

48 2412

Утвержден
ДУ-84.000.000 РЭ2 - ЛУ

КАТКИ ВИБРАЦИОННЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ ДВУХОСНЫЕ
ДУ-84, ДУ-85

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ДУ-84.000.000 РЭ 2

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	9
1.1 Описание и работа изделия	9
1.1.1 Назначение изделия	9
1.1.2 Технические характеристики	9
1.1.3 Состав изделия	12
1.1.4 Устройство и принцип работы	15
1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности	15
1.1.6 Маркировка и пломбирование	15
1.1.7 Упаковка	16
1.2 Описание и работа составных частей	16
1.2.1 Силовая установка	16
1.2.2 Редуктор раздаточный	17
1.2.3 Шарнир сочленения	20
1.2.4 Гидросистема катка	21
1.2.4.1 Гидроконтур привода хода	21
1.2.4.2 Гидроконтур привода вибровозбудителя	21
1.2.4.3 Гидроконтур рулевого управления	21
1.2.4.4 Замена рабочей жидкости в гидросистеме катка	24в
1.2.5 Задний мост	25
1.2.5.1 Задний мост ДУ-84	25
1.2.5.2 Задний мост ДУ-85	26
1.2.6 Вибровалец.....	27
1.2.7 Планетарный редуктор	32
1.2.8 Тормозные системы	33
1.2.9 Топливная система.....	33
1.2.10 Скребки и смачивающая система катка	34
1.2.11 Электрооборудование	38
1.2.12 Дополнительное оборудование	46
1.2.12.1 Отопитель кабины.....	46
1.2.12.2 Подогреватель двигателя.....	47
1.2.12.3 Кулачковый бандаж.....	47
1.2.12.4 Отвал.....	47
1.2.12.5 Кондиционер.....	49
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	50
2.1 Эксплуатационные ограничения	50
2.2 Подготовка катка к работе.....	50
2.2.1 Меры безопасности при подготовке катка к работе.....	51
2.2.2. Органы управления и контрольно-измерительные приборы ..	51

2.2.3 Контроль за работой катка	54
2.3 Работа катка.....	55
2.3.1 Управление катком.....	55
2.4 Требования безопасности	57
2.5 Действия в экстремальных условиях	58
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	59
3.1 Меры безопасности при техническом обслуживании	59
3.2 Виды и периодичность технического обслуживания	59
3.3 Порядок и содержание работ по техническому обслуживанию	60
3.4 Общие указания по смазке	64
3.4.1 Заправочные емкости	65
3.4.2 Таблица смазки	66
3.5 Консервация катка (расконсервация, переконсервация)	67
3.5.1 Расконсервация катка	68
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	69
4.1 Общие указания	69
4.2 Меры безопасности при ремонтных работах	69
4.3 Устранение последствий отказов и повреждений	70
4.3.1 Диагностирование технического состояния	72
4.3.1.1 Диагностирование технического состояния катка при отсутствии хода катка или слабой тяге катка.....	73
4.3.1.2 Диагностирование технического состояния катка при неработоспособности вибратора.....	74
4.3.1.3 Диагностирование технического состояния катка при неработоспособности рулевого управления.....	75
4.4 Текущий ремонт составных частей изделия.....	76
4.4.1. Поиск повреждений и отказов	76
4.4.2 Разборка катка	76
4.4.3 Разборка отдельных составных частей	77
4.4.3.1 Разборка силовой установки.....	77
4.4.3.2 Разборка вибровальца.....	78
4.4.3.3 Разборка шарнира сочленения	79
4.4.3.4 Разборка цилиндра поворота	80
4.5 Очистка и мойка	80
4.6 Технические требования на дефектацию деталей после разборки.....	81

4.7 Требования к сборке	82
4.7.1 Сборка вибровальца.....	83
4.8 Испытания	83
4.8.1 Требования к испытаниям	83
4.8.2 Внешний осмотр катка перед испытаниями	84
4.8.3 Порядок проведения испытаний	84
4.9 Проверка технического состояния катка	86
5 ХРАНЕНИЕ.....	87
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	88
7 УТИЛИЗАЦИЯ.....	90
ПРИЛОЖЕНИЕ А «Рекомендованные масла для применения на катках с гидроприводом ГОСТ 90»	91
ПРИЛОЖЕНИЕ Б «Список сервисных центров Eberspacher на территории РФ»....	95
ПРИЛОЖЕНИЕ В «Возможные причины появления дефекта при уплотнении дорожного покрытия»	98
Перечень документов на которые даны ссылки в РЭ.....	104

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

Информация по эксплуатации и оптимальному использованию катка.



Знак предупреждения о возможной опасности для персонала и повреждения механизма

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- ❖ *Оператор должен ознакомиться с содержанием данного Руководства по эксплуатации перед началом работы на катке*
- ❖ *Убедитесь в том, что все инструкции 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*
- ❖ *Садиться, либо покинуть 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 (габаритные фонари 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*
- ❖ *Недопустимо оставлять каток для стоянки на уклоне*
- ❖ *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*
- ❖ *Запрещаются замены или изменения конструкции машины, ведущие к снижению уровня безопасности машины. Если Вы хотите внести какие-либо изменения в конструкцию катка, 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 (Пломба на сливной крышке бака гидравлики устанавливается на период транспортирования для предотвращения несанкционированного слива гидравлического масла. Нарушение данной пломбы на гарантийные обязательства не распространяется);
- 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:
 - марки рабочей жидкости, 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 накаливанию, 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 специфических 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 официальными представителями ЗАО «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, нарушать пломбировку ограничителя частоты вибрации на насосе привода вибратора и других опломбированных узлов. (Пломба на сливной крышке бака гидравлики устанавливается на период транспортирования для предотвращения несанкционированного слива гидравлического масла. Нарушение данной пломбы на гарантийные обязательства не распространяется).

Изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, направленные на повышение качества, надежности и улучшение условий обслуживания, без внесения изменений в РЭ до очередного переиздания.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

Каток вибрационный комбинированный двухосный ДУ-84 (Рис.1; – далее – каток ДУ-84) предназначен для послойного уплотнения предварительно спланированных верхних слоев оснований из различных дорожно-строительных материалов, покрытий из битумно-минеральных (асфальтобетонных) смесей. Каток вибрационный комбинированный двухосный ДУ-85 (Рис.2; – далее – каток ДУ-85) предназначен для послойного уплотнения предварительно спланированных насыпных грунтов и верхних слоев оснований из различных строительных материалов.

Катки эффективны при больших объемах работ на автомобильных дорогах общего пользования I... III категорий, внутрихозяйственных дорогах общего пользования Ic и IIc категорий, при строительстве и ремонте городских улиц, обустройстве территорий объектов промышленного назначения и гражданского строительства.

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	
	ДУ-84	ДУ-85
Масса катка, т		
	эксплуатационная	14,0
конструктивная	13,0	12,0
Тип катка	Вибрационный комбинированный двухосный	Вибрационный комбинированный двухосный
Диаметр гладкого вальца, мм	1600	1600
Диаметр пневмоколеса, мм	1070*	1480*
Число пневмоколес, шт.	4	2
Давление в шинах, МПа	0,4	0,24
Ширина вальца, мм	2000	2000
Линейное давление гладкого вальца, Н/м (кгс/см)	32000	32000
	(32)	(32)
Ширина уплотняемой полосы, мм	2000	2000
Скорость движения, км/ч,		
	рабочая, не более транспортная	5,4 8**
Производительность:		
Асфальт, м ² /час	до 3000	-
Грунт, м ³ /час	до 1000	до 1200
Количество вибрационных вальцев	1	1
Масса переднего модуля, т	7	7
Масса заднего модуля, т	7	6
Привод	Оба вальца	Оба вальца
Глубина уплотнения, см	4 ÷ 10, асфальт/ 15 ÷ 70 грунт	15 ÷ 70
Количество проходов, см	4 ÷ 10 асфальт / 3 ÷ 12 грунт	3 ÷ 12
Коэффициент уплотнения	0,96 ÷ 1,0 асфальт/ грунт	0,95 ÷ 0,98

Продолжение таблицы 1

Наименование показателей	Значения	
	ДУ-84	ДУ-85
Объем водяного бака, л	400	-
Объем бака гидравлики, л	162	162
Минимальный радиус поворота катка по наружному контуру следа, м	7	7
Максимальный преодолеваемый уклон на уплотненном покрытии, град	16	16
Угол поперечной устойчивости, град, не менее	15	15
Частота вращения вала вибровозбудителя, об/мин (Гц)	1400 / 2400 (24 / 40)	1400 / 2400 (24 / 40)
Амплитуда колебаний вибровозбудителя, мм	1,8 / 0,8	1,8 / 0,8
Вынуждающая сила вибровозбудителя, кН	150 / 100	150 / 100
Тип двигателя	Четырехтактный дизель с турбонаддувом Д-260.1.386	
Эксплуатационная мощность дизеля (при 2100 об/мин), кВт (л.с.)	109 (149)*	
Удельный расход топлива при номинальной мощности, г/(л.с.ч), не более	227*	
Расход топлива на один час работы дизеля, л	27,8*	
Напряжение, В	24	
Тип трансмиссии	Гидрообъемная	Гидрообъемная
Габаритные размеры, мм		
длина	6000	6000
ширина	2400	2400
высота с кабиной	3200	3200
высота без кабины	2300	2300
База катка, мм.	3100	3100
Клиренс, мм	350	350
Примечания: * - паспортные данные, ** - устанавливается согласно договору на поставку		

1.1.3 Состав изделия

Каток ДУ-84 рис.1, (ДУ-85 рис.2) представляет собой самоходную машину, в состав которой входят:

- Вибровалец;
- Рама вибровальца;
- Шарнир сочленения;
- Силовая рама;
- Задний мост;
- Силовой агрегат;
- Рабочее место оператора (с кабиной);
- Капот.

Рабочими уплотняющими органами являются вибровалец и пневмоколеса. Вибровалец и пневмоколеса являются ходовой частью катка.

Рама вибровальца служит для крепления вибровальца.

Силовая рама служит для крепления заднего моста, силового агрегата, рабочего места с кабиной. В силовую раму встроены две емкости:

- под рабочую жидкость;
- под топливо.

Рама вибровальца и силовая рама соединены шарниром сочленения. Шарнир сочленения имеет вертикальную и горизонтальные оси вращения. Вертикальная ось равнорасположена от оси пневмоколес и вибровальца, что позволяет осуществлять движение вальца и колес при поворотах след в след.

Силовой агрегат включает в себя дизель, насосную станцию, радиаторы охлаждения и глушитель.

Рабочее место оператора (с кабиной) через амортизаторы закреплено на силовой раме. Рабочее место одноместное. Все рычаги управления катком и приборы выведены на рабочее место оператора.

Конструкция катка позволяет установить отопитель кабины и кондиционер.

Конструкция катков ДУ-84 и ДУ-85 предусматривает установку кулачкового бандажа, который эффективен при уплотнении глинистых и других связных грунтов, и отвала, с помощью которого Вы можете спланировать грунт перед его уплотнением.

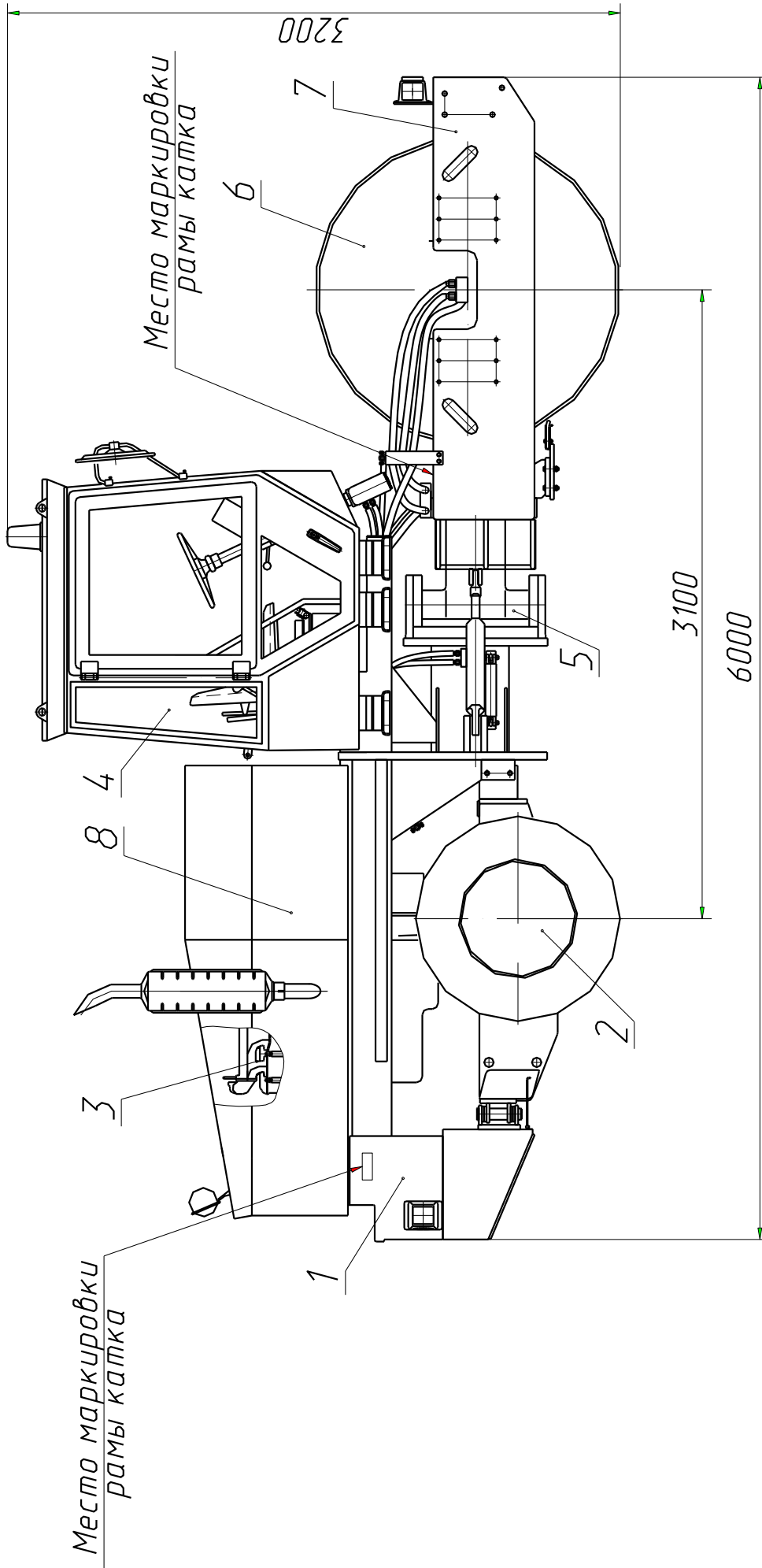
Комплект шин для катка ДУ-84 (гладкие шины или шины с протектором), применяемых на катке, определяет заказчик.

Для облегчения запуска двигателя при температуре окружающей среды ниже нуля каток может быть оборудован подогревателем двигателя, управляемой муфтой сцепления.

Для очистки вальца катки ДУ-84 и ДУ-85 оснащены скребками, а для исключения налипания асфальтобетонной массы каток ДУ-84 оборудован смачивающим устройством.

Кулачковый бандаж, отвал, подогреватель дизеля, кондиционер и управляемая муфта сцепления в комплект поставки не входят.

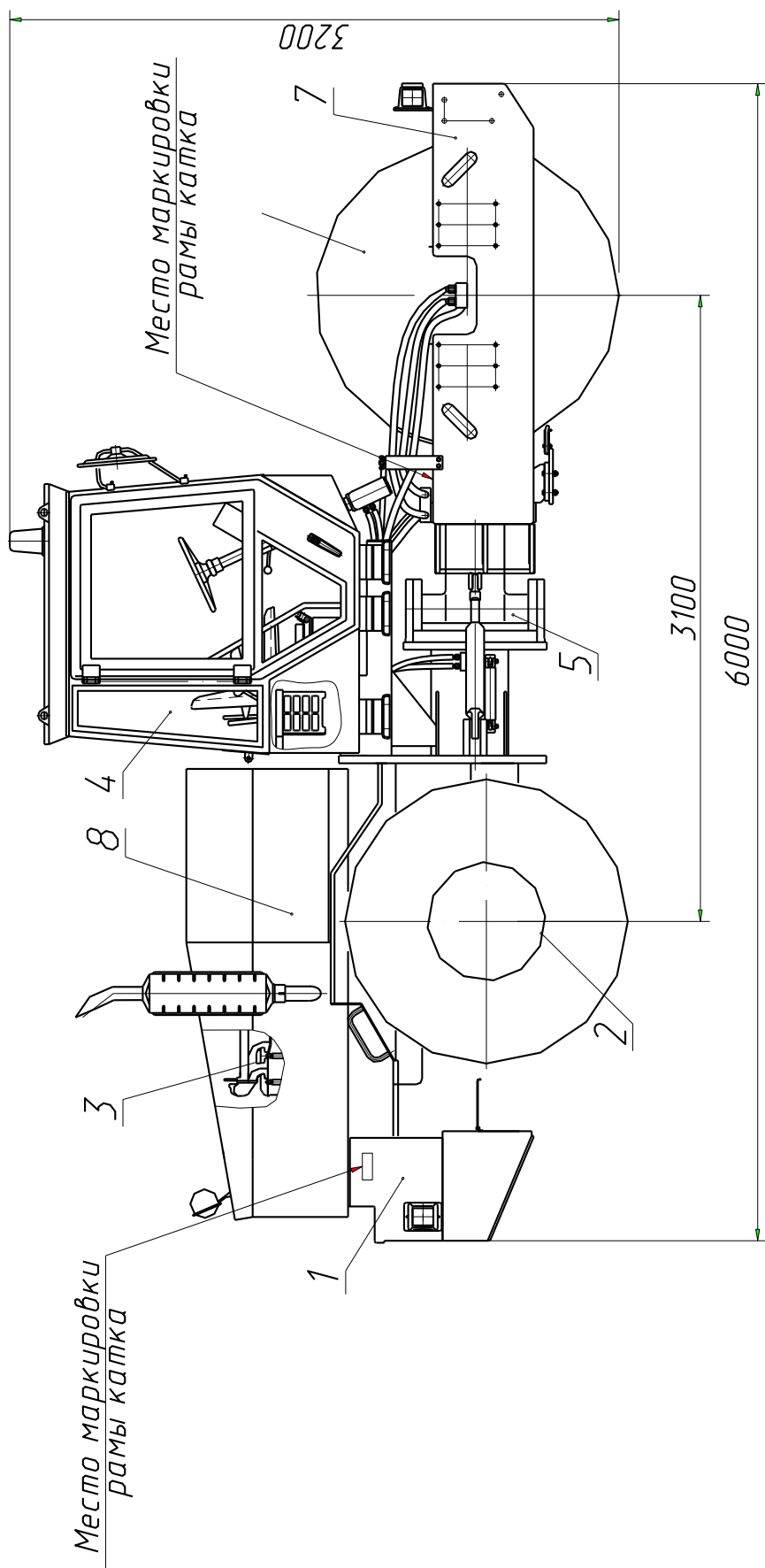
Для устранения неисправностей при эксплуатации и ремонте катков приложен комплект запасных частей (ЗИП). Рекомендации по использованию комплекта ЗИП приведены в разделе «Устранение последствий отказов и повреждений» настоящего РЭ.



