуатации двигателя.

Содержание работ	Технические требования и методика проведения
3. Смазать шарнирное сочленение и ось гидроцилиндра поворота.	Смазать шарнирное сочленение и оси гидроцилиндра поворота в соответствии с рекомендациями, изложенными в разделе 3.3.2 настоящего РЭ.
4. Проверить состояние электропроводки.	Поврежденные места изолировать.
5. Проверить состояние скребков вальцев. При необходимости отрегулировать их прилегание к вальцам.	Скребки должны плотно прилегать к полотну вальцев.
6. Промыть фильтры, трубы смачивающей системы. Очистить водяной бак.	В соответствии с п.1.2.7 настоящего РЭ
После первых 150 часов работы	
1. Заменить масло в мотор - редукторах	Рекомендации по замене масла изложены в разделе 1.2.4 настоящего РЭ.
Каждые 200 часов работы	
1. Заменить масло в двигателе и масляный фильтр.	Смотри руководство по эксплуатации двигателя
2. Проверить патрубки радиатора и хомуты их крепления.	Смотри руководство по эксплуатации двигателя
3. Проверить впускную воздушную магистраль.	Смотри руководство по эксплуатации двигателя
4. Заменить рабочую жидкость гидросистемы катка. Очистить и промыть бак гидравлики.	Согласно п.1.2.8.4 настоящего РЭ и РЭ на насос «Bondioli & Pavesi» и гидромотор MS05.
5. Проверить надежность крепления АКБ	АКБ должна быть надежно закреплена на катке
6. При необходимости зачистить и смазать консистентной смазкой клеммы подводных проводов, очистить от пыли и грязи. Электролит, попавший на АКБ, протереть ветошью, смоченной 10% раствором кальцинированной соды. Прочистить вентиляционные отверстия.	Клеммы подводных проводов должны быть зачищены и смазаны тонким слоем технического вазелина.
7. Проверить уровень электролита в аккумуляторной батарее. При необходимости долить дистиллированную воду. В холодное время, во избежание замерзания, воду доливать непосредственно перед запуском. Доливка электролитом не допускается.	Уровень электролита должен быть на 10...15 мм выше предохранительного щитка батареи
8. Проверить плотность электролита АКБ	При уменьшении плотности электролита на 0,04 г/см ³ и более, батарею следует зарядить. Плотность электролита полностью заряженной батареи - смотри РЭ на батареи аккумуляторные.

Содержание работ	Технические требования и методика проведения
Каждые 400 часов работы	
Заменить фильтрующий элемент топливного фильтра двигателя	Смотри руководство по эксплуатации двигателя
Каждые 500 часов работы	
1. Удалить осадок из топливного бака, очистить внешнюю поверхность сердцевины радиатора, заменить ремень привода вентилятора, подзарядить аккумуляторную батарею.	Смотри руководство по эксплуатации двигателя. Зарядку аккумуляторной батареи производить согласно «Руководству по эксплуатации аккумуляторных батарей»
2. Заменить фильтроэлементы фильтров гидросистемы.	В соответствии с требованиями п.1.2.8.4 настоящего РЭ
3. Заменить масло в баке гидравлики.	Рекомендуется сливать теплое масло
Каждые 1000 часов работы	
1. Заменить фильтрующий элемент воздушного фильтра двигателя.	Смотри руководство по эксплуатации двигателя
2. Заменить масло в мотор – редукторах.	Рекомендации по замене масла изложены в разделе 1.2.4 настоящего РЭ.
3. Заменить масло в масляных ваннах вибраторов.	Рекомендации по замене масла изложены в разделе 1.2.3 настоящего РЭ.
4. Слейте водяной конденсат из бака гидравлики	Слив водяного конденсата по следующей схеме: 1. Подставьте под сливную пробку емкость объемом около 4 л. 2. Ослабьте пробку и дайте вытечь водяному конденсату. 3. Затяните пробку.
Каждые 2000 часов работы	
1. Заменить масло в баке гидравлики. Очистить и промыть бак гидравлики.	Рекомендуется сливать теплую рабочую жидкость Замену масла необходимо производить в следующей последовательности: 1. Подставьте под сливную пробку емкость объемом около 70 литров. 2. Отверните сливную пробку и слейте рабочую жидкость. 3. Очистите магнитный торец пробки от металлических частиц. Заверните пробку. 4. Залейте в бак через горловину чистое масло. Уровень контролируйте по смотровому окну. 5. Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостых оборотах 2-3 минуты. Остановите двигатель и проверьте уровень масла по смотровому окну. При необходимости долейте. 6. Замените фильтроэлементы в напорном и сливном фильтрах.

Содержание работ	Технические требования и методика проведения
2. Очистить и промыть водяной бак.	-----
3. Очистить и промыть топливный бак.	-----
Сезонное обслуживание	
1. Заменить топливо и масла в соответствии с сезоном	Смотри руководство по эксплуатации двигателя.
2. Заменить рабочую жидкость гидросистемы катка.	Согласно п.1.2.8.4 настоящего РЭ и РЭ на насос «Bondioli & Pavesi» и гидромотор MS05. Замену рабочей жидкости производите после предварительного нагрева дросселированием потока на рабочих режимах до установившейся температуры (от +20 до + 30°C). Внутреннюю полость гидромоторов заполните рабочей жидкостью через дренажное отверстие (смотри РЭ на гидромотор MS05). При этом обеспечьте тонкость фильтрации рабочей жидкости 10 мкм.
3. Откорректировать плотность электролита в аккумуляторных батареях согласно требованиям сезона.	Согласно «Руководству по эксплуатации аккумуляторных батарей»

3.3 Общие указания по смазке

Исправная работа и срок службы двигателя, агрегатов гидросистемы и других узлов в значительной степени зависят от смазки, ее качества и своевременной замены.

Двигатель смазывать согласно руководства по эксплуатации двигателя, каток – согласно таблиц 10 и 11.

Используйте смазочные материалы, не содержащие посторонних примесей.

3.3.1 Заправочные емкости

В таблице 10 приведены заправочные емкости катка.

Таблица 10

Наименование емкости	Объем, л	Марки топлива, масел, рабочих жидкостей	Примечание
Топливный бак	50,0	Топливо дизельное Л-0,2-40 ГОСТ 305 – летнее Топливо дизельное 3-0.2 минус 35 ⁰ С ГОСТ 305 – зимнее	
Корпус вибратора	1,5	Масло моторное М-10Г ₂ ГОСТ 8581	
Гидросистема	85,0	Масло МГЕ-46В ТУ 38.001.347 или НLP 46 DIN 51524 При температуре окружающей среды от 0 до минус 10 ⁰ С Масло “А” ТУ 38.301-41-162 или НLP 22 DIN 51524	
Картер двигателя	7,6	Моторное масло двигателя должно соответствовать стандарту MIL – L - 2104С и классу CD или выше по классификации API. Выбор вязкости моторного масла по классификации SAE в соответствии с температурой окружающей среды: SAE 30 при температуре окружающей среды выше+25 ⁰ С; SAE 20 при температуре окружающей среды от 0 до+25 ⁰ С; SAE 10 при температуре окружающей среды ниже 0 ⁰ С.	заменители SAE 10W - 30 SAE 10W -40
Мотор – редуктор	0,7х2= 1,4	Масло трансмиссионное стандартов MIL-L-2105С и API GL5:	
Гидромотор фирмы “Poclain Hydraulics”	1х2=2,0	-при температуре окружающей среды от минус 10 ⁰ С до +30 ⁰ С SAE 80W/90 -при температуре окружающей среды от + 20 ⁰ С до +45 ⁰ С SAE 85W/140	
Бак водяной	200,0	Вода отфильтрованная	
Система охлаждения двигателя	7	50 % раствор концентрированного антифриза в воде	

3.3.2 Таблица смазки

В таблице 11 приведены контрольные точки смазки при выполнении различных работ по обслуживанию катка.