1 – силовая рама; 2 – задний мост; 3 – силовой агрегат; 4 – рабочее место оператора (с кабиной); 5 – шарнир сочленения; 6 – вибровалец; 7 – рама вибровальца; 8 – капот
 Примечание – маркировка рамы катка показывает:

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

Рисунок 1 - Общий вид катка ДУ-84



1 – силовая рама; 2 – задний мост; 3 – силовой агрегат; 4 – рабочее место оператора с кабиной; 5 – шарнир сочленения; 6 – вибралец; 7 – рама вибралеца; 8 – капот

Примечание – маркировка рамы катка показывает:

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

Рисунок 2 - Общий вид катка ДУ-85

1.1.4 Устройство и принцип работы

Каток имеет гидравлическую трансмиссию, позволяющую производить плавное изменение скорости и направления движения. Поворот катка осуществляется гидростатическим рулевым механизмом, позволяющим обеспечивать поворот полурам катка с помощью гидроцилиндров. Привод вибратора также гидростатический, позволяющий изменять направление вращения вибратора и вынуждающую силу.

Уплотнение покрытия достигается в результате последовательных проходов катка по одному следу. В зависимости от рода покрытия (уплотняемого материала, толщины слоя покрытия, уплотняется основание или покрытие) могут изменяться и режимы работы катка.

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

1.1.5 Средства измерений, 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 потребуется стандартный набор инструмента, который в комплект поставки не входит (приобретается эксплуатирующей организацией).

Инструмент, необходимый для проведения технического обслуживания, упакуйте в инструментальную сумку или инструментальный бокс (в комплект поставки не входит) и разместите на рабочем месте, справа от сиденья оператора.

Для подсоединения манометров при проведении технического обслуживания гидросистемы катка на присоединительных фланцах гидронасосов предусмотрены места для подсоединения диагностических приборов, оснащенные клапанами, предотвращающими вытекание рабочей жидкости при их подключении и отключении. При работе катка клапаны закрыты защитными крышками, которые окрашены красным цветом.

1.1.6 Маркировка и пломбирование

На рулевой колонке установлена маркировочная табличка, содержащая следующие данные: страна – изготовитель, товарный знак завода - изготовителя, индекс изделия, год изготовления, его заводской номер, знак соответствия продукции, сертифицированной на соответствие установленным требованиям, обозначение технических условий, по которым изготовлен каток.

На маркировочных табличках катков в тропическом исполнении к индексу катка добавляется буква "Т".

Местоположение маркировки рамы катка показано на рис. 1 и 2.

Маркировочную табличку (рисунок 3) нельзя снимать, нельзя изменять данные на ней. Заводской номер и индекс катка должны указываться при заказе запасных частей для нее.



На рычаге привода вибратора, топливном насосе двигателя, на гидронасосах и гидромоторах привода хода и привода вибратора установлены пломбы. **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 катка; 5 - номер технических условий;

Рисунок 3 – Маркировочная табличка

1.1.7 Упаковка

При поставке потребителю производится частичная упаковка кабины и рабочего места машиниста по утвержденным чертежам. Защита от воздействия климатических факторов внешней среды должна соответствовать категории упаковки КУ-1 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 приведена в ведомости ДУ-84.000.000 ВЭ или ДУ-85.000.000 ВЭ (прикладывается к катку).

1.2 Описание и работа составных частей

1.2.1 Силовая установка

Силовая установка (рисунок 4) смонтирована на амортизаторах на силовой раме катка. Управление двигателем – механическое, осуществляется рычагом подачи топлива, установленного на рабочем месте оператора.

В зависимости от применяемых насосов, силовая установка может быть выполнена в различных исполнениях. Конструкция катка предусматривает возможность применения:

- насосов НП 90 с раздаточным редуктором;
- тандем – насоса фирмы «BONDIOLI&PAVESI»;
- тандем – насоса фирмы «Пневмостроймашина» (далее по тексту «ПСМ»).

Комплектацию катка определяет заказчик при заключении договора на поставку.

В состав силовой установки с насосами НП 90 (рисунок 4) входят:

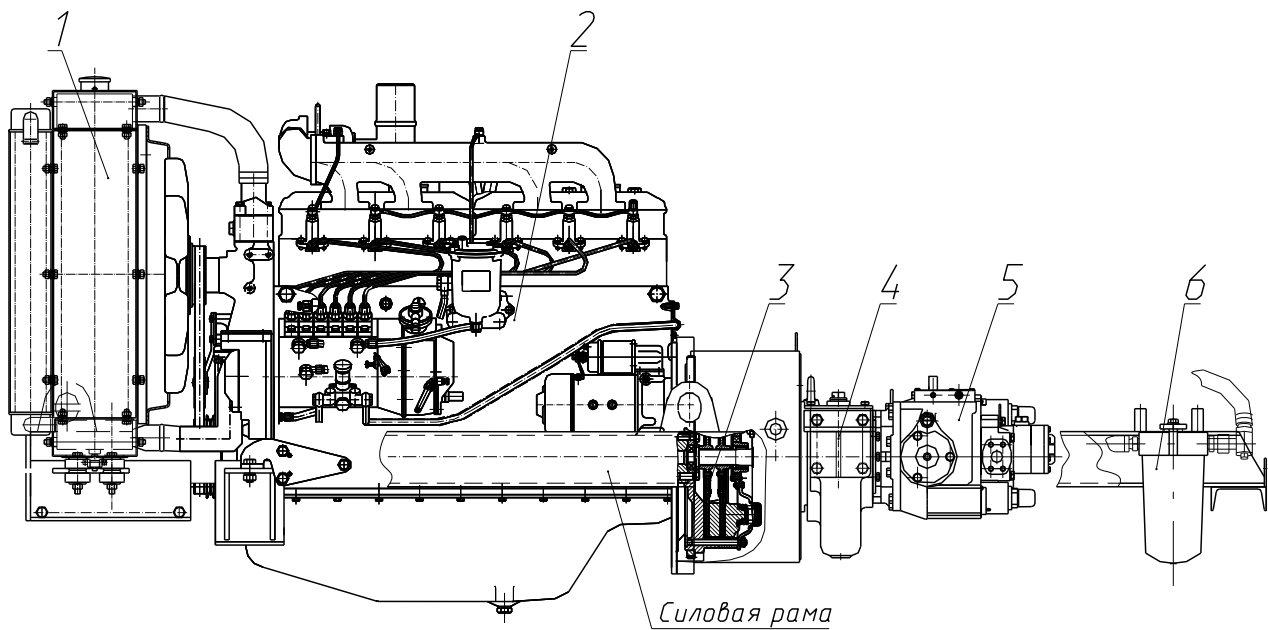
- радиатор охлаждения поз.1;
- дизель поз.2;
- муфта сцепления поз.3;
- раздаточный редуктор поз.4;
- насос поз.5;
- фильтр всасывающий поз.6

В состав силовой установки с тандем –насосом фирмы «BONDIOLI&PAVESI» или «ПСМ» (рисунок 4а) входят:

- радиатор охлаждения поз.1;
- дизель поз.2;
- муфта сцепления поз.3;
- насос тандемного типа поз.4.

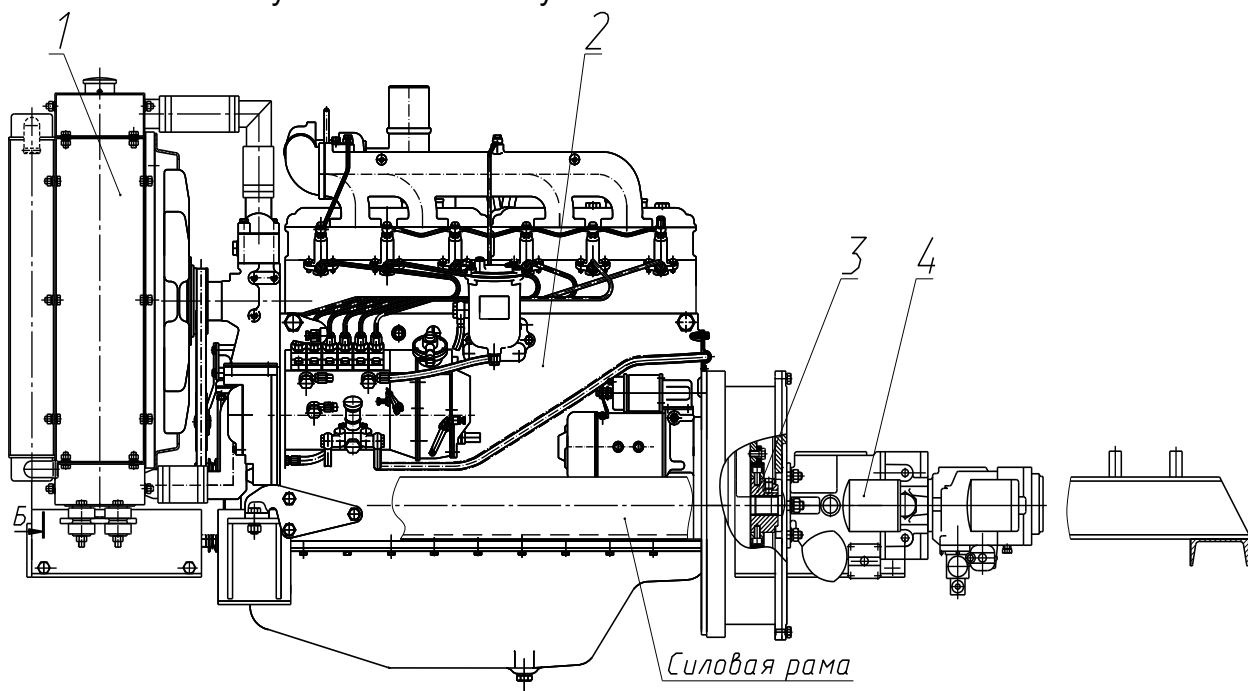
Дизель Д-260.1.486 четырехтактный с турбонаддувом. Запуск производится от электростартера. Устройство, принцип работы и правила обслуживания двигателя изложены в приложении Г.

Надежность работы катка во многом зависит от правильной эксплуатации комплектующих изделий силовой установки. Перед вводом в эксплуатацию внимательно ознакомьтесь с Руководством по эксплуатации на двигатель (Приложение Г), насос НП-90 (приложение Е), насос насосом фирмы «BONDIOLI&PAVESI» (приложение К).



1 – радиатор охлаждения; 2 – дизель; 3 – муфта сцепления; 4 – раздаточный редуктор; 5 насосы; 6 –фильтры всасывающие

Рисунок 4 - Силовая установка катка с насосом НП-90



1 – радиатор охлаждения; 2 – дизель; 3 – муфта сцепления; 4 - насос тандемного типа

Рисунок 4а - Силовая установка катка с насосом фирмы «BONDIOLI&PAVESI» или «PCM»

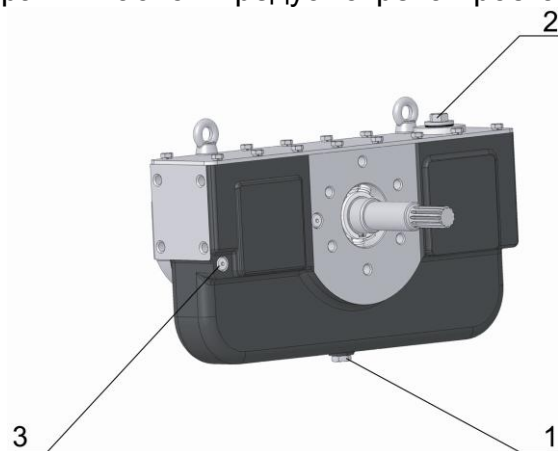
1.2.2 Редуктор раздаточный (катка с насосом НП-90)

Раздаточный редуктор (рисунок 5 и 6) служит для передачи крутящего момента от вала дизеля к гидронасосу привода хода и гидронасосу привода вибратора.

Технические характеристики:

- редуктор цилиндрический с косозубыми шестернями;
- передаточное отношение – 1;
- суммарная передаваемая мощность – 130 кВт;
- частота вращения валов не менее 2100 об/мин;
- крутящий момент на валах – 540Н·м.

Для контроля уровня масла в корпусе редуктора (смотри рисунок 5) предусмотрена контрольная пробка поз.3. Уровень масла должен находиться на уровне нижней кромки контрольной пробки. При проведении ремонта или технического обслуживания слив масла производите в подготовленную емкость не менее 7 литров, отвернув пробку поз.1. Для заправки маслом предусмотрена пробка поз.2.



1, 2, 3 - пробка

Рисунок 5 – Раздаточный редуктор (общий вид)