Таблица 11

Наименование узла	Смазочные материалы		Кол-во точек смазки	Периодичность проверки и замены смазки
	летом	зимой		
Редуктор колесный	SAE 80W/90 SAE 85W/140	SAE 80W/90	2	Проверка каждые 100 часов Замена – после первых 150 часов и далее через каждые 1000 часов
Оси цилиндра поворота	Солидол С-СКа 3/7-2	Солидол С СКа 3/7-2	2	Смазка после первых 50 часов и далее через каждые 100 часов
Гидросистема	Масло МГЕ-46В ТУ 38.001347	Масло "А" ТУ 38.301-41-162	1	Проверка – ежемесячно. Первая замена через 500 часов и далее замена через каждые 2000 часов
Шарнир сочленения	Солидол С-СКа 3/7-2	Солидол С СКа 3/7-2	3	Смазка после первых 50 часов и далее через каждые 100 часов
Подшипники вибро-возбудителя и вибро-валяца	М-10Г ₂ ГОСТ 8581		2	Проверка – каждые 100 часов Замена через каждые 1000 часов
Картер двигателя	SAE 30 или SAE 20	SAE 10 или SAE 20	1	Проверка ежемесячно Замена – после первых 50 часов и далее через каждые 200 часов

3.4 Консервация (расконсервация)

Консервацию проводить в соответствии с рекомендациями ГОСТ 27252.

Материалы, методика внутренней, наружной консервации для различных частей катка приведены в таблице 12.

Таблица 12

Наименование составных частей	Методика консервации	Материалы
1. ВНУТРЕННЯЯ КОНСЕРВАЦИЯ		
Система охлаждения двигателя	Законсервировать согласно инструкции по эксплуатации двигателя	
Двигатель, аккумулятор	Законсервировать согласно инструкции по эксплуатации двигателя	
Топливная система двигателя	Полностью залить топливный бак для предотвращения конденсации и образования ржавчины	Масло консервационное К-17
Смачивающая система	Слить всю воду из водяного бака, трубопроводов, водяного насоса.	
Все точки смазки катка	Смазать согласно указаниям таблицы 11 раздел 3.3.2.	Масла согласно таблице 11
2. НАРУЖНАЯ КОНСЕРВАЦИЯ		
Резьбовые поверхности, шток гидроцилиндра, другие внешние обработанные неокрашенные поверхности, инструкционные таблички, клеммы электрооборудования	Очистить, удалить следы коррозии, обезжирить поверхности и высушить. Нанести консервационную смазку на подготовленные поверхности. Шток гидроцилиндра смазать и обернуть полимерной пленкой или парафинированной бумагой, обвязать шпагатом	Смазка ПВК или К-17, полимерная пленка, парафинированная бумага, шпагат
Окрашенные поверхности	Восстановить поврежденную окраску или нанести защитную смазку на подготовленные поверхности	Краска (из комплекта ЗИП), смазки ПВК или К-17
Шланги гидравлических систем	Промытые сухие ремни посыпать тальком и в комплекте сдать на склад (при хранении на катке ослабить их натяжение). Чистые сухие шланги посыпать тальком и обернуть парафинированной бумагой	Состав ЭВД-13, смесь алюминиевой пудры со светлым масляным лаком, тальк, парафинированная бумага

Наименование составных частей	Методика консервации	Материалы
3. КОНСЕРВАЦИЯ ДЛЯ СКЛАДСКОГО ХРАНЕНИЯ		
Фары, маячок, инструмент, щиток приборов.	Снять с катка. очистить, обдуть сжатым воздухом, нанести защитную смазку, завернуть в парафинированную бумагу или полимерную пленку и сдать на склад (допускается хранить на катке в закрытом помещении).	Комплект инструмента и принадлежностей, обтирочный материал, смазка ПВК или К-17, парафинированная бумага
4. ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ЕМКОСТЕЙ (ПОЛОСТЕЙ) СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ		
Заливные горловины, сапуны, выхлопная труба, заборные отверстия воздухоочистителя двигателя, отверстия после снятия составных частей	Обернуть полиэтиленовой пленкой и обвязать шпагатом указанные составные части и детали. Закрывать полиэтиленовой пленкой отверстия, образовавшиеся после снятия составных частей. Закрывать и опломбировать капот. Опустить защитный щиток приборной панели. Накрыть каток тентом из непромокаемого материала. Тент не должен свисать до земли.	Пленка полиэтиленовая, шпагат, липкая лента Брезент или пленка полиэтиленовая
<p>Примечания:</p> <p>1 Для наружной консервации при открытом хранении применяют тонкопленочное покрытие НГ-216.</p> <p>2 Микровосковой состав ЭВД-13 и тонкопленочное покрытие НГ-216 наносят на поверхности катка распылителем или кистью.</p>		

3.4.1 Расконсервация катка

Расконсервация катка производится в следующем порядке:

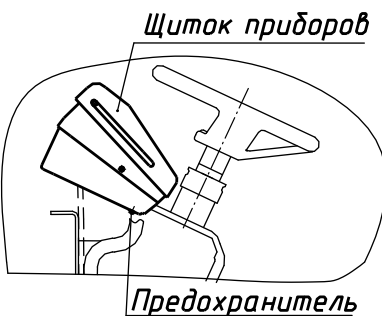
- удалить ветошью, смоченной уайт-спиритом или другим растворителем консервационную смазку с законсервированных наружных поверхностей катка;
- удалить герметизирующие наклейки, пленку, бумагу;
- проверить наличие масел, смазок и охлаждающей жидкости в агрегатах, баках и емкостях; при необходимости долить.

Допускается эксплуатация катка на рабочеконсервационном масле и топливе.

4 Устранение последствий отказов и повреждений

В таблице 13 рассматриваются возможные неисправности при эксплуатации катка и методы их устранения.

Таблица 13

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
Механизмы		
Повышенный шум, нагрев в подшипниках узлов вибровальца	Недостаток масла Износ или поломка подшипника, заклинивание вибровала	Долить масло в масляную ванну вибратора до уровня контрольной пробки. Заменить подшипники
Обрыв амортизаторов или отслоение резины от амортизаторов	Работа на скальном или замерзшем грунте	Заменить амортизаторы
Гидрооборудование		
Каток не двигается, двигатель работает	Недостаток рабочей жидкости в баке Засорен фильтр гидронасоса Износ пары трения гидромотора Обрыв рукава высокого давления	Долить рабочую жидкость Заменить фильтроэлемент Заменить гидромотор (заменить пару трения гидромотора) Заменить РВД
Не работает рулевое управление	Воздух в системе Неисправность гидроруля Износ манжет гидроцилиндра Срабатывание предохранительного клапана рулевого управления	Долить рабочую жидкость Установить отказ в соответствии с паспортом на гидроруль Заменить манжеты Отрегулировать клапан на давление 15 Мпа (150 кг/см ²)
Перегрев рабочей жидкости в гидросистеме катка	Засорен радиатор	Очистить радиатор сжатым воздухом или струёй воды
Электрооборудование		
Не включается стартер, сработал предохранитель цепи заряда аккумуляторной батареи 	Нарушена полярность подключения аккумуляторной батареи	Подключить аккумуляторную батарею согласно схемы (рисунок 18). Включить предохранитель, нажав на кнопку предохранителя
Фары горят слабо или не горят совсем	Ослаб ремень привода генератора	Натянуть ремень

4.1 Диагностирование технического состояния катка

Присоединительный микрошланг, адаптер и манометры, необходимые для проведения диагностирования технического состояния катка, входят в комплект ЗИП катка.