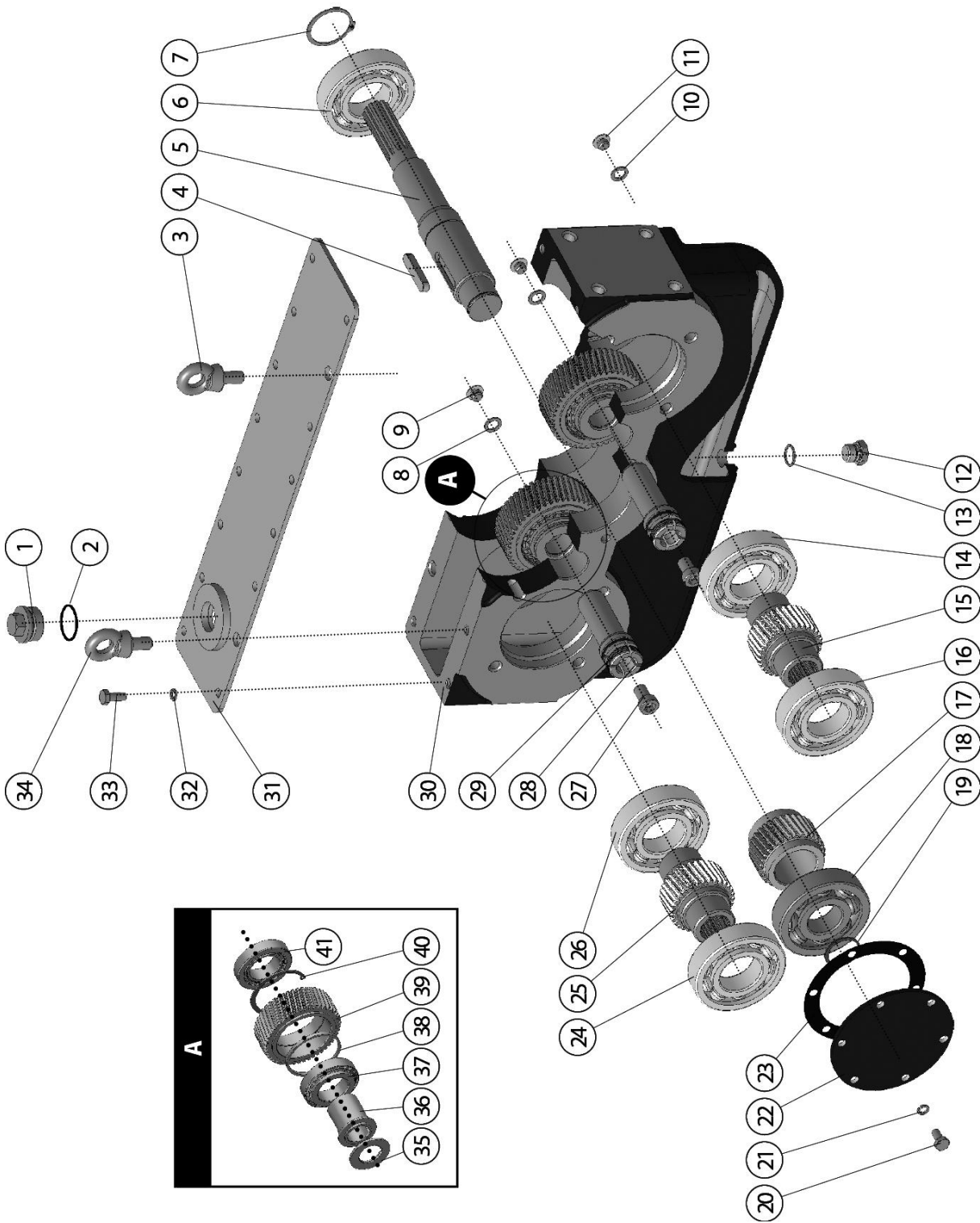


Рисунок 6 – Редуктор раздаточный

Таблица 2 – Перечень сборочных единиц, деталей

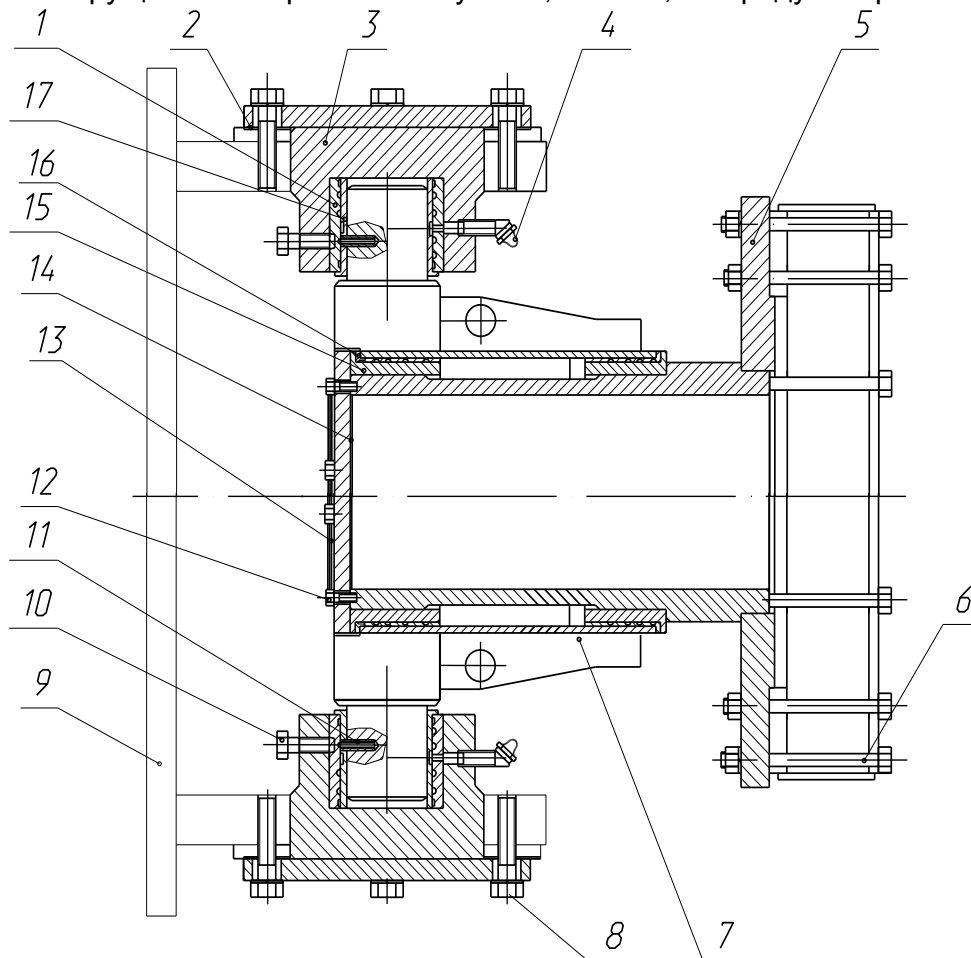
Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол-во на сборочную единицу
6	1	ДМ 56.12.016	Пробка	1
	2		Кольцо 040-045-30-2-2	1
	3, 34	ДМ 15.00.001 -02	Рым-болт	2
	4	ДМ 03.00.001 -13	Шпонка	1
	5	ДУ-84.382.031	Вал	1
	6,14,16,24,26		Подшипник 311	5
	7	ДМ 05.01.001 -07	Кольцо В55	1
	8, 10	Д 262М-0713-2	Прокладка	3
	9, 11	ДМ 56.12.011	Пробка	3
	12	ДМ 56.12.007	Пробка	1
	13	ДУ-52.01.03.308	Прокладка	1
	15, 25	ДУ-84.122.236	Шестерня	2
	17	ДУ-84.122.252	Шестерня	1
	18		Подшипник 409	1
	19	ДМ 05.01.001 -05	Кольцо В45	1
	20		Болт М10-8g×20	6
	21, 32		Шайба 10 65Г 0121	20
	22	ДУ-63.125.037	Крышка	1
	23	ДУ-63.125.012	Прокладка	1
	27	ДМ 56.12.009	Пробка	2
	28	ДУ-84.122.234	Ось	2
	29	Д 262-0107-6	Кольцо уплотнительное	2
	30	ДУ-84.122.293	Корпус	1
	31	ДУ-58А.01.21.520	Крышка	1
	33		Болт М10-8g×25	14
	35	ДУ-84.122.239	Кольцо	2
	36	ДУ-84.122.238	Втулка	2
	37, 41		Подшипник 409	4
	38	ДУ-84.122.241	Кольцо	1
	39	ДУ-84.122.235	Шестерня	2
	40	ДМ 05.02.001 -07	Кольцо	2

1.2.3 Шарнир сочленения

Шарнир сочленения соединяет силовую раму с рамой вибровальца катка и обеспечивает поворот рам катка в вертикальной и горизонтальной плоскостях. В горизонтальной плоскости происходит взаимный поворот рам на 30° вправо и влево. В вертикальной плоскости происходит взаимный поворот рам на угол 4° вверх и вниз.

С одной стороны корпус 7 шарнира сочленения (рисунок 7) монтируется в двух проушинах кронштейна силовой рамы 9. С другой стороны ступица 5, которая вращается относительно корпуса 7 шарнира, крепится к раме вибровальца болтами 6. Угол поворота ступицы 5 вокруг корпуса 7, ограничен 8° с помощью механических упоров. Втулки 15 и 16, запрессованные в ступице 5 и корпусе 7 соответственно, выполняют роль подшипников скольжения.

Для смазки трущихся поверхностей втулок 1, 17 и 15, 16 предусмотрены масленки 4.



1, 15, 16, 17 – втулка; 2, 14 – регулировочная прокладка; 3 – втулка; 4 – масленка; 5 – ступица; 6, 8, 12, – болт; 7 – корпус; 9 – кронштейн силовой рамы; 10, 11 – фиксатор; 13 – крышка

Рисунок 7 - Шарнир сочленения

1.2.4 Гидравлическая система катка

Гидросистема катка представляет собой совокупность устройств, предназначенных для управления и приведения в действие катка.

Гидросистема катка (рис. 8, 8а, 8б) состоит из следующих гидроконтуров:

- 1 Гидроконтур привода хода катка
- 2 Гидроконтур привода вибратора
- 3 Гидроконтур рулевого управления

Клапаны гидравлической системы настроены на заводе – изготовителе. Параметры настройки клапанов приведены в таблице 3, 3а, 3б.

Таблица 3 – Параметры настройки клапанов для катка с насосом НП-90

Обозначение	Н1.1,Н2.1	КК1.1,КК2.1	КК1.2,КК1.3,КК2.2,КК2.3	ГР1.1,ГР1.2	ГР1.3
Давление, МПа	1,4	1,2	35	17	15

Таблица 3а – Параметры настройки клапанов для катка с насосом фирмы «BONDIOLI&PAVESI»

Обозначение	КП2	КП3	КП4	КП5	КП6	К
Давление, МПа	35	35	2,4	15	17	0,1

Таблица 3б – Параметры настройки клапанов для катка с насосом фирмы «PCM»

Обозначение	КП1	КП2	КП3	КП4	КП5	КП6	КП7	К
Давление, МПа	33	35	35	2,5	15	17	2,3	0,1

Для очистки рабочей жидкости установлены: вакуумные фильтры Ф2, Ф3 в гидроконтурах привода хода и привода вибратора. Техническое обслуживание и смену фильтроэлементов производить в соответствии с рекомендациями, изложенными в ГСТ 90-00.000 ТО (для катка с насосом НП-90), в руководстве по эксплуатации на насос фирмы «BONDIOLI & PAVESI» или «PCM» и РЭ катка.

1.2.4.1 Гидроконтур привода хода

Гидроконтур привода хода катка (рисунок 8, 8а, 8б) включает в себя насос Н1 и гидромоторы М1, М2, М3.

Гидронасос Н1 (более подробная схема гидронасоса и описание приведены в прилагаемой к катку инструкции по обслуживанию и уходу за аксиальными гидростатическими передачами) состоит из аксиально-поршневого насоса переменной производительности, шестеренного насоса подпитки, сервоклапана управления, двух подпиточных клапанов и переливного клапана.

Гидромоторы вальца и колес - аксиально-поршневые (описание и правила эксплуатации изложены в прилагаемых к катку паспортах).

1.2.4.2 Гидроконтур привода вибровозбудителя

Насос Н2 питает гидроконтур вибровозбудителя (рисунок 8, 8а, 8б). Подача рабочей жидкости осуществляется к гидромотору М4. Принцип работы аналогичен гидроконтур привода хода. Частота вращения вала вибровозбудителя ограничена на насосе привода вибратора. Ограничитель частоты вибрации опломбирован. Нарушение пломбировки ограничителя частоты вибрации ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Включение гидронасоса вибровозбудителя осуществляется с рабочего места оператора.

1.2.4.3 Гидроконтур рулевого управления

Гидронасос, установленный на раздаточном редукторе (или на двигателе для катков с насос фирмы «BONDIOLI & PAVESI» или «PCM»), питает гидроконтур рулевого управления. Управление поворотом катка осуществляется гидростатическим рулевым механизмом (гидрорулем) ГР.

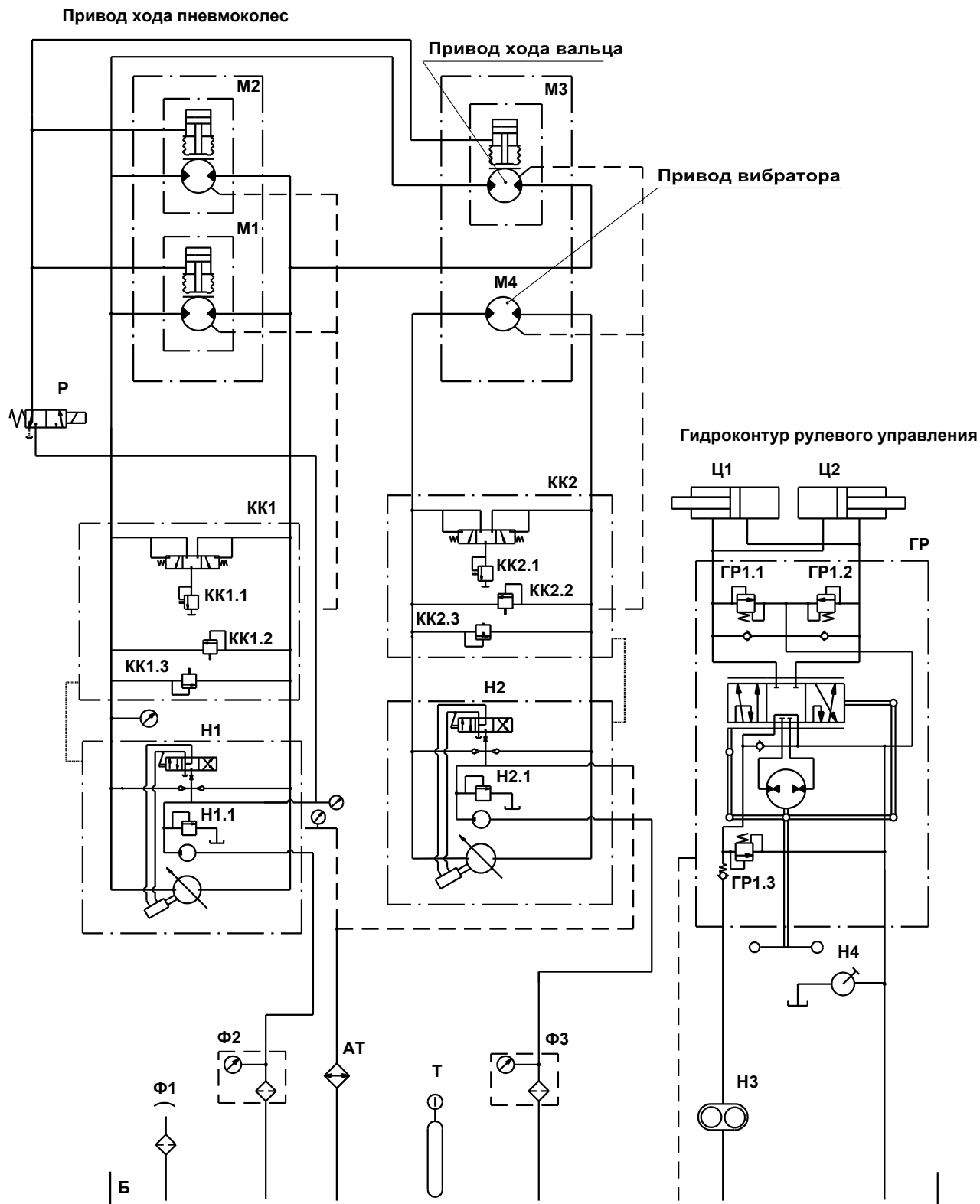


Рисунок 8 – Схема гидравлическая принципиальная для катка с насосом НР-90

Перечень элементов к схеме гидравлической принципиальной для катка с насосом НП-90 приведен в таблице 4.

Таблица 4 .

Обозначение	Наименование
АТ	Радиатор
Б	Бак гидравлики
К	Клапан обратный
КК1, КК2	Клапанная коробка
Н1, Н2	Насос
Н3	Насос
Н4	Насос ручной
М1...М4	Гидромотор
Р	Гидрораспределитель
Т	Датчик указателя температуры воды и масла
Ф1	Фильтр воздушный
Ф2, Ф3	Фильтр
Ц1, Ц2	Гидроцилиндр

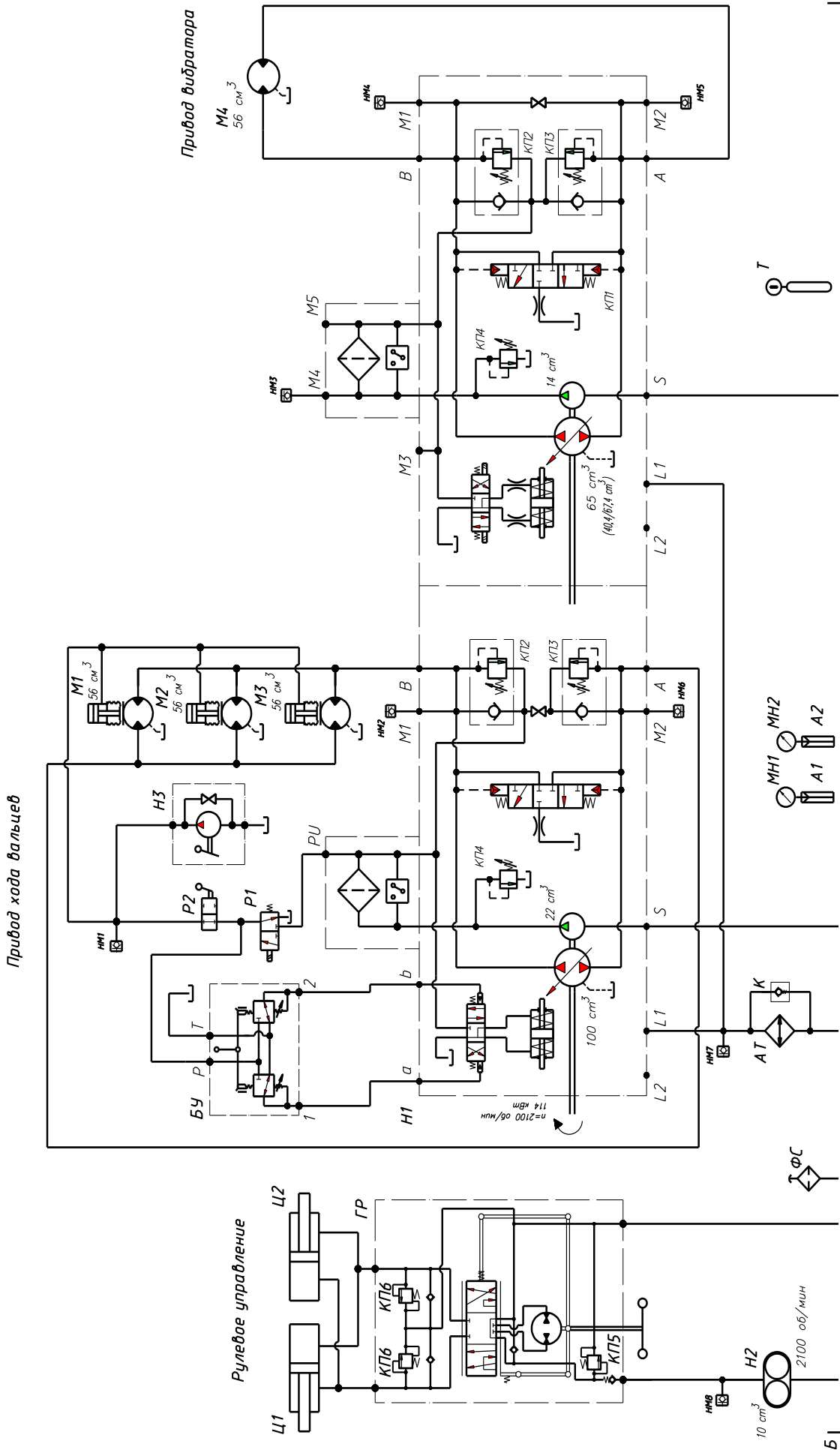


Рисунок 8а – Схема гидравлическая принципиальная для катка с насосом фирмы «BONDIOLI & PAVESI»

Перечень элементов к схеме гидравлической принципиальной для катка с насосом фирмы «BONDIOLI & PAVESI» приведен в таблице 4а.

Таблица 4а

Обозначение	Наименование
A1, A2	Адаптер
АТ	Радиатор
Б	Бак гидравлики
БУ	Блок дистанционного гидравлического управления
ГР	Гидроруль
К	Клапан обратный
Н1	Насос фирмы «BONDIOLI & PAVESI»
Н2	Насос шестеренный
Н3	Насос ручной
М1...М4	Гидромотор
МН1, МН2	Манометр с глицериновым наполнителем
НМ1...НМ8	Ниппель - манометр
Р1, Р2	Гидрораспределитель
Т	Датчик указателя температуры воды и масла
ФС	Горловина заливная
Ц1, Ц2	Гидроцилиндр

Перечень элементов к схеме гидравлической принципиальной для катка с насосом фирмы «ПСМ» приведен в таблице 4Б.

Таблица 4Б

Обозначение	Наименование
A1, A2	Адаптер
АТ	Радиатор
Б	Бак гидравлики
БП1, БП2	Блок прополаскивания
БУ	Блок дистанционного гидравлического управления
ГР	Гидроруль
К	Клапан обратный
Н1	Насос фирмы «ПСМ»
Н3	Насос шестеренный
Н4	Насос ручной
М1...М4	Гидромотор
МН1, МН2	Манометр с глицериновым наполнителем
НМ1...НМ7	Ниппель - манометр
Р1, Р2	Гидрораспределитель
Т	Датчик указателя температуры воды и масла
ФС	Горловина заливная
Ц1, Ц2	Гидроцилиндр

1.2.4.4 Замена рабочей жидкости в гидросистеме катка

ВАЖНО! При работе с гидрооборудованием следует соблюдать чистоту. Цехи, рабочие площадки, инструмент и одежда должны быть чистыми. 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.



Перед заполнением гидросистемы проверьте чистоту рабочей жидкости прибором контроля чистоты жидкости ПКУ-904А.

Приспособления (воронки, канистры, шланги), используемые для залива масла должны быть тщательно очищены перед применением, а масло, заливаемое в систему, должно пропускаться через фильтры тонкой очистки – 5 мкм.

Для замены рабочей жидкости в гидросистеме катка (рисунок 9) необходимо на ниппель отстойника бака гидравлики надеть рукав с внутренним диаметром 16 мм, ослабить болт и слить масло в специально подготовленную емкость.

Осмотрите бак – убедитесь, что он идеально чист.

Заполнение гидросистемы катка рабочей жидкостью производите в следующей последовательности:

- Отверните заливную горловину бака гидравлики;
- Заполните бак маслом выше уровня «max» контрольной риски;
- Запустите дизель;
- Для полного заполнения системы рулевого управления рабочей жидкостью поверните рулевое колесо в левую, потом в правую сторону;
- Для полного заполнения гидросистемы плавно приведите каток в движение (ход вперед – назад);
- Включите вибратор;
- Заглушите дизель и проверьте уровень масла в баке. Уровень масла должен находиться между верхней и нижней рисккой маслоизмерительного стержня.

Для слива конденсата из бака гидравлики (рисунок 9) необходимо на ниппель надеть рукав с внутренним диаметром 16 мм, ослабить болт и слить конденсат в специально подготовленную емкость. Слив проводить до появления масла. Объем слитого конденсата и масла - 100 – 150 мл.

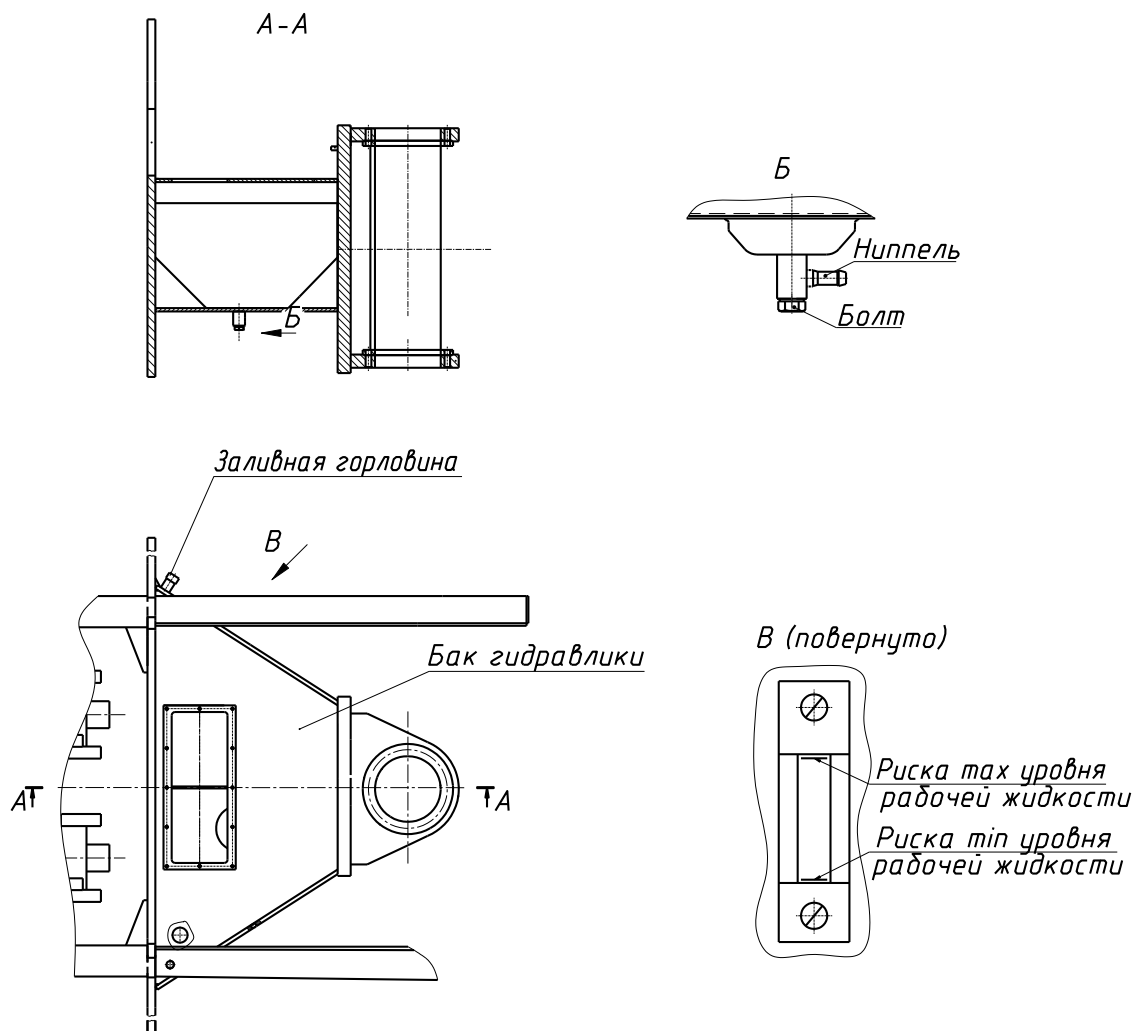


Рисунок 9 - Схема заправки гидросистемы

1.2.5 Задний мост

1.2.5.1 Задний мост катка ДУ-84

Каток имеет две пары пневмоколес (рисунок 10), каждая из которых смонтирована на ободе поз.2. Привод пневмопар осуществляется от планетарного редуктора поз.3. Опоры поз.5 и 6 закреплены на силовой раме катка между топливным баком и баком гидравлики.

Для удобства доступа к планетарным редукторам при техническом обслуживании опоры можно вывести в сторону. Для этого необходимо предварительно отвернуть болты крепления опор к силовой раме катка и поддомкратить силовую раму катка.

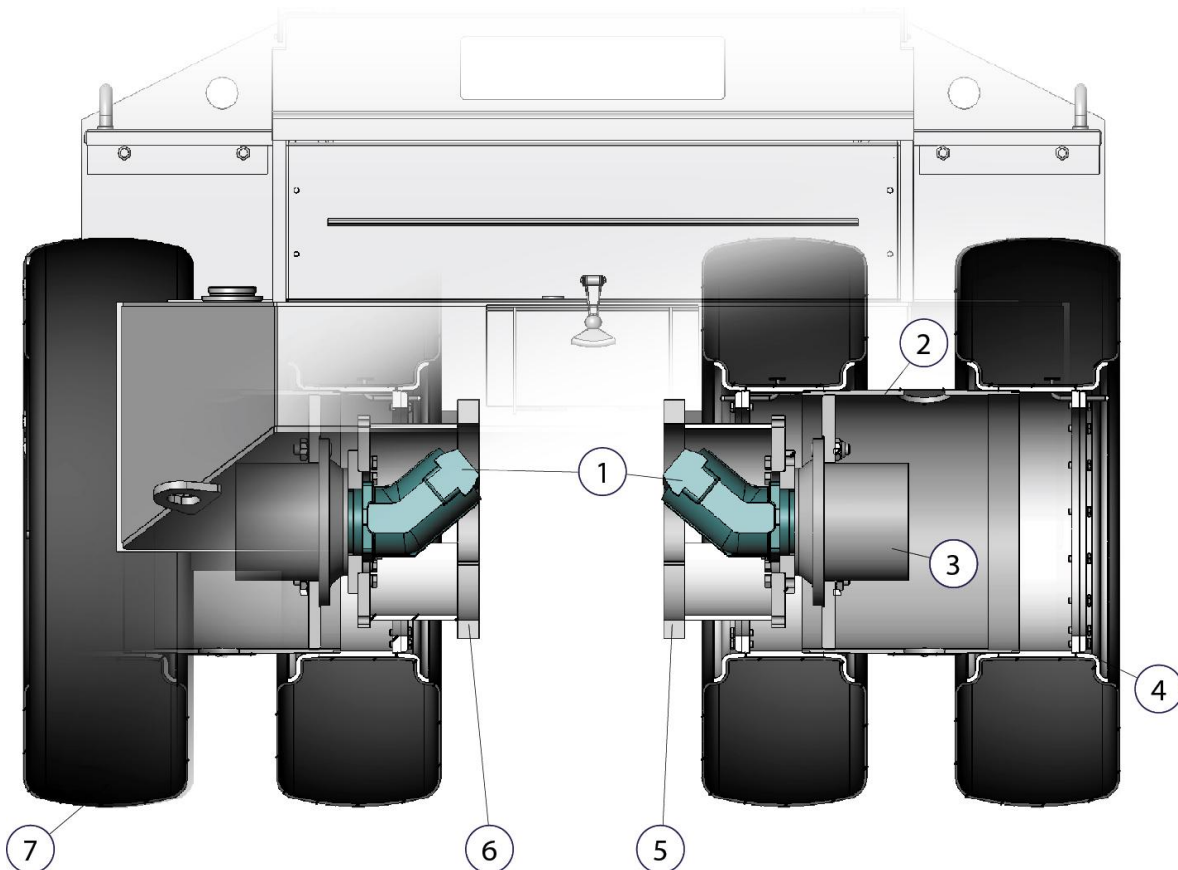


Рисунок 10 – Задний мост катка ДУ-84 - ДУ-84.316.200

Таблица 5 - Перечень сборочных единиц, деталей

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол-во на сборочную единицу
10	1		Гидромотор 310.3.56.00.006	2
	2	ДУ-84.316.210	Обод	2
	3		Планетарный редуктор 605 W2V с адаптером для гидромотора 310.3.56.00.006	2
	4	ДУ-64.141.200	Обод	4
	5	ДУ-84.316.220-01	Опора	1
	6	ДУ-84.316.220	Опора	1
	7		Шина 11.00-20 Мод.Ф213А (или шина 12.00-20 мод.ИЯВ-12БНС16)	4

1.2.5.2 Задний мост катка ДУ-85

Каток ДУ-85 имеет два колеса с протектором повышенной проходимости. Оба колеса ведущие. Привод хода осуществляется от планетарного редуктора поз.6 (рисунок 11), который с одной стороны закреплён на диске обода колеса, а с другой на силовой раме.

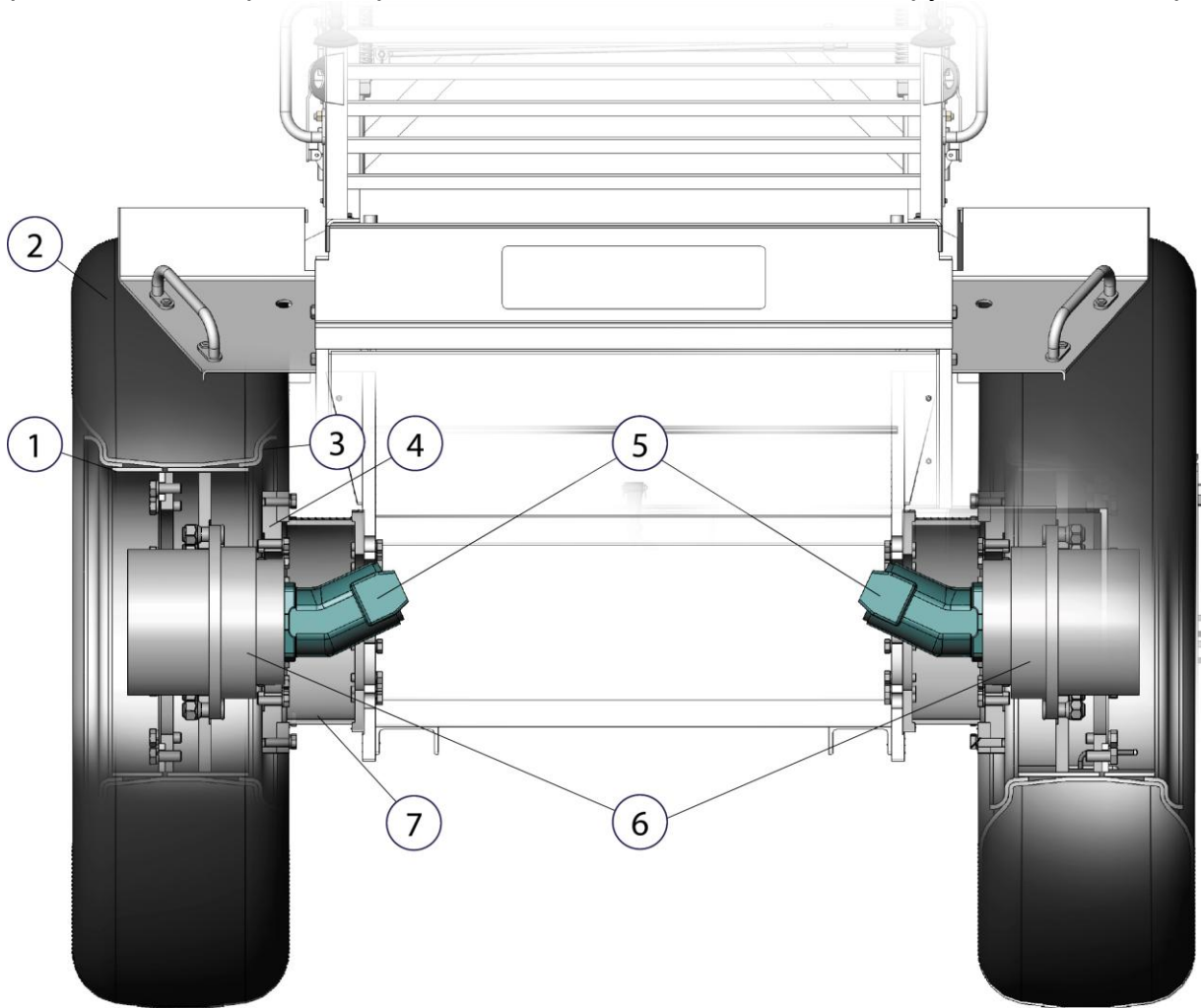


Рисунок 11 - Задний мост катка ДУ-85 - ДУ-85.317.200

Таблица 6 - Перечень сборочных единиц, деталей

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол-во на сборочную единицу
11	1	ДУ-62А.13.03.030	Фланец	2
	2		Шина 16.00-24 Мод.Я140 ТУ-38.104.281	2
	3	ДУ-85.317.220	Фланец	2
	4	ДУ-85.317.204	Кольцо	2
	5		Гидромотор 310.3.56.00.006	2
	6		Мотор – редуктор 605 W2V с адаптером для гидромотора 310.3.56.00.006	2
	7	ДУ-85.317.200	Обечайка	2

1.2.6 Вибровалец

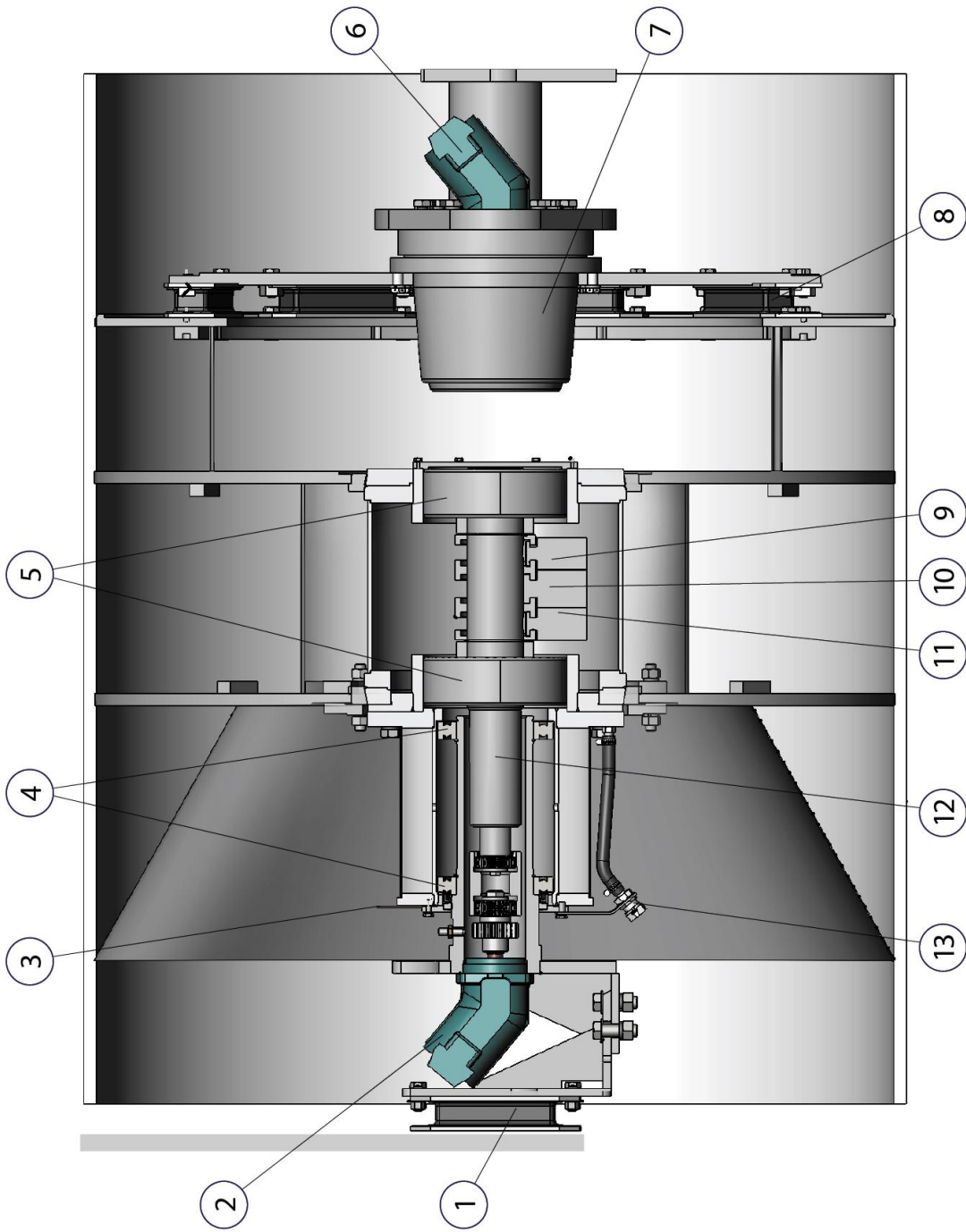
Конструкция вибровальца катка показана на рисунке 12.