При отсутствии хода катка и при неработоспособности вибратора необходимо произвести измерение давления в силовой магистрали.

Так как в гидроконтуре привода хода магистралей две и каждая в процессе работы может быть высокого или низкого давления, то для определения силовой магистрали необходимо подключить манометр сначала к одной, затем к другой магистрали и провести измерение давления.

4.1.1 Диагностирование технического состояния катка при отсутствии хода катка или слабой тяге катка (преодолеваемый подъем на уплотненном покрытии менее 10^0 .)

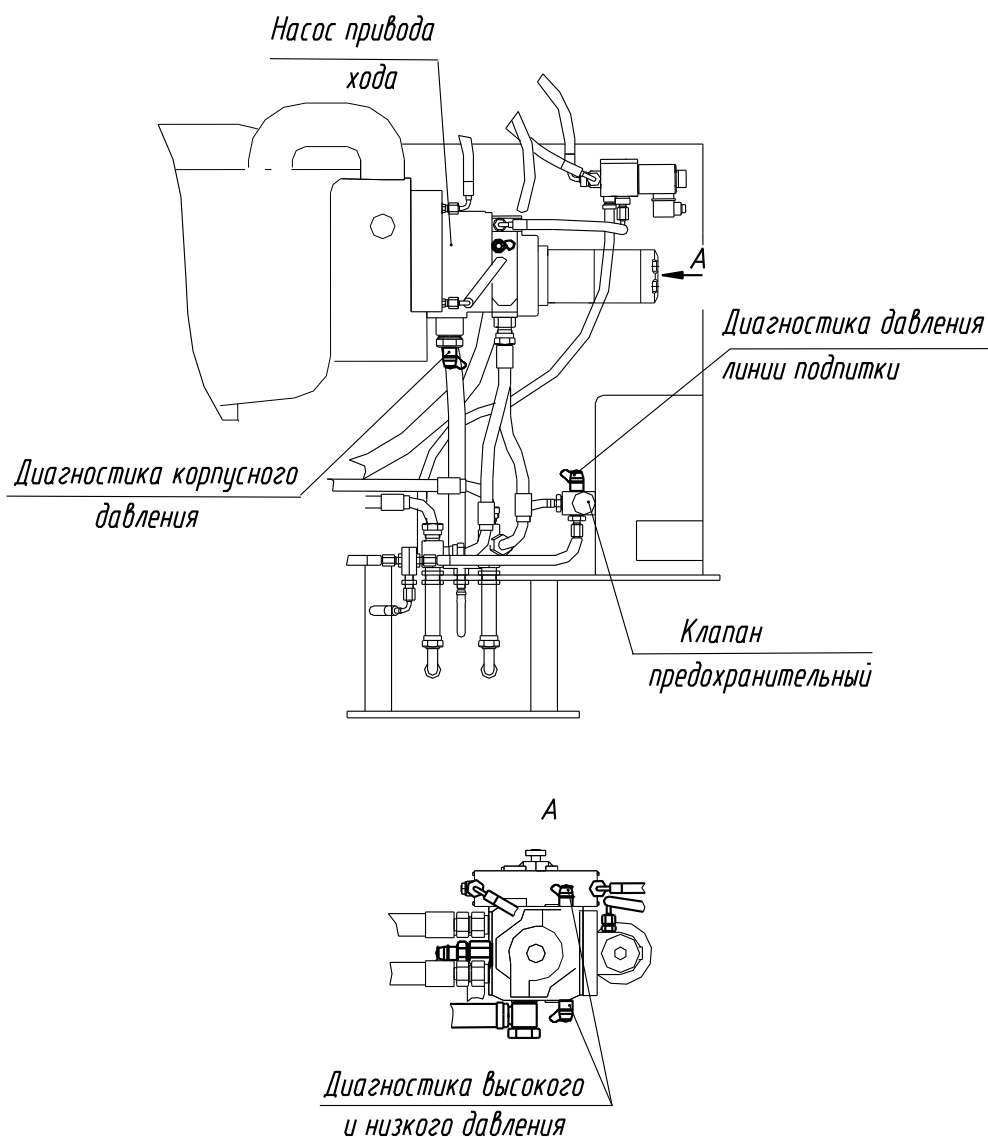


Рисунок 25 – Место установки манометров для диагностирования насоса привода хода и насоса системы подпитки (вид сверху)

При отсутствии хода катка необходимо проверить засоренность фильтров насоса привода хода и герметичность всасывающей магистрали от бака гидравлики до гидронасоса, после чего необходимо определить неисправный гидроагрегат.

Проверку следует начать с определения давления в системе подпитки насоса манометром М 635 RL 060.04 G1/4" с пределом измерений 6,3 МПа (63 кгс/см²) через адаптер и микрошланг/ Место установки манометров показано на рисунке 25. Давление подпитки при номинальных оборотах двигателя должно соответствовать 2,2 – 2,7 МПа. Если давление не будет находиться в пределах 2,2 – 2,7 МПа, то необходимо произвести ремонт или замену подпиточного насоса (насос привода хода).

Для измерения давления в силовой магистрали необходимо на гидронасос привода хода установить через адаптер манометр М 635 RL 400.08 G1/4" с пределом измерений 40 МПа (400 кгс/см²). Измерение давления производить при работе катка в одном из режимов, указанных в таблице 14.

Таблица 14

Показатели диагностирования	Уплотненное покрытие			Неуплотненное покрытие		
	0°	5°	10°	0°	5°	10°
Преодолеваемый подъем	0°	5°	10°	0°	5°	10°
Давление в силовой магистрали исправного катка, МПа	7-10	10-12	25-35	9-12	12-25	28-35

Если измеренные значения ниже приведенных в таблице 14 для ваших условий работы, то необходимо провести поиск неисправного узла. Для чего, исключая последовательно по одному гидромотору привода хода, и устанавливая заглушки на напорных РВД, провести измерение давления. Неисправный гидромотор с износом пары трения возможно обнаружить при включении подачи рабочей жидкости путем кратковременного пережатия (вручную) сливной магистрали с корпуса гидромотора. При неисправной паре трения в линии слива с корпуса гидромотора произойдет увеличение давления. Одновременно будет происходить нагрев корпуса вследствие дросселирования потока рабочей жидкости.

Если после исключения одного из гидромоторов значение давления будет соответствовать значению таблице 14 или превысит, значит необходимо провести ремонт или замену данного гидромотора.

Если после исключения всех гидромоторов давление в силовых магистралях окажется менее 28 МПа необходимо провести ремонт или замену гидронасоса.



ВНИМАНИЕ! Продолжительность непрерывной работы гидронасоса на давлении более 35 МПа более 10 секунд не допускается.

Тяговое усилие катка снизится, если температура рабочей жидкости в баке превышает 70-75°С. В этом случае надо остановить и заглушить двигатель до остывания рабочей жидкости.

4.1.2 Диагностирование технического состояния катка при неработоспособности вибратора

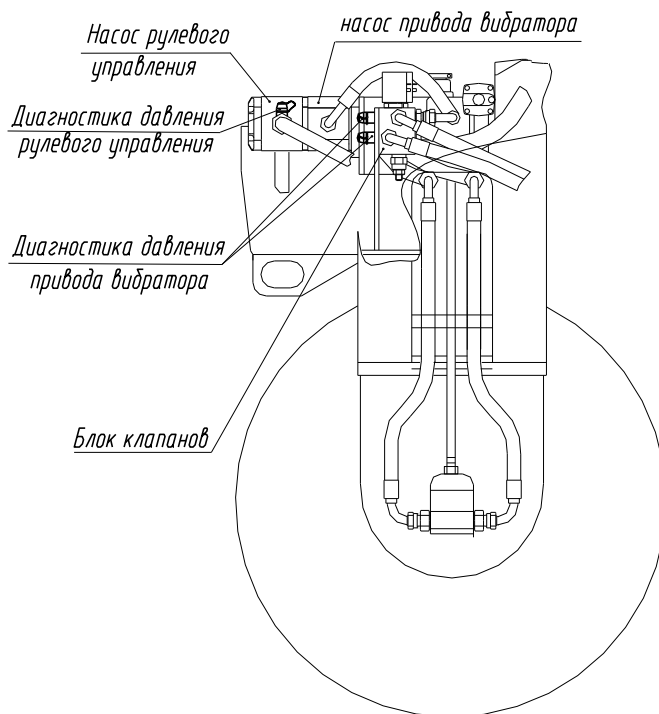


Рисунок 26 - Место установки манометра для диагностирования насоса привода вибратора

При неработоспособности вибратора катка необходимо проверить засоренность фильтров и герметичность всасывающей магистрали от бака гидравлики до гидронасоса, после чего необходимо определить неисправный гидроагрегат.

Для этого необходимо на блок клапанов привода вибратора установить через адаптер и микрошланг манометр М 635 RL 400.08 G1/4" с пределом измерений 40 МПа (400 кгс/см²) и провести измерение давления силовой магистрали при работе катка (в установившемся режиме). Место установки манометров показано на рисунке 26.

Если измеренные значения не превышают 5 МПа, (50 кгс/см²) то необходимо провести поиск неисправного узла. Для этого необходимо отсоединить от гидромотора рукава высокого давления, заглушить рукава заглушками и провести измерение давления.

Если измеренное значение давления превысит 10 МПа (100 кгс/см²) необходимо произвести замену или ремонт гидромотора.

О неисправности гидромотора также свидетельствует повышенное давление в сливной магистрали из корпуса гидромотора и его нагреву.

Если давление будет ниже 8 МПа (80 кгс/см²), то необходимо произвести замену или ремонт гидронасоса, или ремонт блока клапанов.

Если при исправном гидронасосе и гидромоторе давление превышает 10 МПа(100 кгс/см²), но вибратор не вращается необходимо разобрать валец, найти и устранить неисправность, путем замены вышедших из строя деталей.

4.1.3 Диагностирование технического состояния катка при неработоспособности рулевого управления

На выходной фланец шестеренного насоса через адаптер и микрошланг, необходимо установить манометр М 635 RL 400.08 G1/4" с пределом измерений 40 МПа (400 кгс/см²). Место установки манометров показано на рисунке 26.

Провести измерение давления при вращении рулевого колеса. Замеры производить при работе катка.

Таблица 15

Показатели диагностирования	Неуплотненный спланированный грунт	Неуплотненный неспланированный грунт	Уплотненное основание
Давление в магистрали, МПа (при движении катка)	5-10	6-10	5-9
Давление в магистрали, МПа (каток не двигается)	6-12	8-15	6-11

Если измеренные значения давления не соответствуют приведенным в таблице 15, то определить работоспособность шестеренного насоса можно путем проверки давления сливной магистрали гидроруля. Для этого необходимо вручную пережать рукав. Если чувствуется давление масла в пережатом рукаве, то следует произвести ремонт или замену гидроруля.

5 ХРАНЕНИЕ

Работоспособные катки, использование которых не предусматривается в течение 10 и более дней, ставят на хранение.

Каток, прибывший с завода, может быть поставлен на хранение без дополнительной консервации сроком на один год с момента консервации (срок консервации на заводе-изготовителе указан в формуляре).

Каток должен храниться в закрытом помещении или оборудованной площадке под навесом. Хранение на открытой площадке допускается на срок не более двух месяцев. При подготовке катка к кратковременному или долговременному хранению необходимо очистить каток от пыли и грязи, вымыть и удалить влагу с поверхности деталей.

Хранение катка при перерывах в работе допускается при температуре окружающей среды от минус 45°С до +40°С.

При кратковременном хранении катка от десяти дней до двух месяцев необходимо:

- снять аккумулятор с катка;
- ослабить натяжение клиновых ремней;
- разгрузить амортизаторы вибровальца;
- неокрашенные металлические поверхности механизмов передач, штоки гидроцилиндров, резьбовые поверхности покрыть антикоррозионным материалом;
- рычаги и педали механизмов управления установить в положение, исключающее произвольное включение в работу катка и его составных частей;
- все отверстия (заливные горловины баков, редукторов, сапунов, выхлопную трубу и воздухоочиститель двигателя), через которые атмосферные осадки могут попасть во внутренние полости катка, плотно закрыть крышками, пробками или плотно обвязать полиэтиленовыми чехлами.

Для долговременного хранения более двух месяцев выполнить все операции кратковременного хранения катка и законсервировать его согласно п.3.4 настоящего РЭ.

При хранении катков более 1 года необходимо произвести переконсервацию.

Состояние катка, находящегося на долговременном хранении следует периодически контролировать:

- в условиях умеренного климата — каждые 6 месяцев;
- в условиях тропического климата — каждые 3 месяца.

Контролю подлежит внешний вид катка, состояние законсервированных поверхностей и консервирующих составов.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование катка может производиться различными способами в зависимости от расстояния, наличия транспортных средств перемещения и состояния дорог. Группа условий хранения и транспортирования Ж1 — для катков в исполнении “У”, ОЖ1 — для катков в исполнении “Т” по ГОСТ 15150.

Вид транспортного средства определяет владелец изделия.

Погрузка катка на транспортное средство автомобилем не допускается.

При подготовке катка к отправке необходимо руководствоваться правилами перевозки, действующими на выбранном виде транспорта.

Перед погрузкой катка краном (см. схему строповки и зачаливания рисунок 30), во избежание складывания полурам, провести фиксацию устройства шарнира сочленения в соответствии с рисунком 27.

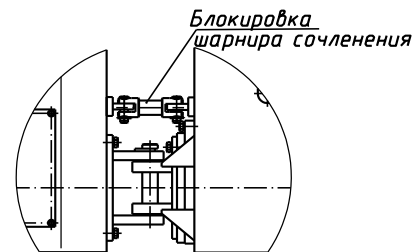


Рисунок 27

При погрузке катка, перед креплением его к транспортному средству, необходимо разгрузить амортизаторы для чего необходимо между рамами катка и полотном вальцев в четырех местах установить доски 25x100x500 (рисунок 18). Доски зафиксировать за элементы опор вальцов проволокой 2-0-С ГОСТ 3282. Проволока должна быть плотно натянута (без провиса).

При погрузке и размещении катка на транспортном средстве необходимо учитывать положение центра тяжести и распределение веса по осям, опорные поверхности вальцов очистить от снега, льда, грязи.