Привод хода вибровальца осуществляется от планетарного редуктора поз.7, привод вибровозбудителя - от гидромотора поз.2

Вращение вибровальца относительно рамы осуществляется в подшипниках поз.5. Вал вибровозбудителя поз.12 установлен в подшипниках поз.4 в масляной ванне. На валу вибровозбудителя жестко закреплены дебалансы поз.9 и 11, а дебаланс 10 свободно поворачивается на угол 180 градусов при изменении направления вращения вибровала. Частота вращения вала вибровозбудителя поз.12 настраивается заводом изготовителем. При частоте вращения 24 Гц вынуждающая сила 150 кН, при 40 Гц – 100 кН.

При проведении технического обслуживания масло в корпус вибратора заливают, отвернув заглушку поз.13 (на рис.12 - изображена в положении слива). Заливать масло следует до тех пор, пока масло не начнет вытекать через отверстие, закрываемое заглушкой поз.13.

При проверке уровня масла в корпусе вибратора необходимо валец повернуть таким образом, чтобы указатель поз.3 находился вертикально в верхнем положении.



1,8 – амортизатор; 2, 6 – гидромотор; 3 – указатель уровня; 4, 5 – подшипник; 7 – планетарный редуктор; 9, 11 – дебаланс неподвижный; 10 – дебаланс подвижный; 12 – вал вибровозбудителя; 13 – заглушка.

Рисунок 12 - Вибровалец

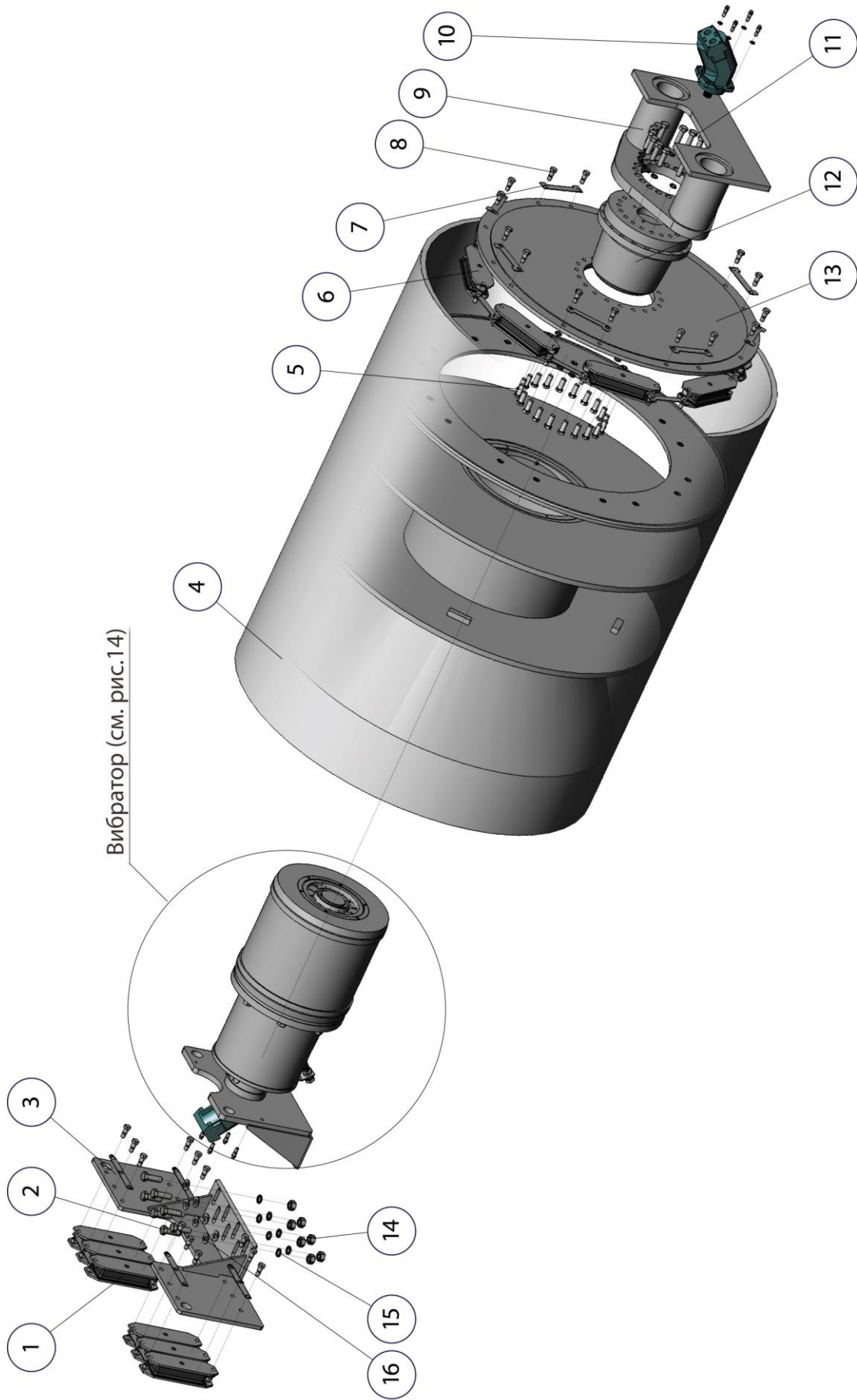


Рисунок 13 – Вибровалец ДУ-84.187.500

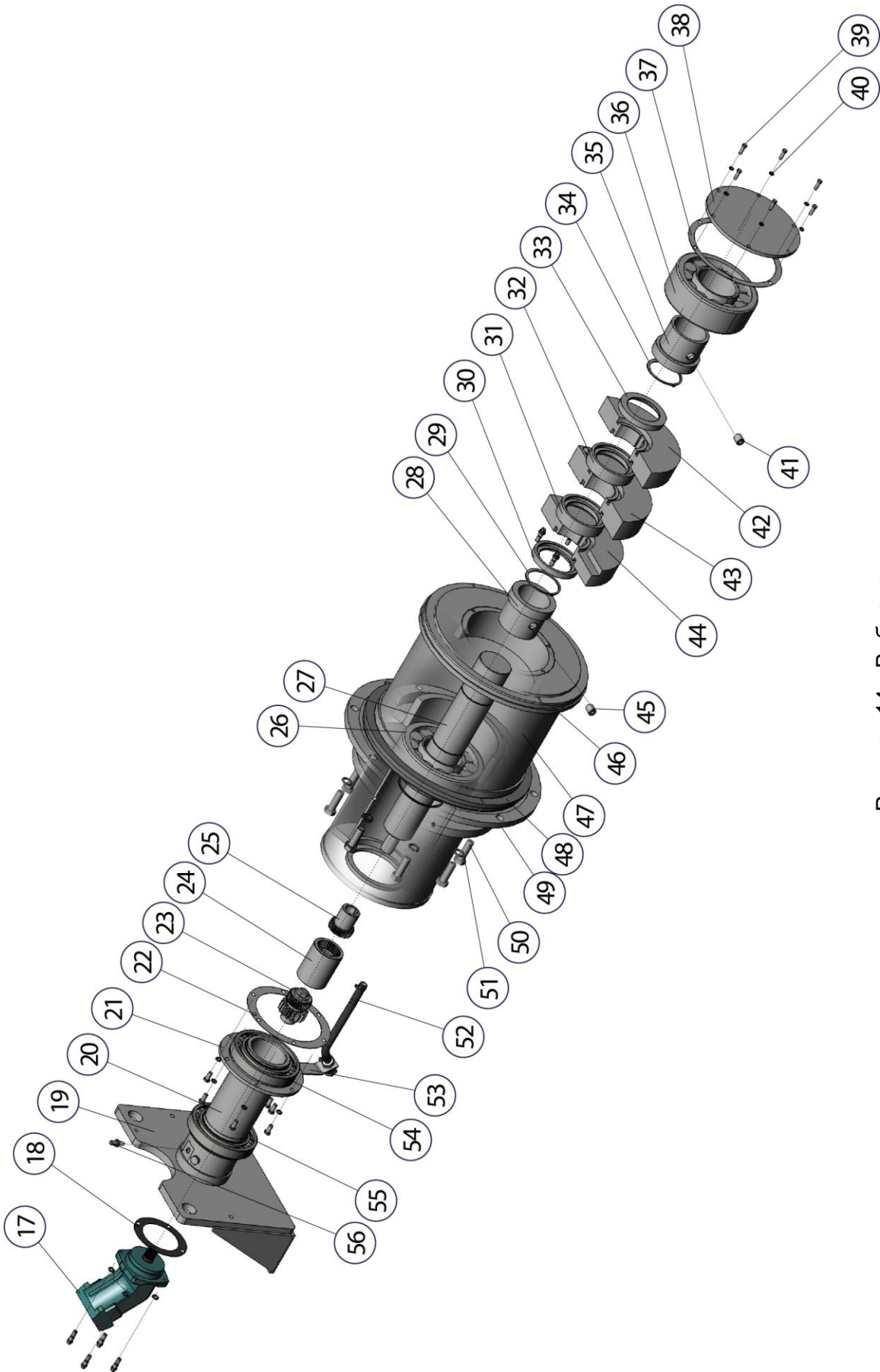


Рисунок 14 - Вибратор

Таблица 7 - Перечень сборочных единиц, деталей

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол-во на сборочную единицу
13, 14	1,6	Д-728-05-50	Амортизатор	14
	2		Болт М24-8gx70.58.019 ГОСТ 7798	15
	3	ДУ-84.187.120	Кронштейн	1
	4	ДУ-84.187.360	Валец	1
	5	ДМ 20.01.001 -15	Болт	20
	7	ДУ-58А.03.16.088	Шайба	16
	8	ДМ 20.03.001 -01	Болт	28
	9	ДУ-84.187.440	Опора	1
	10, 17		Гидромотор 310.3.56.00.06 ТУ-22-1.020-100-95	2
	11		Болт М12-8gx25.58.019 ГОСТ 7798	17
	12		Редуктор планетарный Bonfiglioli 707С3ВF	1
	13	ДУ-84.187.450	Диск	1
	14		Гайка М24-7Н.5.019 ГОСТ 5927	7
	15		Шайба 24.65Г.0121 ГОСТ 6402	15
	16		Шайба А.24.02 ГОСТ 11371	7
	18	ДУ-63.103.015	Прокладка	1
	19	ДУ-84.187.330	Кронштейн	1
	20	ДУ-84.187.190	Ступица	1
	21	ДУ-84.187.147	Крышка	1
	22	ДУ-84.187.063	Прокладка	1
	23	ДУ-63.103.351	Втулка зубчатая	1
	24	ДУ-52.03.01. 177	Втулка зубчатая	1
	25	ДУ-52.03.01. 156	Втулка зубчатая	1
	26, 36		Подшипник 30-42626М ГОСТ 8328	2
	27	ДУ-84.187.049	Вал	1
	28, 35	ДУ-84.187.055-01	Втулка	2
	29, 34	ДМ-05.01.001-15	Кольцо	2
	30, 33	ДУ-84.187.046	Кольцо	2
	31, 32	ДУ-84.187.053	Кольцо	2
	37	ДУ-84.187.063	Прокладка	1
	38	ДУ-84.187.045	Крышка	1
	39	ДМ 20.01.001 -05	Болт	6
	40		Шайба 10.65Г.0121 ГОСТ 6402	6
	41,45	ДУ-84.187.043	Фиксатор	2
	42	ДУ-84.187.058	Дебаланс неподвижный	1
	43	ДУ-84.187.201	Дебаланс подвижный	1
	44	ДУ-84.187.202	Дебаланс неподвижный	1
	46	ДУ-84.187.152	Кольцо разрезное	1
	47	ДУ-84.187.300	Опора	1
	48	ДУ-84.187.152-01	Кольцо разрезное	1
	49	ДУ-84.187.062	Кольцо	1
	50	Шпилька	ДМ-55.05.07.005	8
	51		Гайка М20x1,5-7Н.5.019 ГОСТ 5927	16
	52		Рукав 16x25-1.6 L=350мм ГОСТ10362	1
	53	ДУ-84.187.042	Кронштейн	1
	54, 55		Подшипник №130 ГОСТ 8838	
	56		Датчик оборотов ДПБ 4 102/12 ТУ-4389-001-21661898	1

1.2.7 Планетарный редуктор

Планетарный редуктор предназначен для привода хода катка и состоит из зубчатого редуктора с вращающимся корпусом и встроенного аксиально – поршневого гидромотора. Планетарный редуктор оборудован встроенным стояночным тормозом, управление которым производится с рабочего места оператора при помощи клавиши на щитке приборов.

Для обеспечения безотказной и долговечной эксплуатации мотор - редукторов необходимо своевременно и полностью выполнять техническое обслуживание.

ВНИМАНИЕ! Согласно руководству по эксплуатации на редуктор первую замену масла необходимо произвести через 100 часов работы. В дальнейшем замену масла необходимо производить ежесезонно.

Для заправки маслом планетарных редукторов пневмоколес:

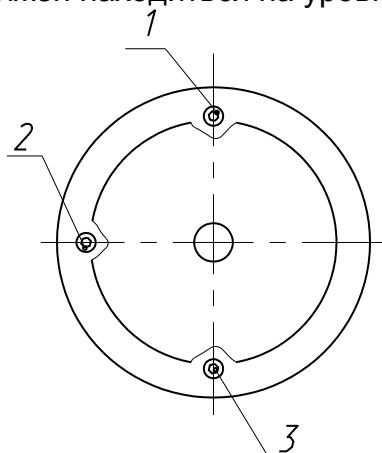
- установите пневмоколесо так, чтобы ось редуктора находилась в горизонтальном положении (рисунок 15), а пробка 2 – на горизонтальной оси;
- выверните пробки 1 и 2 и залейте масло через отверстие 1 до тех пор, пока масло не начнет вытекать из отверстия 2.

Для слива масла из планетарных редукторов пневмоколес:

- установите пневмоколесо так, чтобы ось редуктора находилась в вертикальном положении (рисунок 15), а пробка 3 в самом нижнем положении на вертикальной оси;
- отверните пробку 3. Слейте масло.

При техническом обслуживании планетарного редуктора пневмоколес проверку уровня масла производите следующим образом:

- поверните корпус редуктора так, чтобы ось редуктора находилась в горизонтальном положении, а пробка 1 была вверху на вертикальной оси;
- отверните контрольную пробку 2;
- уровень масла должен находиться на уровне нижней кромки отверстия.



1, 2, 3 - пробка

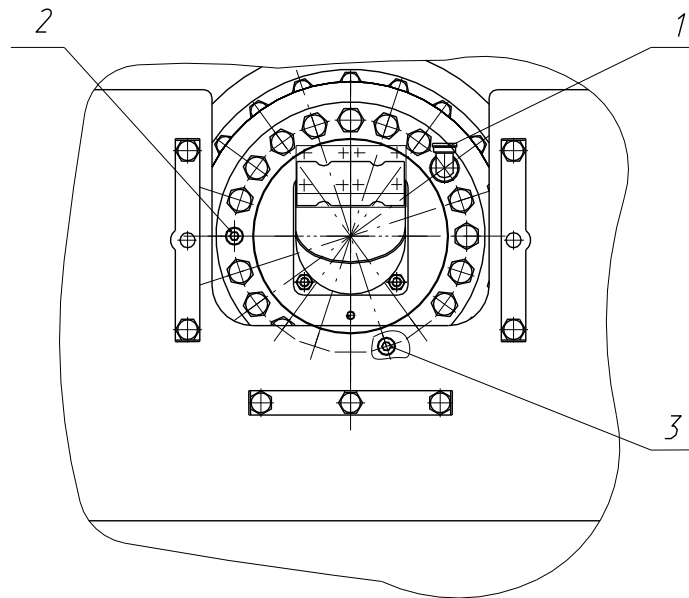
Рисунок 15 – Схема заправки планетарного редуктора привода пневмоколес

Заправку, слив и проверку уровня масла в планетарном редукторе вибровальца производите в соответствии с рисунком 16:

Для заправки маслом планетарного редуктора вибровальца выверните пробки 1 и 2 и залейте масло через отверстие 1 до тех пор, пока масло не начнет вытекать из отверстия 2.

Для слива масла из планетарного редуктора вибровальца отверните пробку поз. 3. Слейте масло.

При техническом обслуживании планетарного редуктора вибровальца для проверки уровня масла отверните контрольную пробку 2. Уровень масла должен находиться на уровне нижней кромки отверстия.



1- заливная пробка; 2 – контрольная пробка, 3 – пробка для слива масла

Рисунок 16 – Схема заправки планетарного редуктора привода вибровальца

1.2.8 Тормозные системы

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

Рабочая тормозная система применяется для остановки и кратковременного удержания катка на месте. Управление рабочей тормозной системой производится с рабочего места оператора. Чтобы затормозить каток необходимо рычаг реверса перевести в нейтральное положение.

Стояночная тормозная система применяется для удержания остановленного катка, в том числе на уклоне, при работающем дизеле. Управление стояночной тормозной системой производится с рабочего места оператора при помощи клавиши на щитке приборов, обозначенной знаком (P).

Резервная тормозная система обеспечивает автоматическую остановку катка.

Резервная тормозная система автоматически срабатывает при остановке двигателя, а так же при снижении питающего давления в гидростатической системе.

Механизм тормоза смонтирован в планетарном редукторе.