В зимнее время пол транспортного средства в месте размещения катков посыпать тонким слоем (1 - 2 мм) чистого сухого песка.

На транспортном средстве каток закрепляется от продольного и поперечного смещения установкой под вальцы брусьев, которые прибиваются к полу гвоздями.

От опрокидывания каток крепится растяжками, состоящими из восьми нитей проволоки 6-0-С ГОСТ 3282. Проволока должна быть мягкой, термически обработанной (отожженной). На наружной поверхности проволоки не должно быть трещин, перекручиваний, расслоений и других дефектов. Длина всех нитей должна быть одинаковой.

В каждую растяжку в местах закрутки растяжки забить деревянный клин. Повторное использование проволоки не допускается.

Допускается транспортирование автомобилем на расстояние до 3 км. При этом необходимо соблюдать Правила дорожного движения.

Буксирование катка

Буксирование катка необходимо осуществлять только на жесткой сцепке со скоростью не более 3 км/ч и на расстояние не более 300 метров.

Перед буксированием необходимо произвести растормаживание многодисковых тормозов посредством гидростатического рулевого механизма по следующей схеме:

- 1 Включите кнопку массы и поверните ключ зажигания в положение «ON/работа». Поверните вентиль тормозной системы в положение «буксирование». Вентиль расположен под полом платформы оператора с левой стороны по ходу движения катка (рисунок 28)
- 2 Растормозьте каток вращением рулевого колеса вправо пока не погаснет индикатор стояночного тормоза. При этом создается давление в тормозных магистралях.
- 3 Откройте байпасный клапан, повернув его приблизительно на три оборота против часовой стрелки на насосе привода хода (рисунок 29).
- 4 Отбуксируйте машину.
- 5 После окончания буксировки поверните вентиль тормозной системы в положение «работа» (рисунок 28) и закройте байпасный клапан (рисунок 29).

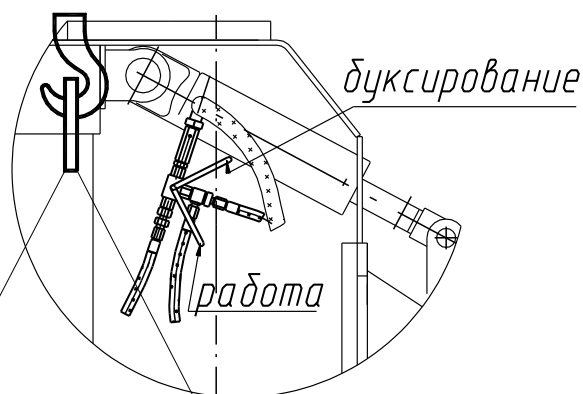


Рисунок 28

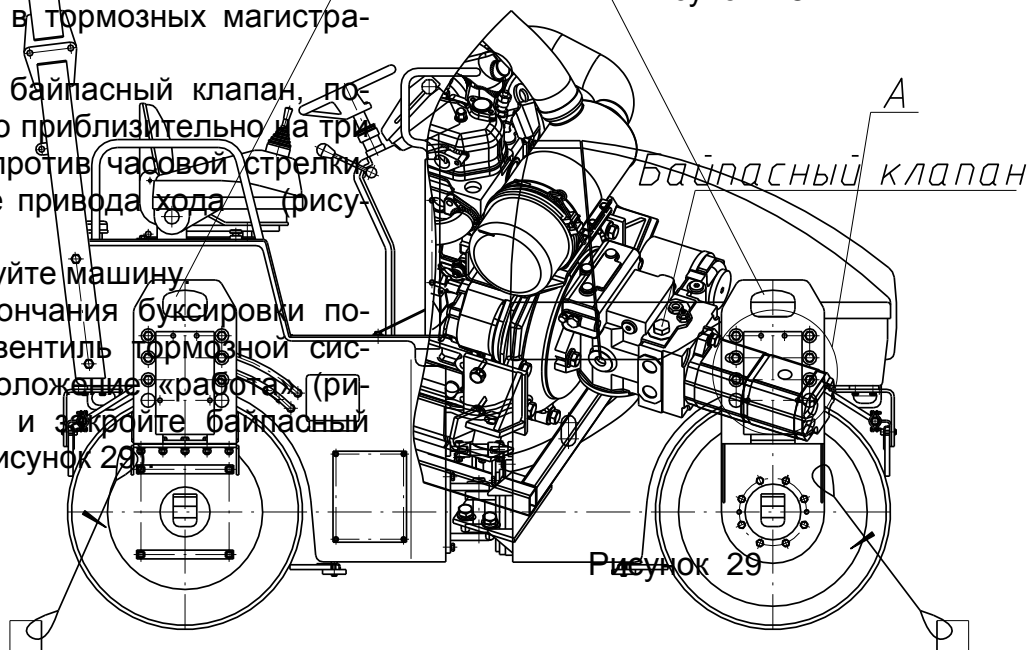


Рисунок 29

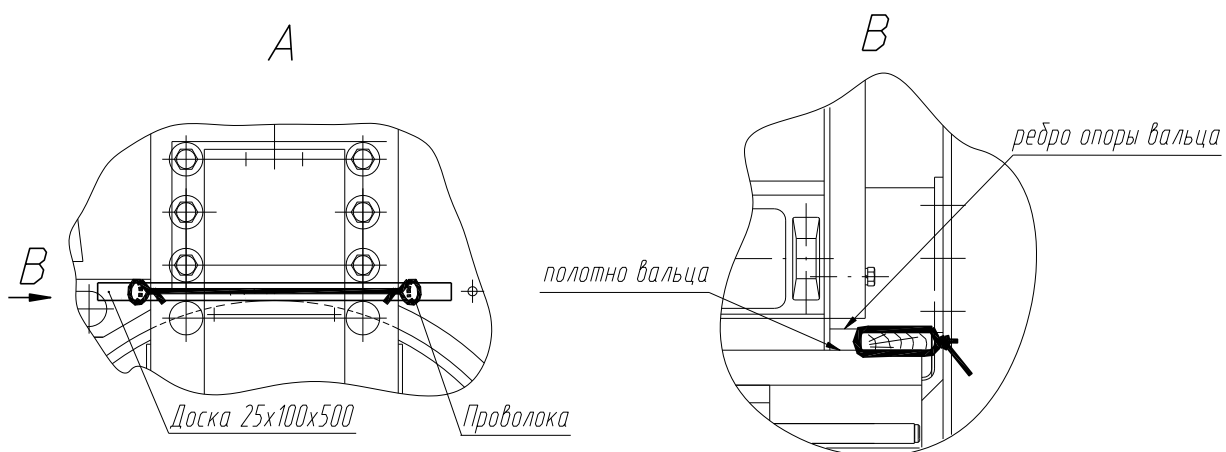
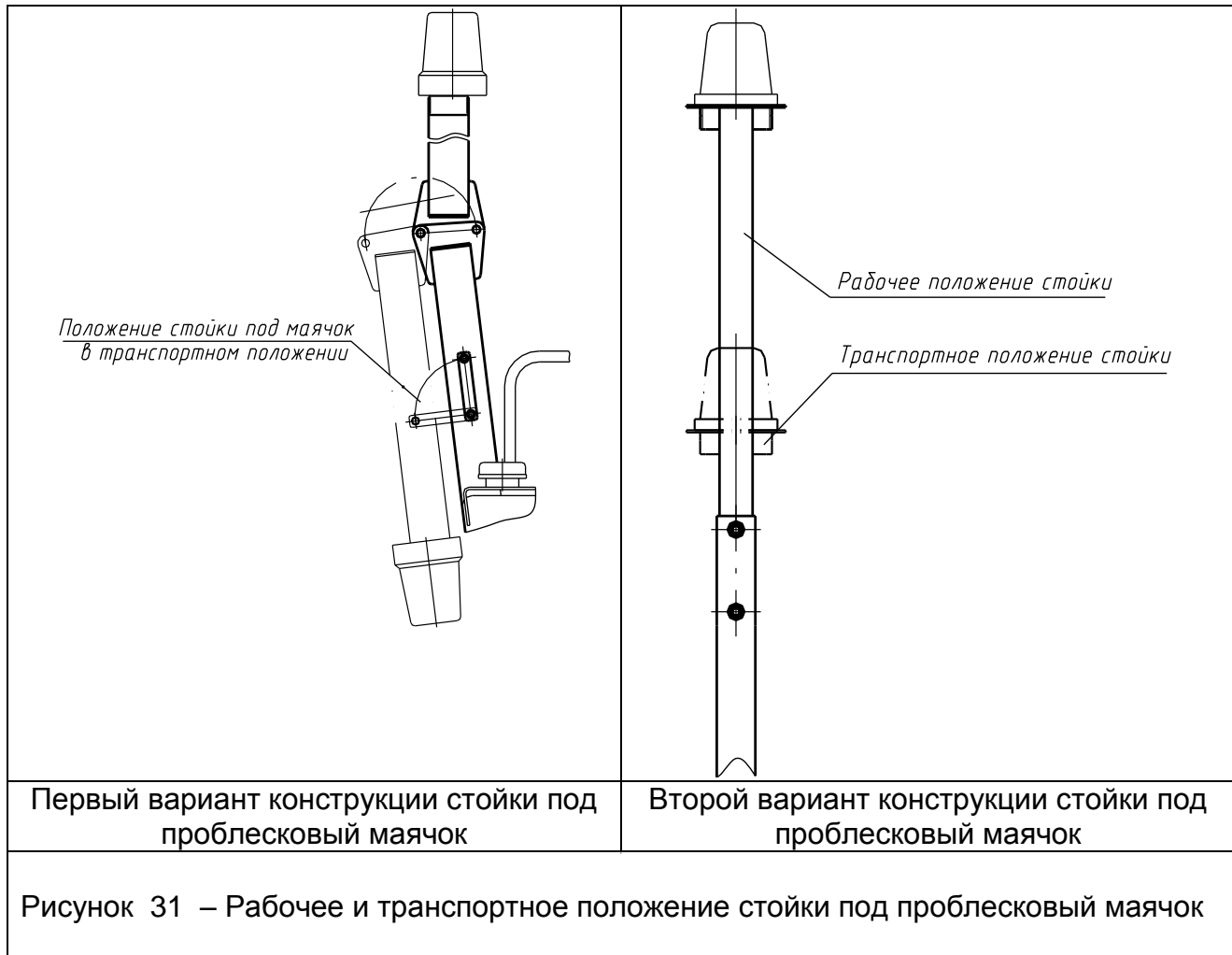


Рисунок 30– Схема строповки и зачаливания

При погрузке - разгрузке катка строповку производите за специально предусмотренные для этого места (рисунок 30).

ВАЖНО! Строповочные канаты, цепи и т.п. должны быть такой длины, чтобы исключить повреждение конструкций катка (рекомендуемая длина строп не менее двух метров) и угол между ветвями строп не превышал 90°.

При транспортировании катка необходимо изменить положение стойки под проблесковый маячок. На рисунке показано рабочее и транспортное положение стойки.



7 УТИЛИЗАЦИЯ

Выработавший срок службы и достигший предельного состояния каток подлежит сдаче в металлолом. Утилизированный материал опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды не представляет. Насос, гидромотор, двигатель необходимо утилизировать в соответствии с требованиями, указанными в Руководстве по эксплуатации на данные изделия. Рабочая жидкость, слитая из гидросистемы, катка утилизируется отдельно. Для утилизации рабочей жидкости, РВД, электрических проводов необходимо обращаться в фирмы специализирующиеся на сборе и утилизации промышленных отходов.



Приложение А
(рекомендуемое)

Список авторизованный сервисных центров, имеющих право на выполнение гарантийного и сервисного обслуживания продукции ОАО «РАСКАТ»

Наименование предприятия	Обслуживаемый регион	Адрес, контактное лицо, телефон
ООО «Мастер механика»	г.Москва Московская обл.	109044 г.Москва, Воронцовский пер., 2 Куликов В. М. (495) 993-62-92 (495) 380-16-10 915-385-08-00 Новоселов М. Ю. (495) 380-19-45
ООО «Транс-Дизель-Сервис»	г.Екатеринбург Свердловская обл.	623703 г.Екатеринбург Свердловская обл. Лысцов О.В.. (343) 694-62-21 Гречишкин Д.С. (343) 378-98-04
ООО ПКФ «Кран-Сервис»	Челябинская обл. Курганская обл.	454081 г.Челябинск, ул.Валдайская, 17 Поспелов В.А. (351)267-50-76 (351)772-56-71
ООО «Гидроремсервис»	Республика Башкирия	450032 Респ.Башкорстан, г.Уфа, ул. Инициативная, 11/2; Биглов М.Л. (3472)43-23-37 (3472)43-23-33
ЗАО «ТМС»	Самарская обл.	443030 г.Самара, ул.Неверова, 39, литер Ш. Морозов М.А. (846)223-53-30 (846)277-78-68 927-726-87-95
ООО «Алтайгидромаш-сервис»	Алтайский край	656922 г.Барнаул, ул.Тракторная, 13Б Епрынцева А.С. (3852) 54-35-50 (3852) 54-35-55 (3852) 54-35-60
ООО «Стройдормаш-сервис»	Красноярский край	660079 г.Красноярск, ул.Затонская, 36 Швалов Н.В. (3912) 34-85-07 (3912) 34-67-06
ООО «Кампромсервис»	Пермский край	614025 г.Пермь, ул.Г.Хасана, 105, корп.12Б Винокуров А.В.

Наименование предприятия	Обслуживаемый регион	Адрес, контактное лицо, телефон
ООО «ТехномирСервис»	Краснодарский край	350080 г.Краснодар ул.Бородинская, 160/2 Бирюков А.А. (861)279-37-77
ООО «Поволжский центр тракторов и СДМ»	Ульяновская обл., Кировская обл. Чувашия Респ. Марий-Эл Респ.Мордовия	429509 Чувашская респ., Чебоксарский р-он, п.Новое Алташево, ул.Промышленная Анучин С.А. (83540)2-82-91 (83540)2-82-43
ООО «Гидросервис»	Саратовская обл., Пензенская обл. Волгоградская обл.	410080 Саратовская обл., Саратовский р-он, Вольский тракт, 1 Туркеев Г.Г. (8452) 32-70-24 (8452) 32-70-30
ООО «Западно сибирский региональный центр «Стройдормаш-сервис»	Новосибирская обл.	630056 г.Новосибирск, ул.Софийская, д.2а/1, а/я112; Карлов А.И (383) 334-75-18 (383) 334-30-19 (383) 334-75-21

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)