1.2.9 Топливная система

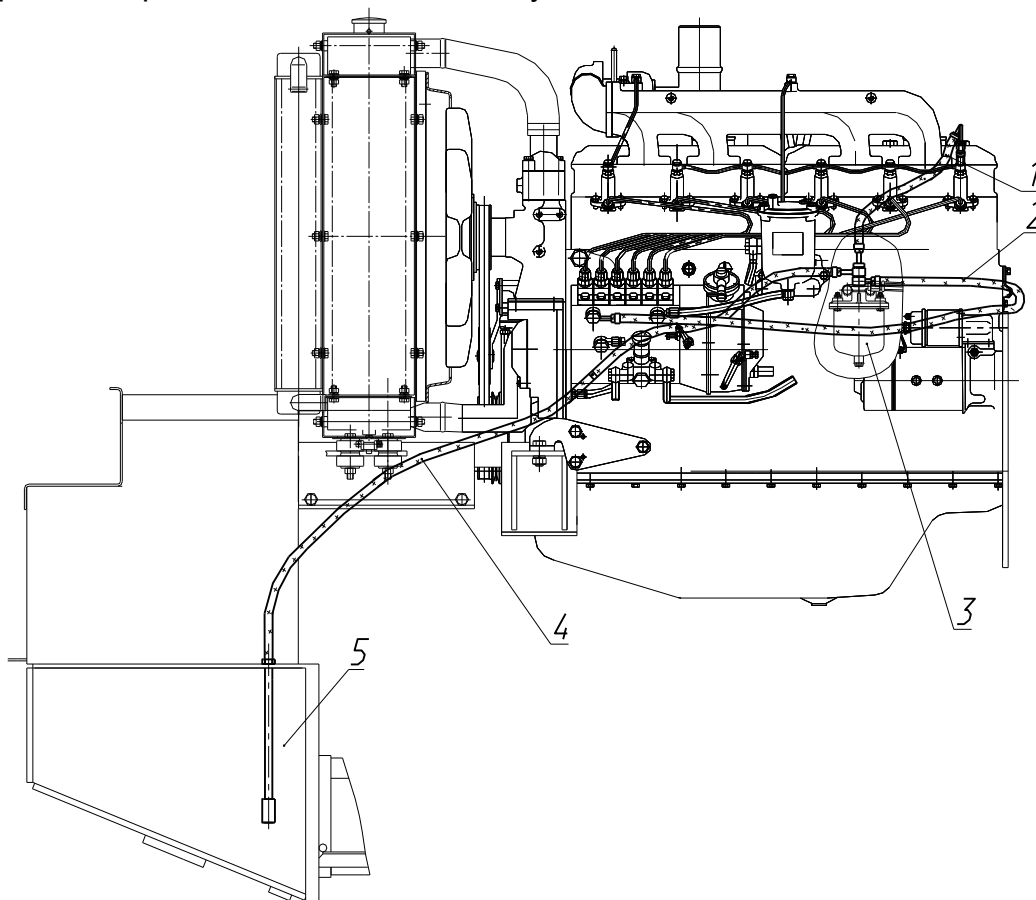
Топливная система (рис. 17) состоит из топливного бака поз.5, топливопроводов поз.1, 2, 4 и системы питания дизеля, описание которой дано в инструкции по эксплуатации дизеля Д-260.1.

Замену и очистку фильтров системы питания дизеля производите в соответствии с инструкцией по эксплуатации дизеля Д-260.1.

Топливный бак смонтирован в силовой раме катка. Объем топливного бака – 280 л. Для контроля уровня топлива в баке установлен датчик указателя уровня топлива, который выведен на щиток приборов. Крышка заливной горловины топливного бака оборудована фильтром.

Перед заправкой топливом выключите дизель. Рычаги управления катком переведите в положение, исключающие его движение.

В конце каждого рабочего дня рекомендуется залить топливо в бак, чтобы предотвратить образование конденсата в пустом баке.



1, 2, 4 – топливопровод; 3 - грубой очистки топлива; 5 – бак топливный

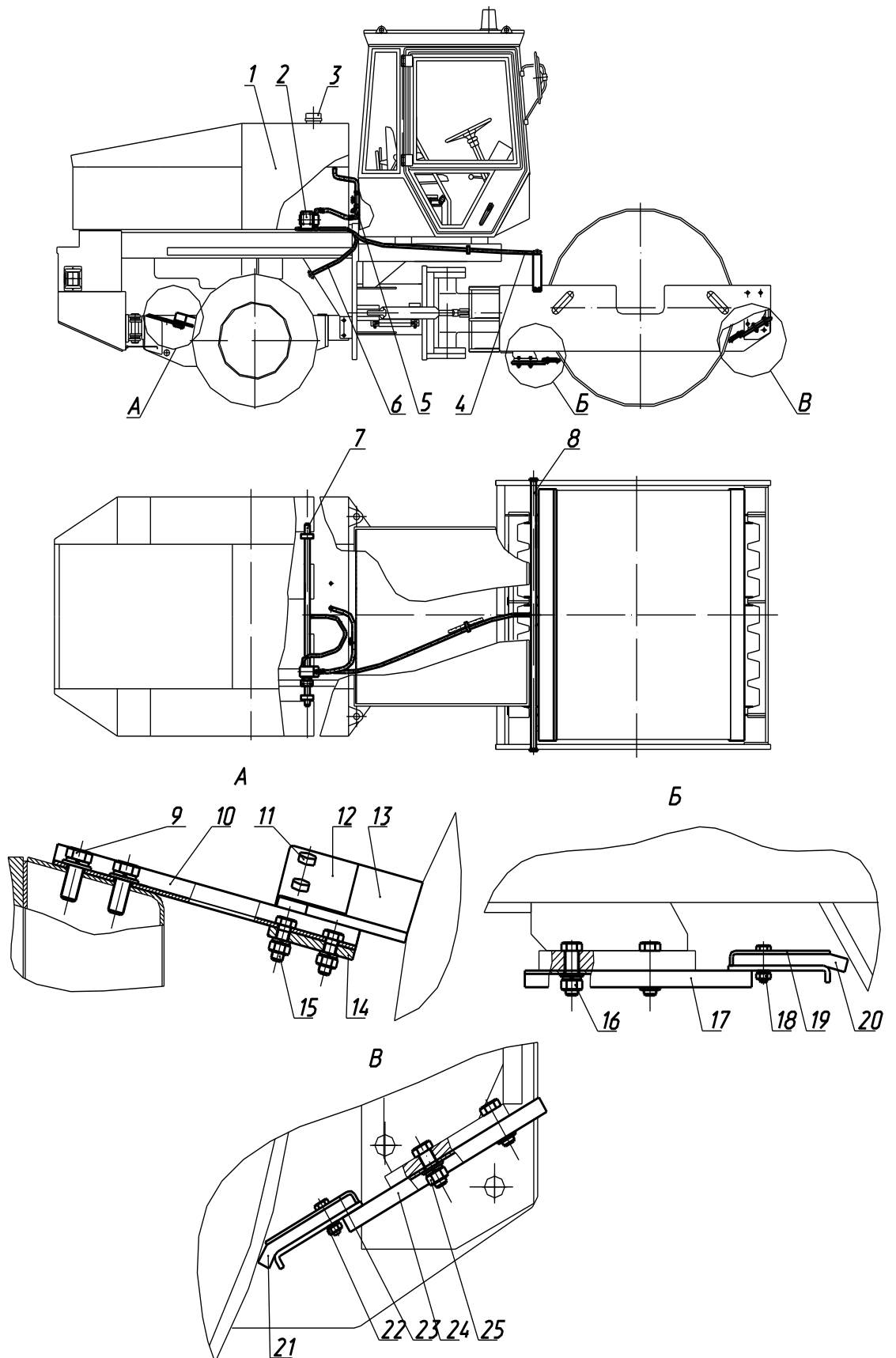
Рисунок 17 - Топливная система

1.2.10 Скребки и смачивающая система катка

Для очистки вальцов (вибрационного и пневмоколесного) катки ДУ-84 и ДУ-85 оснащены скребками, а для исключения налипания асфальтобетонной массы каток ДУ-84 оборудован смачивающим устройством (рисунок 18).

Скребки представляют собой сменные резиновые (или полиуретановые полосы), закрепленные на металлических кронштейнах.

В раме катка предусмотрена полость поз. 1 для смачивающей жидкости с заливной горловиной, сетчатым фильтром и крышкой поз.3.



1 – бак смачивающий системы; 2 – диафрагменный насос; 3 – заливная горловина бака смачивающей системы; 4, 6 - рукава; 5 – кран подачи воды; 7, 8 – трубопровод; 9, 11, 15, 16, 18, 22, 25 – болт; 10, 14 – кронштейн; 12, 13, 17, 20, 21, 24 – скребок; 19, 23 – планка

Рисунок 18 – Скребки и смачивающая система

Управление смачивающей системой катка производится переключателем поз.12 (рисунок 35), расположенным на щитке приборов. Подача жидкости на вальцы катка осуществляется при помощи диафрагменного насоса. При подаче жидкости на полотно вальцев включается индикатор работы смачивающей системы поз.13 (рисунок 35).

Длительность работы насоса смачивающей системы и длительность паузы при подаче жидкости регулируется рукоятками.



ВНИМАНИЕ! Во избежание размораживания смачивающей системы заводом – изготовителем произведен слив воды. **Перед вводом в эксплуатацию катка необходимо открыть кран подачи воды** (кран находится в подкапотном пространстве – смотри рисунок 19).

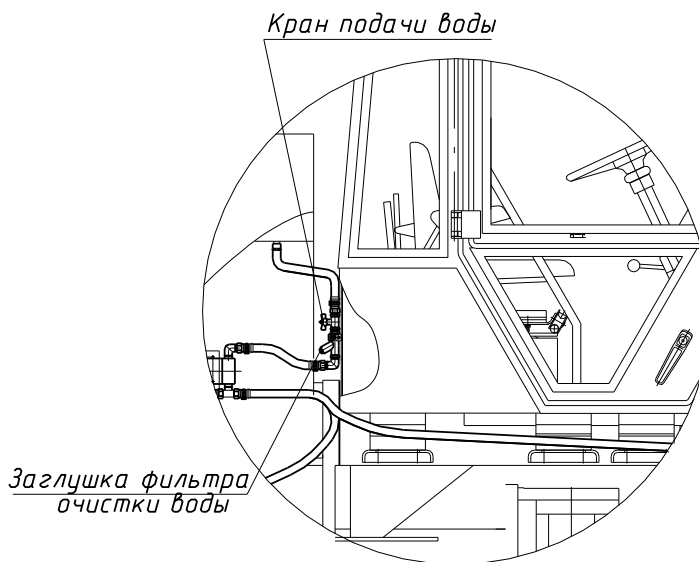


Рисунок 19 – Местоположение крана подачи воды

Если после окончания работ существует опасность замерзания воды, то слейте ее из бака. Для этого необходимо отвернуть заглушку фильтра очистки воды. Когда вода будет слита необходимо:

- Закрыть кран подачи воды;
- Произвести запуск электронасоса смачивающей системы (переключателем на щитке приборов) до прекращения подачи воды через форсунки, обеспечив ее удаление из корпуса насоса и фильтра;
- Установить заглушку фильтра очистки воды в исходное положение.

ВНИМАНИЕ! Во время эксплуатации катка, во избежание выхода из строя водяного насоса, необходимо промывать фильтры и трубы смачивающей системы, чистить водяной бак. Фильтры установлены в каждой форсунке и в кране подачи воды. Чтобы промыть фильтры в форсунках (см. рисунок 20) необходимо отвернуть гайку форсунки и извлечь фильтр.

Для промывки фильтра, расположенного в кране подачи воды (см. рисунок 19), необходимо перекрыть подачу воды, отвернуть заглушку фильтра воды, извлечь фильтр.

Для эффективной работы смачивающей системы необходимо произвести регулировку направления потока смачивающей жидкости. Жидкость должна быть направлена на полотно вальца, изменение направления потока смачивающей жидкости необходимо производить в следующей последовательности (рисунок 20):

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

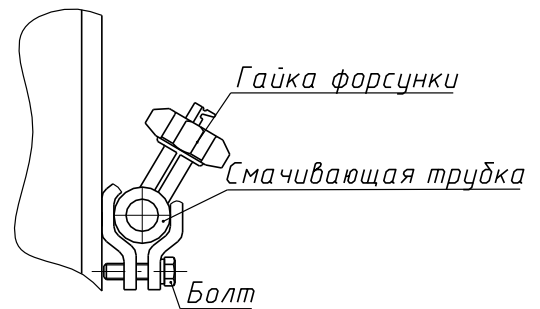


Рисунок 20 – Регулировка потока смачивающей жидкости

Скребки должны плотно прилегать по всей ширине вальцов. Их регулировку (см. рисунок 18) осуществляйте, перемещая кронштейны поз.10 14, ослабив болты поз.9 и 15, и скребки поз.12, 13, 17, 20, 21, 24 , ослабив болты поз.11, 16, 18, 22, 25.

Когда скребки будут плотно прилегать по всей ширине вальцов, зафиксируйте их деталями крепления.

Управление смачивающей системой производится переключателем поз.12 (рисунок 35). Положение переключателя - смотри таблицу 7а.

Таблица 7а

Положение переключателя поз.12 (рисунок 35)	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	

1.2.11 Электрооборудование

Схема электрическая принципиальная приведена на рисунке 22.

На катке используется схема электропитания постоянным током с номинальным напряжением 24 В.

Потребители электроэнергии и генератор соединены по однопроводной схеме, в которой отрицательные контакты соединены с корпусом катка.

Запуск дизеля осуществляется за счет подачи напряжения на стартер М1 от двух последовательно соединенных аккумуляторных батарей (далее по тексту АКБ). Схема установки аккумуляторных батарей приведена на рисунке 28. Клемма «-» аккумуляторной батареи GB2 соединяется с корпусом катка через включатель массы S1, расположенный на раме справа от аккумуляторных батарей.

Источниками электроэнергии бортсети катка являются аккумуляторные батареи GB1, GB2 и генератор G1. Аккумуляторные батареи предназначены только для питания стартера в момент запуска дизеля катка. Батареи подзаряжаются от генератора G1.

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.



Во избежание выхода из строя электронных приборов ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация катка без аккумулятора.

Во избежание выхода из строя стартера ЗАПРЕЩАЕТСЯ запуск дизеля катка от источника питания с напряжением, превышающим 28В.

При проведении сварочных работ в обязательном порядке необходимо разъединить разъемы электропроводки под щитком приборов и отключить «массу» включателем S1.

Блок плавких предохранителей FU3 необходим для защиты электрических цепей потребителей от короткого замыкания.

Для защиты силовых цепей электрооборудования дополнительно установлены биметаллические предохранители FU1 и FU2, расположенные в подкапотном пространстве с правой стороны по ходу катка. При нештатных ситуациях, которые могут возникнуть в следствие неправильного подключения аккумуляторных батарей, при глубоком разряде АКБ, при залипании пусковых цепей стартера, сработает предохранитель, который отключит АКБ.

При срабатывании предохранителя необходимо определить причину и устранить неисправность (смотри табл. 16).

После устранения неисправности предохранитель необходимо вернуть в рабочее состояние. Для этого надо до упора нажать кнопку предохранителя.

Для запитки смачивающей системы используется конвертер 24/12В (U1 – рис. 23), который установлен под приборным щитком.

Назначение и расположение электроприборов на катке:

Отопитель (А1) – в кабине катка;

Датчик температуры двигателя (ВК3) - на водяном патрубке в верхней части двигателя;

Датчик указателя уровня топлива (ВК7)- на топливном баке;

Датчик указателя давления масла в двигателе (ВК6) - на правой стенке блока цилиндров;

Датчик температуры охлаждающей жидкости масла в гидросистеме (ВК5) - на левой стенке бака рабочей жидкости (под кабиной);

Датчик сигнальной лампы стояночного тормоза (ВК8) - на гидрораспределителе под кабиной;

Фары передние(EL7, EL8), маячок(HL9) - на кабине;

Фары задние (EL9, EL10) - на капоте;

Плафон (EL10) - в кабине;

Стеклоочиститель (М2) - на кабине;

Звуковой сигнал (НА1) - на раме под кабиной;

Габаритные фонари передние (HL1, HL2), указатели поворотов передние (HL3, HL4)- на раме вибровальца;

Габаритные фонари задние (HL12, HL13), указатели поворотов задние (HL14, HL15) - на задней раме;

Гидрораспределитель (YA1) - под рабочим местом.

Обозначение элементов на схеме электрической принципиальной (рис.22) приведены в таблице 8.