Возможные причины появления дефекта при уплотнении дорожного покрытия

№ п/п	Наименование дефекта	Суть (описание) дефекта	Влияние дефекта на эксплуатационное состояние покрытия	Возможные причины появления дефекта
1	Разрыв поверхности покрытия после укладки в центре, по краям или по всей ширине полосы укладки	Разрывы поверхности покрытия в виде борозд, задигов и "плешин" могут происходить вследствие сдвига тонкой поверхности зоны уложенного слоя или в случае нехватки смеси под выглаживающей плитой.	В местах разрывов, как правило, наблюдается неуплотнение смеси. Здесь чаще всего начинается шелушение поверхности с последующим выкрашиванием и образованием ям и выбоин.	<p>1. Недопустимо низкая температура смеси (потеря пластичности).</p> <p>2. Чрезмерно большая скорость укладки для этой смеси.</p> <p>3. Неравномерность температуры по объему смеси.</p> <p>4. Попадание влаги в смесь.</p> <p>5. Расслоение смеси.</p> <p>6. Плохой состав (рецепт) смеси по битуму или по заполнителю.</p> <p>7. Неправильно выбрана толщина слоя (меньше двух размеров наиболее крупной фракции заполнителя).</p>
2	Неровная (волнистая) поверхность покрытия	Поверхность покрытия может иметь волнообразные неровности трех типов - длинные волны (длина волны или расстояние между волнами более 10 м), короткие волны (длина 30-90 см, чаще 50-60 см) и типа "стиральной доски" с длиной волны 5-15 см.	Низкая ровность требует уменьшения скорости транспорта и вызывает рост нагрузки на дорогу за счет динамики и ударов колес автомобиля. Поэтому снижают срок эксплуатации покрытия.	<p>1. Плохой (нестабильный) состав смеси, неравномерность ее температуры при укладке и укатке, расслоение смеси, неровное и слишком податливое основание.</p> <p>2. Неправильный процесс укатки - резкое торможение катка или быстрый реверс его движения, его остановка на горячем покрытии, работа виброкатка с частотой колебаний менее 40 Гц.</p> <p>3. Частая ручная регулировка толщины слоя или неправильная настройка системы автоматического контроля ровности (толщины уклонов).</p> <p>4. Неверное взаимодействие самосвала с укладчиком (толчки, торможения).</p>

№ п/п	Наименование дефекта	Суть (описание) дефекта	Влияние дефекта на эксплуатационное состояние покрытия	Возможные причины появления дефекта
3	Неоднородный внешний вид поверхности покрытия после укладки (местное закругление структуры)	Неоднородность или неравномерность фактуры поверхности покрытия (локальное закругление поверхности структуры), как правило, связано с укладкой многощелевистых смесей и, особенно, при использовании в них крупных фракций заполнителя (20-40 мм). В большинстве случаев закругление поверхности обусловлено расклевыванием асфальтобетонной смеси или плохой работой укладчика.	Неоднородная поверхность структуры сопровождается неравномерностью плотности и повышенным содержанием воздушных пор в асфальтобетоне. В местах такого закругления поверхность покрытия быстро разрушается, ухудшая эксплуатационные показатели дороги. Возрастают затраты на ямочный ремонт.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Расслоение щебенистой смеси при ее погрузке в самосвал, транспортировке или выгрузке в бункер укладчика. 2. Плохой состав (рецепт) смеси по битуму или наполнителю. 3. Толщина слоя меньше двух размеров наиболее крупной фракции заполнителя. 4. Охлаждение рабочих органов укладчика и смеси при длительном простое из-за задержки самосвалов со смесью. 5. Бункер укладчика при смене самосвалов полностью выработывается (опустошается). 6. Слишком высокая скорость укладчика и др. 8. Плохое перемешивание смеси в мешалке на асфальтобетонном заводе.
4	"Жирные" пятна на поверхности покрытия	Такие пятна с выступившим на поверхность битумом могут появиться в процессе укладки и укатки асфальтобетонной смеси или в начальный период эксплуатации покрытия в виде следа колес транспорта по полосам накала. "Жирные" пятна обусловлены, в основном, повышенной влажностью мелкого заполнителя смеси (плохая сушка) или избыточным содержанием в ней битума. Выход избыточного битума на поверхность возможен также после укладки расклевываемой смеси.	Если "жирных" пятен на дороге немного, они не оказывают заметного влияния на безопасность движения транспорта и срок службы покрытия. Если их много и они обильны, ухудшаются эксплуатационные свойства покрытия (возможны сдвиги, образование колеи, снижение сцепления колес транспорта с покрытием и т.п.).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Избыточное содержание влаги в смеси (в основном в мелком заполнителе). 2. Плохой состав (рецепт) смеси по наполнителю или битуму. 3. Расслоение смеси при загрузке в самосвал или при ее доставке к укладчику. 4. Неравномерность температуры по объему доставленной смеси к укладчику. 5. Неоднородность смеси вследствие плохого ее перемешивания на асфальтобетонном заводе.

№ п/п	Наименование дефекта	Суть (описание) дефекта	Влияние дефекта на эксплуатационное состояние покрытия	Возможные причины появления дефекта
5	Дефект (бугор или впадина) на поперечном или продольном соединении (стыке) соседних полос укладки смеси	Неправильное поперечное соединение полос укладки или неправильная укатка такого соединения обуславливают появление бугров или впадин на покрытии. Некачественность продольных стыков, выполненных без перекрытия или без учета величины осадки укатываемого слоя, проявляется в разности уровней (высот) полос и разной степени уплотнения смеси по одну и другую сторону стыка.	Дефект поперечного стыка ухудшает ровность и эксплуатационные качества покрытия. Неправильное уложенное и укатанное продольное соединение полос может отслоиться и образовать продольную трещину, которая под воздействием транспорта приведет к местному разрушению покрытия. Усиливают такое разрушение покрытия влага и мороз.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильная установка выглаживающей плиты в исходное положение по высоте слоя (без учета начальной плотности смеси и степени ее деформирования после укатки). 2. Слишком короткие стартовые колдки выглаживающей плиты. 3. Неправильное выполнение перекрытия соседних полос в месте их стыковки. 4. Неправильное выполнение укатки стыка (поперек). 5. Плохая настройка автоматической системы контроля толщины слоя и продольного уклона. 6. Низкая температура укатываемой смеси.
6	Поперечные трещины на поверхности уложенного и укатываемого покрытия	Короткие (длина 3-10 см) поперечные трещины на поверхности покрытия глубиной не более 10-15 мм расположены довольно близко друг от друга (4-8 см). После укладки они обычно не замечаются и возникают, как правило, после проходов катка с жесткими вальцами. Появляются такие трещины вследствие излишнего изгиба слоя под вальцом катка (слабое податливое основание), большой изгибной сдвиговой волны впереди вальца или из-за избыточной текучести и пластичности смеси (плохой состав).	Хотя появляющиеся трещины не очень глубокие, однако они существенно снижают срок службы покрытия. Такое покрытие быстро придет в негодность под воздействием транспорта и погодных факторов (влага и мороз). Частично или почти полностью такие трещины можно заделать на еще горячей смеси путем использования пневмоколесного или обрезиненного катка, создающего сжатие с горизонтальным сдвигом ("месящее" воздействие).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохая подготовка основания (очень слабое и податливое, плохая подгрунтовка, наличие пыли, песка и мусора). 2. Неправильная укатка смеси - начало работы при высокой температуре смеси; уплотнение толстого слоя начато с некоторым опозданием (верх сильно остыл); уплотнение чрезмерно остывшего рыхлого слоя. 3. Плохой состав по битуму или заполнителю (слишком много битума или влаги, неправильный зерновой состав песка и т.п.). 4. Переуплотнение смеси (прохождение укатки плотной, жесткой и остывшей смеси, вызывающее растрескивание поверхности).

№ п/п	Наименование дефекта	Суть (описание) дефекта	Влияние дефекта на эксплуатационное состояние покрытия	Возможные причины появления дефекта
7	Недостаточное предварительное уплотнение смеси рабочим органом укладчика	Современные асфальтоукладчики оборудуются, как правило, рабочим органом с трамбующим брусом и вибрационной выглаживающей плитой. Степень предварительного уплотнения горячей смеси таким рабочим органом зависит от типа смеси и толщины слоя, от веса, размеров нижнего башмака, вертикального хода и частоты ударов трамбующего бруса, от веса, размеров и частоты колебаний выглаживающей виброплиты. Особенно заметно влияние рабочей скорости укладчика. У укладчиков с низким параметрами степень уплотнения не превышает 0,80-0,84, а с хорошими пока-	Низкое качество предварительного уплотнения смеси рабочим органом укладчика не окажет влияния на эксплуатационные свойства покрытия, если катки доведут смесь до требуемых показателей плотности. Однако более высокая степень предварительного уплотнения снижает количество катков и объем их работы, гарантирует хорошие результаты работы катков в неблагоприятных погодных условиях (весна, осень).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Низкая температура укладываемой смеси. 2. Плохое качество подготовки основания под укладываемый слой смеси (низкие плотность, жесткость и ровность, слабая подгрунтовка, наличие пыли и мусора). 3. Неправильно назначена толщина слоя (меньше двух наиболее крупных зерен заполнителя). 4. Частота ударов трамбующего бруса и частота колебаний вибратора выглаживающей плиты недостаточны. 5. Слишком велика рабочая скорость укладчика (при 8-9 м/мин. и более эффективность трамбующего бруса резко снижается). 6. Гидроцилиндры подъема выглаживающей плиты не переведены в "плавающее" положение.
8	Выжимание смеси кромок вальца катка	Вдоль кромок катящегося вальца происходит некоторое пластическое выдавливание смеси, образующее на поверхности продольные возвышения (бугорки).	Вблизи продольных неровностей смесь будет неравномерно уплотнена, так как здесь возможно более скорое местное разрушение покрытия.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточное предварительное уплотнение смеси. 2. Смесь слишком горячая или неустойчивая по составу. 3. Несоответствие силового воздействия катка составлению смеси по прочности и стадии укатки (каток тяжелый, неправильно оценена его уплотняющая способность).

№ п/п	Наименование дефекта	Суть (описание) дефекта	Влияние дефекта на эксплуатационное состояние покрытия	Возможные причины появления дефекта
9	Большая сдвиговая волна перед вальцом катка	Появляется сдвиговая волна, чаще всего перед ведомым вальцом катка (есть некое буксирование и явление "бульдозерного эффекта") или в случае чрезмерной вертикальной осадки поверхности укатываемого слоя (пластичная по составу или температуре смесь, вес или контактное давление катка не соответствует состоянию или прочности смеси и т.п.). на щебенистых смесях этот дефект проявляется в меньшей степени, чем на мелкощебенистых и песчаных. Перед ведущим вальцом, принудительно "захватывающим" смесь силой трения, "бульдозерный эффект" и размеры сдвиговой волны заметно снижаются.	Сдвиговые волны впереди катка славливают появление на покрытии некоторых неровностей, что ухудшает качество дороги. Но еще больший вред покрытию наносит такая волна из-за появления на его поверхности видимых и почти невидимых мелких макро- и микротрещин, через которые в асфальтобетон проникает влага. Зимой влага и мороз расширяются и разрушают его структурные связи и на покрытии возникают дефектные места (шелушение, выкрашивание, ямки, выбоины).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточное предварительное подуплотнение слоя смеси. 2. Тяжелый каток въехал на участок укатки вне своей очереди (слишком рано). 3. Используется нужный каток, но смесь чрезмерно горячая или пластичная. 4. Неправильное расположение катка по отношению к укладчику (впереди должен быть ведущий валец). 5. Низкие показатели сдвигоустойчивости смеси (плохой состав).
10	Продольные трещины (продоль кромок вальца катка	Продольные глубокие продольные трещины, возникающие вдоль кромок вальца катка бывают редко и являются результатом грубых отступлений от рецепта (состава) смеси, технологии выполнения укатки и плохой подготовки основания.	Такие продольные трещины возникают в местах их образования покрытие довольно быстро начинает разрушаться.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Очень тяжелый каток (прорезает) и слишком горячая смесь. 2. Неустойчивый состав смеси или много битума в ней. 3. Слабое (податливое) основание или плохое сцепление с ним уложенного слоя (плохая подгрунтовка, мусор). 4. Переуплотнение смеси (плотная, жесткая и хрупкая).

№ п/п	Наименование дефекта	Суть (описание) дефекта	Влияние дефекта на эксплуатационное состояние покрытия	Возможные причины появления дефекта
11	Налипание смеси на валец или шины катка	При налипании вальца с поверхности покрытия уносится часть смеси с образованием плешин и задиров, подлежащих немедленной заделке горячей смесью и тщательной укатке.	Места образования плешин и задиров, даже при хорошей их заделке, более подвержены локальному разрушению, чем покрытие без таких дефектов.	1. Смесь слишком горячая, а валец (или шина) слишком холодный (разница в температуре более 40-50 градусов С. 2. Плохое смачивание вальца водой.
12	Недостаточная плотность асфальтобетона после завершения работы	По нормам СНиП, коэффициент уплотнения асфальтобетона должен быть не ниже 0,98 (верхние слои из смесей типов В, Г и Д, нижние слои из всех типов смесей) или 099 (верхние слои из смесей типов А и Б), а водонасыщение образцов из покрытия должно быть в пределах 2-4% (в среднем). Пониженное качество уплотнения (брак, дефект) редко присуще сплошному и большому протяжению покрытия, чаще оно имеет место на отдельных небольших участках или в локальных местах, которые обнаруживаются в процессе эксплуатации дороги по более быстрому разрушению (выкрашивание, выбоины, ямы).		

**ПЕРЕЧЕНЬ
документов, на которые даны ссылки в РЭ**

Обозначение документов	Номер пункта, в котором делается ссылка на документ
ГОСТ 12.0.004-90	Введение
ГОСТ 12.3.033-84	Введение
ГОСТ 305-82	п.3.3.1
ГОСТ 3282-74	п.6
ГОСТ 8581-78	п.3.3.1
ГОСТ 15150-69	п.2.1; п.6
ГОСТ 23170-78Е	п. 1.1.7
ГОСТ 25646-95	Введение
ГОСТ 27246-87	Введение
ГОСТ 27252-87	п.3.4
ГОСТ 27928-88	Введение
ГОСТ Р 12.4.208-99	п.2.5
ТУ 38.001.347-83	п.2.1; п.3.3.1; п.3.3.2
ТУ 38.301-41-162-96	п.2.1; п.3.3.1; п.3.3.2

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Но- мер изм.	Номера листов (страниц)				№ доку- мента	Под- пись	Дата внесе- ния изм.	Дата введе- ния изм.
	изме- ненных	замене- нных	новых	аннули- рован- ных				

Продолжение

Но- мер изм.	Номера листов (страниц)				№ доку- мента	Под- пись	Дата внесе- ния изм.	Дата введе- ния изм.
	изме- ненных	заме- ненных	новых	аннули- рован- ных				