Таблица 8

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Отопитель кабины	1	
A2	Блок управления насосом НП-90	1	
A3	Блок управления отвалом	1	
A4	Блок управления скоростью	1	
A5	Блок управления делителем потока	1	
A6	Блок управления кондиционером	1	
A7	Блок управления смачивающей системой под давлением	1	
BK1, BK2	Датчик индикатора частоты вращения вала вибровозбудителя и дизеля	2	
BK3, BK5	Датчик температуры	3	
BK6	Датчик давления	1	
BK7	Датчик указателя уровня топлива	1	
BK8	Датчик контрольной лампы	1	
EL1...EL5	Лампа	5	
EL7, EL8 EL9, EL10	Фара	4	
FU1	Блок предохранителей	1	
FU2, FU3, FU4	Предохранитель	3	
G1	Генераторная установка	1	
GB1, GB2	Батарея аккумуляторная	2	
HA1	Сигнал звуковой	1	
HL1, HL2	Фонарь габаритный передний	2	бесцветный
HL3, HL4	Указатель поворота	2	
HL5, HL6	Фонарь контрольной лампы	2	красный
HL8	Фонарь контрольной лампы	1	зеленый
HL9	Маячок	1	
HL10	Плафон	1	
HL12, HL13	Фонарь задний	2	красный
HL14, HL15	Указатель поворота	2	
HL16	Фонарь освещения номерного знака	1	
K1	Контактор	1	
K2, K4...K8, K10	Реле	1	
K3	Реле поворотных фонарей	1	
K9	Выключатель массы	1	
M1	Стартер	1	
M2, M3	Стеклоочиститель	2	
P1	Приемник указателя температуры воды	1	
P2	Приемник указателя температуры масла	1	
P3	Приемник указателя давления масла двигателя	1	
P4	Приемник указателя уровня топлива	1	
P6	Счетчик времени наработки	1	
P7	Индикатор цифровой	1	
PA1	Указатель тока	1	
PH1	Реле регулятор	1	
S2, S3	Выключатель	2	
SA1	Замок выключатель	1	
SA2, SA3	Блок выключателей	2	
SA4	Переключатель указателя поворота	1	
SA5	Переключатель света фар	1	
SA7	Переключатель вибратора	1	
VZ1	Трансформаторно – выпрямительный блок	1	
XS15	Розетка штепсельная	1	
YA1	Гидрораспределитель	1	

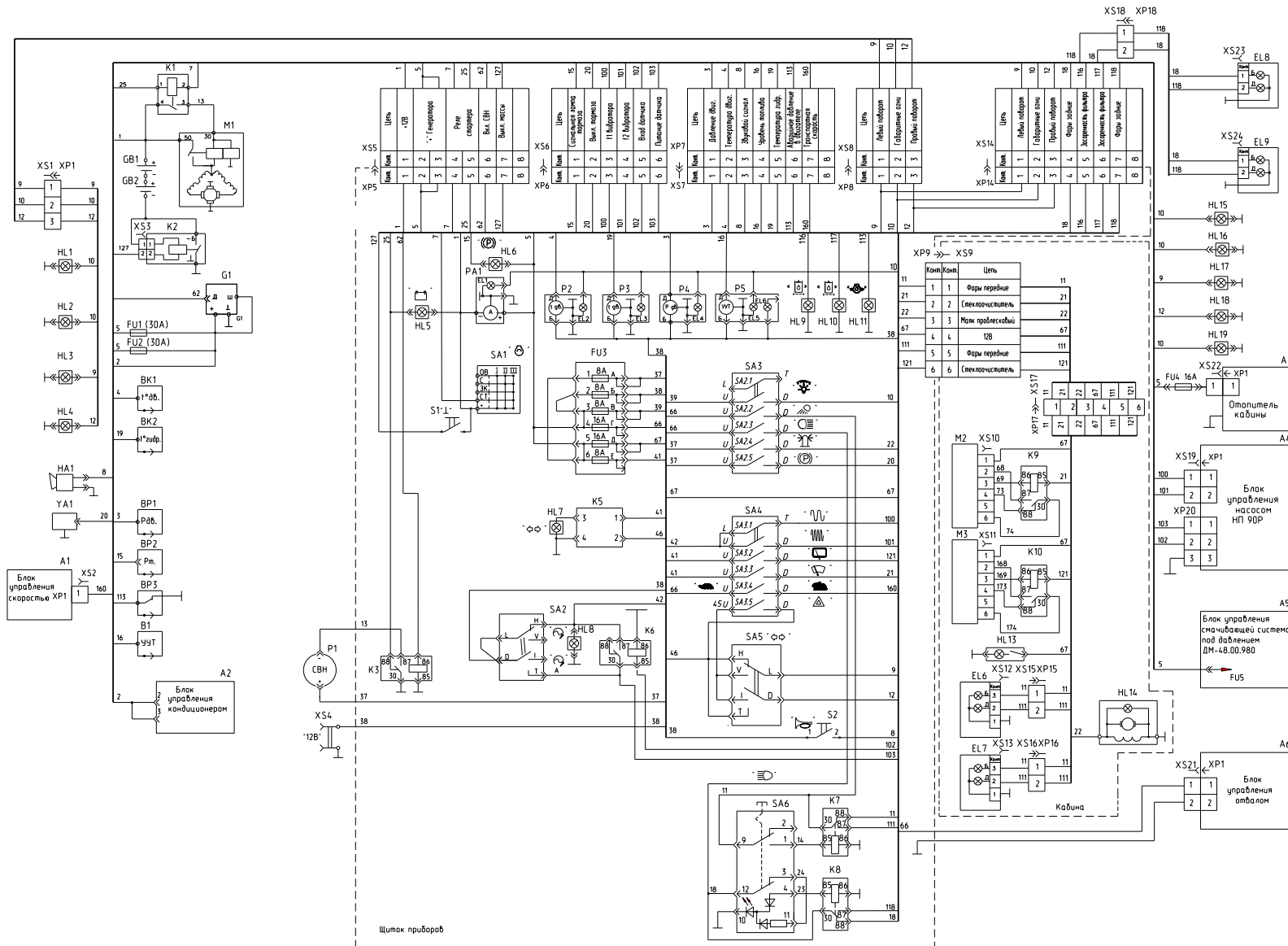


Рисунок 22 – Схема электрическая принципиальная с насосом НП-90

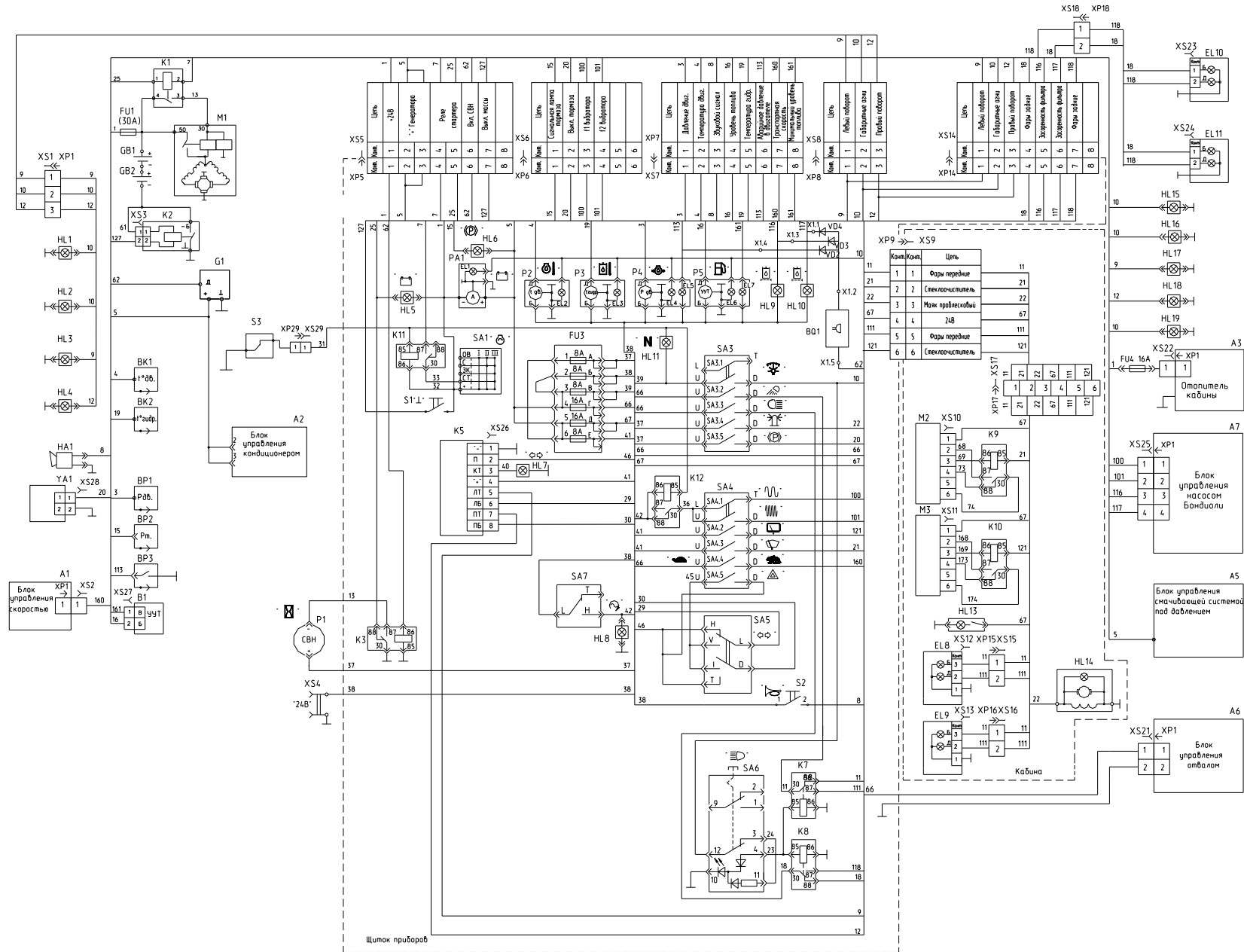
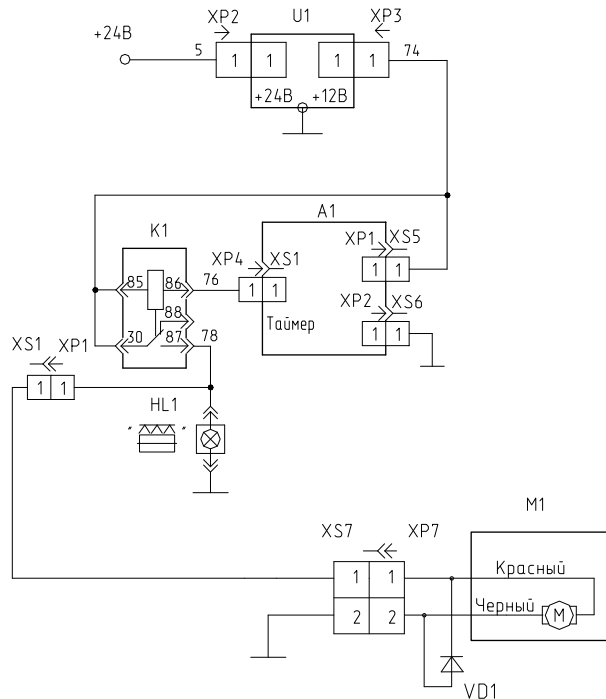


Рисунок 22а – Схема электрическая принципиальная с насосом фирмы «BONDIOLI&PAVESI»

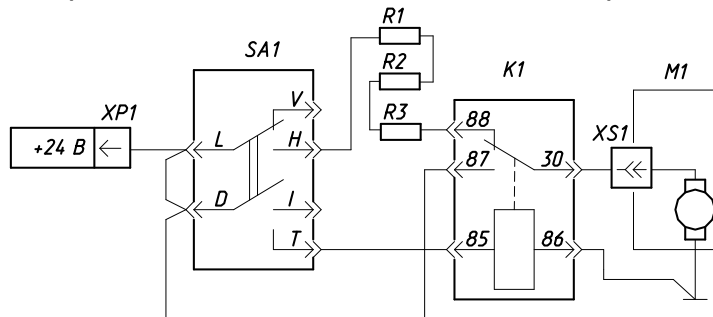
Схема электрическая принципиальная блока управления насосом (подачей смачивающей жидкости на полотно вальцев) представлена на рисунке 23.



- A1 - таймер
- U1 – конвертер 24/12 В
- M1 – насос водяной
- HL1 – фонарь контрольной лампы
- K1 - реле
- VD1 - диод
- XP1...XP3, XP7 – колодка штыревая
- XP4 – вилка
- XS1, XS7 – колодка гнездовая
- XS5, XS6– розетка

Рисунок 23 – Схема электрическая принципиальная блока управления насосом (подачей смачивающей жидкости на полотно вальцев)

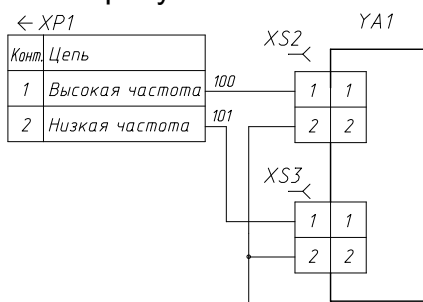
Схема электрическая принципиальная отопителя кабины представлена на рисунке 24.



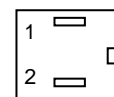
- K1 – реле; M1 – вентилятор; R1, R2, R3 – сопротивление; SA1 – переключатель;
- XP1 – колодка штыревая; XS1 – колодка гнездовая

Рисунок 24 - Схема электрическая принципиальная отопителя кабины

Схема электрическая принципиальная блока управления насосом НП-90ЭР представлена на рисунке 25.



Маркировка колодки XP1 со стороны контактов



- XP1 – колодка штыревая,
- XS2, XS3 – розетки,
- YA1 - гидрораспределитель

Рисунок 25 - Схема электрическая принципиальная блока управления насосом НП-90ЭР

Схема электрическая принципиальная блока управления отвалом представлена на рисунке 26.

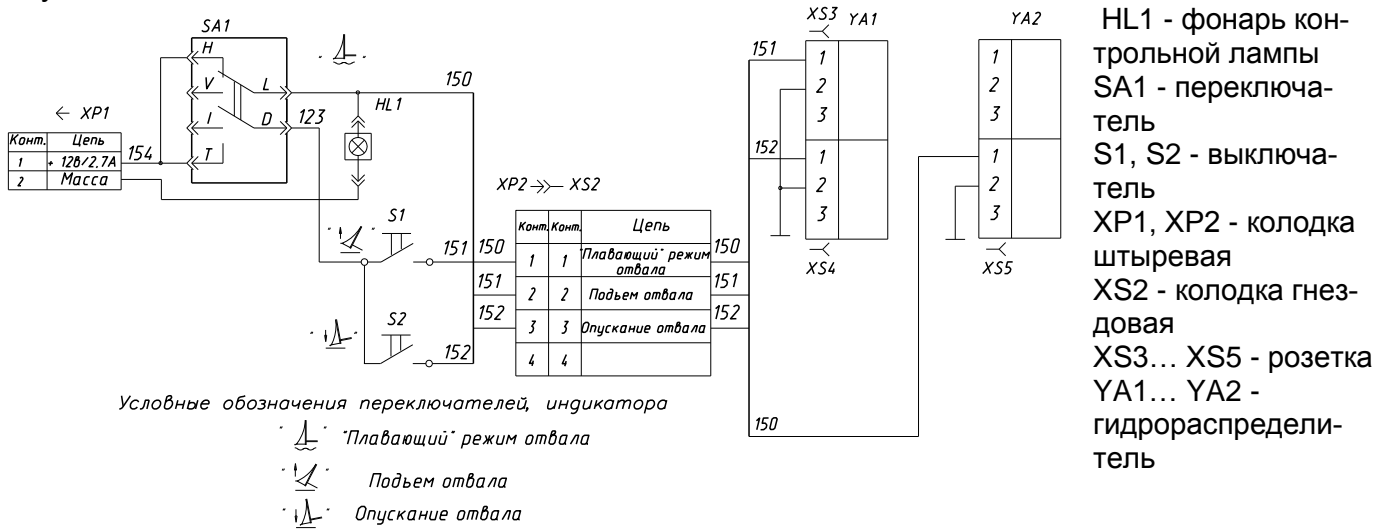


Рисунок 26 - Схема электрическая принципиальная блока управления отвалом

Схема электрическая принципиальная блока управления кондиционером представлена на рисунке 27.

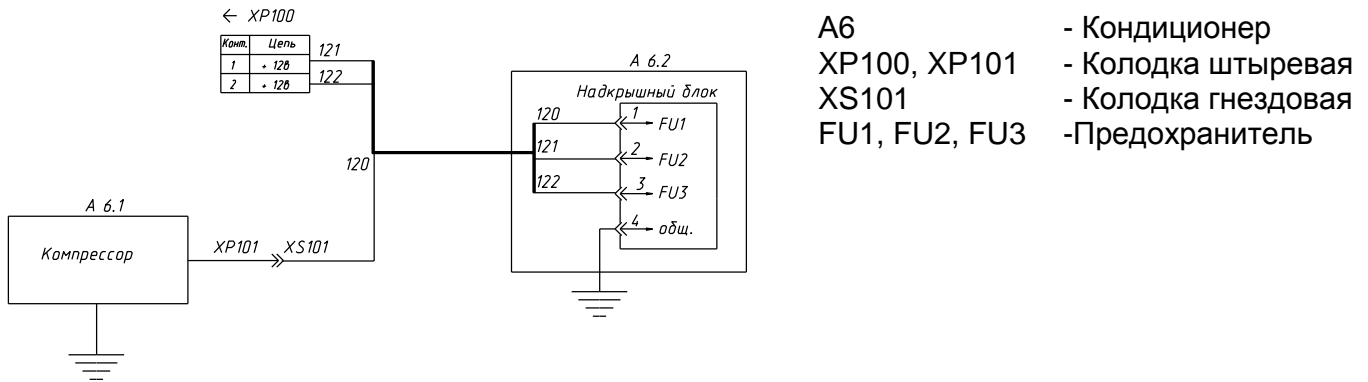
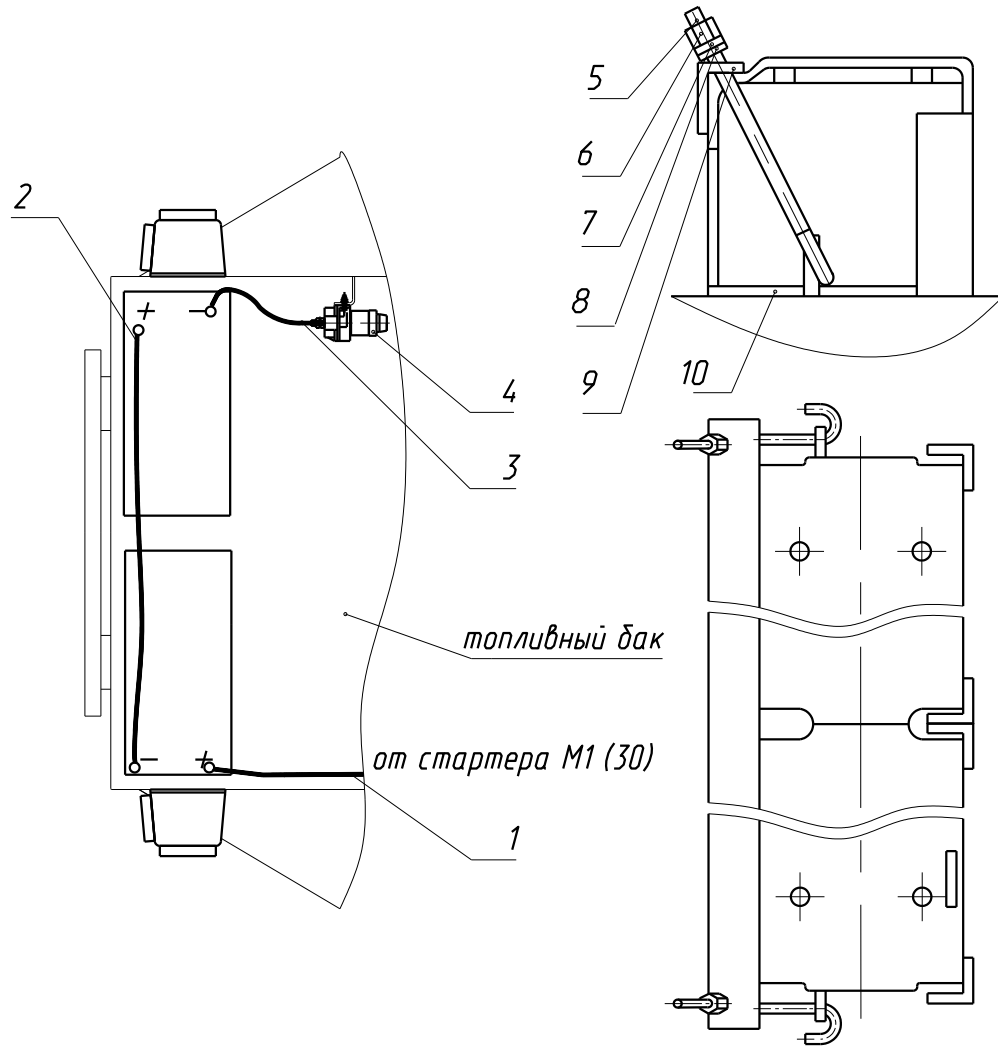


Рисунок 27 - Схема электрическая принципиальная блока управления кондиционером



- | | |
|--|----------------|
| 1 – Провод ПГВА-35 ТУ16-К81-01 (L=1350 мм) | 7, 8– Шайба |
| 2 – Провод ПГВА-35 ТУ16-К81-01 (L=1100 мм) | 9 – Уголок |
| 3 – Провод ПГВА-35 ТУ16-К81-01 (L=300 мм) | 10 – Прокладка |
| 4 – Выключатель массы | |
| 5 – Тяга | |
| 6 – Гайка | |

Рисунок 28 - Расположение и крепление аккумуляторных батарей на катке

1.2.12 Дополнительное оборудование

Комплектация дополнительным оборудованием катков производится на основании заключенных договоров.

1.2.12.1 Отопитель кабины

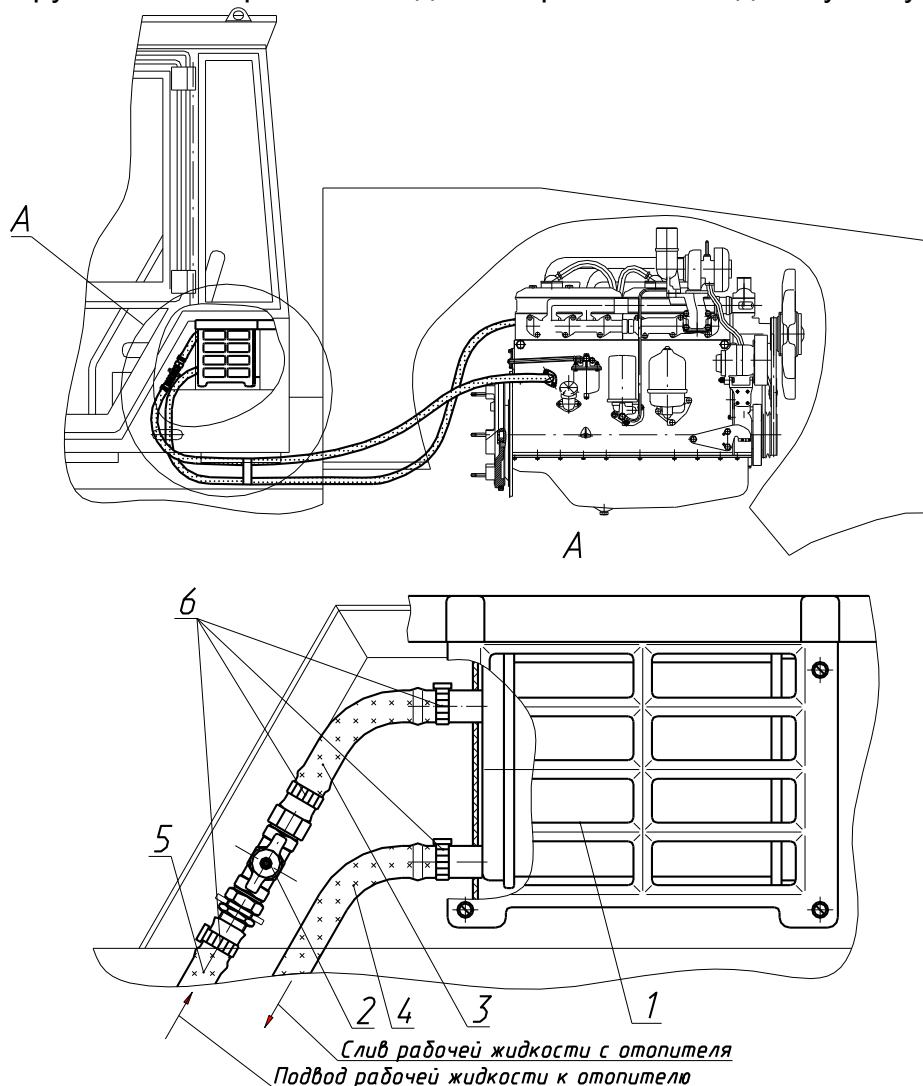
Отопитель кабины рис.29 (далее – отопитель) позволяет поддерживать температуру воздуха в кабине не менее плюс 14⁰С при температуре окружающей среды ниже плюс 10⁰С.

Отопитель имеет два режима работы. Включение и переключение режимов работы осуществляется переключателем, расположенным слева от сиденья оператора на панели отопителя. В качестве теплоносителя применяется жидкость системы охлаждения дизеля.

При эксплуатации в теплый период отопитель может использоваться для принудительной вентиляции кабины с отключением отопителя от системы охлаждения дизеля.

Для обеспечения подвода холодного воздуха на рабочее место при помощи вентилятора отопителя (режим принудительной вентиляции) необходимо перекрыть поступление теплоносителя в теплообменник отопителя, для этого маховик вентиля поз.2, повернуть по часовой стрелке до упора.

При обнаружении течи рабочей жидкости произвести подтяжку хомутов 6.



1-отопитель; 2-вентиль; 3,4,5- рукава; 6-хомуты

Рисунок 29 - Отопитель кабины

1.2.12.2 Подогреватель двигателя

Подогреватель дизеля предназначен для подогрева жидкости в системе охлаждения дизеля для облегчения его запуска при температуре окружающей среды ниже нуля.

Включение и выключение подогревателя осуществляется мини-таймером, расположенном в кабине катка на крышке корпуса отопителя кабины. *Описание управляющих функций мини-таймера дано в «Инструкции по монтажу «Мини-часы», которая входит в комплект эксплуатационных документов при комплектации катка подогревателем двигателя.*

При возникновении неисправностей в работе подогревателя необходимо проверить расход топлива.

ВНИМАНИЕ! Измерение расхода топлива производите при заряженной аккумуляторной батарее.

Измерение расхода топлива производите в следующей последовательности:

- отсоедините рукав, соединяющий дизель с подогревателем, и подайте его в мензурку объемом не менее 50 см³;
- включите подогреватель. При равномерной подаче топлива через 63 сек. воздух из топливопровода будет удален, в мензурку сольется топливо;
- выключите подогреватель и вылейте топливо из мензурки;
- включите подогреватель. Примерно через 40 секунд начинается подача топлива;
- по истечении дальнейших 73 секунд подача топлива автоматически прекратится;
- подождите, пока произойдет повторный пуск подогревателя;
- если подача топлива автоматически прекратится по истечении дальнейших 153 секунд после запуска подогревателя, выключите подогреватель;
- определите количество топлива в мензурке. Количество топлива должно быть в пределах 19 мл±10%. Если замеренное значение окажется за пределами заданного значения, то необходимо заменить дозировочный насос.

Для устранения неисправностей в работе подогревателя Вы можете обратиться в сервисный центр по обслуживанию подогревателей, где поиск неисправностей возможен при помощи диагностического прибора. Перечень сервисных центров приведен в Приложении Б настоящего РЭ.

1.2.12.3 Кулачковый бандаж

Применение съемного кулачкового бандажа расширяет технологические возможности катка. Каток с кулачковым вальцем эффективен при уплотнении глинистых и других связанных грунтов.

Описание порядка монтажа и демонтажа кулачкового бандажа дано в «Инструкции по монтажу ДУ-85.010.000 ИМ», которая входит в комплект эксплуатационных документов при комплектации катка кулачковым бандажом.

1.2.12.4 Отвал

С помощью отвала Вы можете спланировать грунт перед его уплотнением. Система управления отвала работает в ручном и плавающем режимах.

Общий вид отвала и схема установки его на раму вибровальца представлена на рис.30.

На рис. 31 показано положение, рекомендуемое для планирования грунта (отвал расположен перпендикулярно направлению движения – серьга 2 установлена со стороны короткой балки 4).

На рис. 32 показано положение, рекомендуемое для расчистки грунта и смещение его «на сторону» (отвал расположен под углом 17 градусов - серьга 2 установлена со стороны длинной балки 5).

Конструкция позволяет установить отвал под углом 9 градусов, что достигается за счет демонтажа серьги 2.

Управление отвалом производится переключателями, расположенными на щитке приборов.

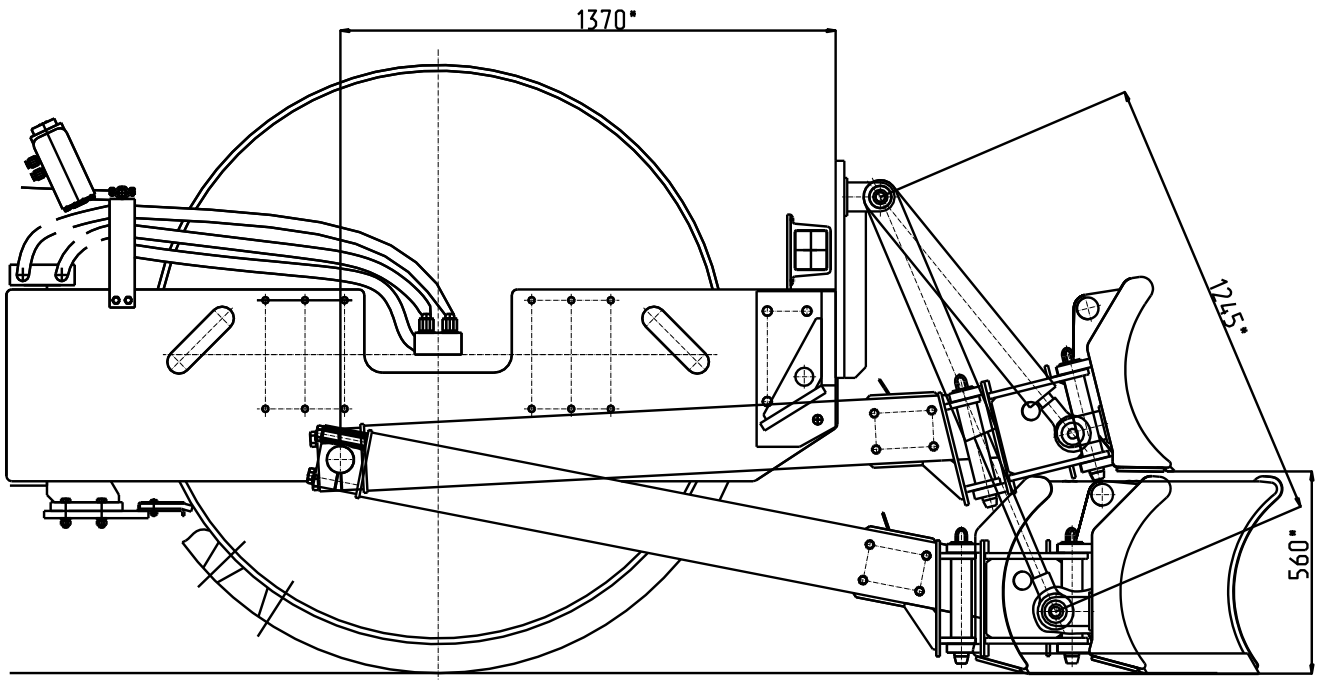
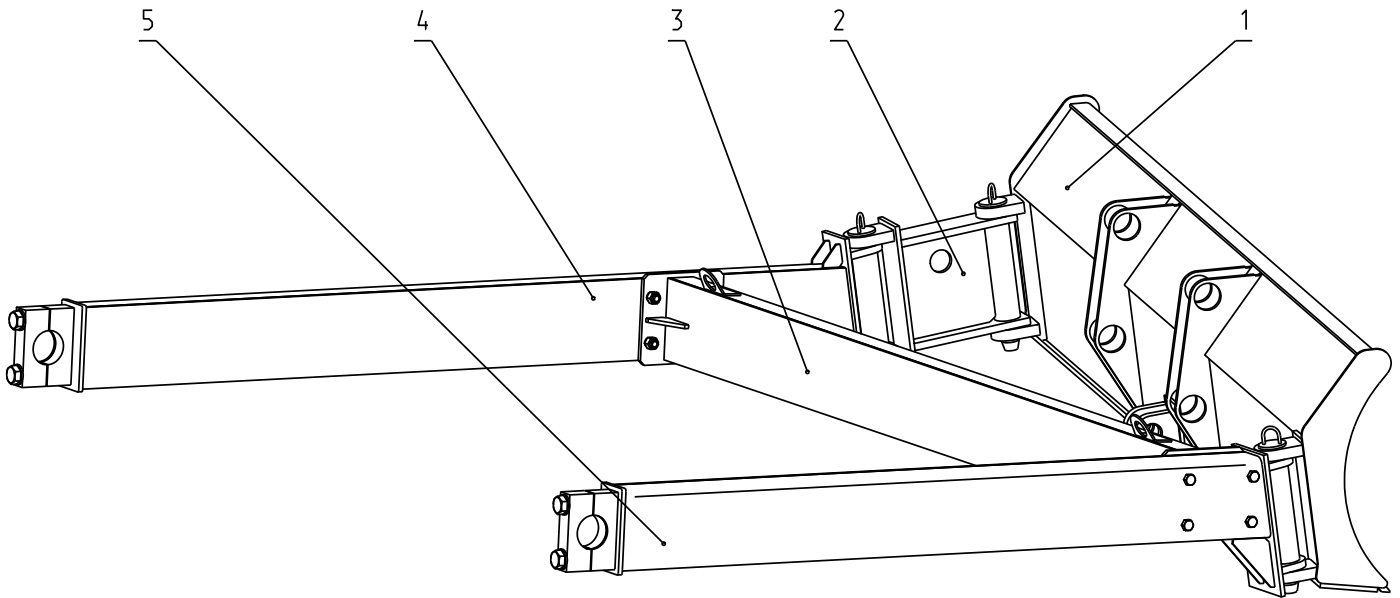
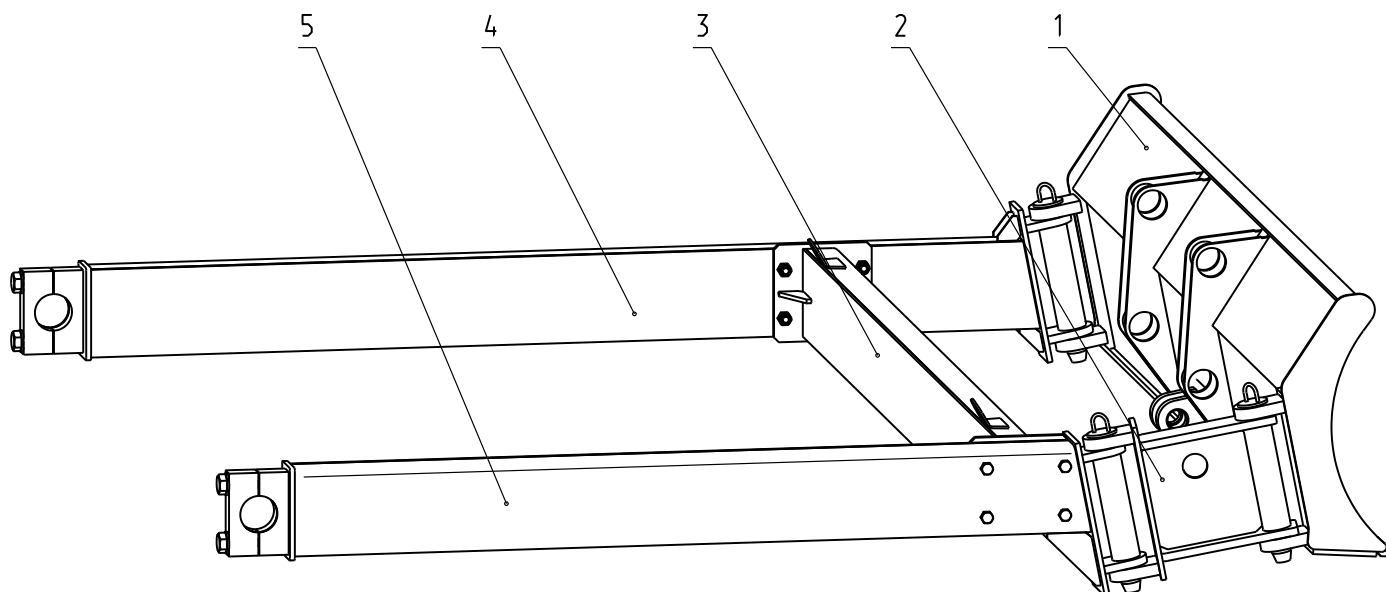


Рисунок 30 - Отвал



1 – отвал; 2 – серьга; 3,4, 5 - балка

Рисунок 31 – Положение отвала для планирования грунта



1 – отвал; 2 – серьга; 3, 4, 5 - балка

Рисунок 32 - Положение отвала для расчистки грунта

1.2.12.5 Кондиционер

Кондиционер кабины позволяет поддерживать температуру воздуха в кабине не более плюс 20° С при температуре окружающей среды выше плюс 30 °С.

Кондиционер состоит из накрышного блока и компрессора. Эти компоненты и два соединительных шланга образуют единый контур, по которому циркулирует хладагент. Электропитание подается через кабель от системы электроснабжения катка.

Кондиционер управляется при помощи выключателя «ВКЛ./ВЫКЛ», расположенного на воздухораспределительной панели.

ВНИМАНИЕ! Кондиционер можно включать только при включенном дизеле катка, иначе может разрядиться аккумуляторная батарея.

Во избежание выхода из строя вала компрессора, если каток используется долгое время без включения кондиционера, через каждые 14 дней рекомендуется включать кондиционер, так как в противном случае может повредиться уплотнение вала компрессора. Если долгое время не используется кондиционер и сам каток, эту процедуру производить не требуется.

Попадающая в кондиционер дождевая вода отводится через сливное отверстие, расположенное в корпусе кондиционера.

Более подробное описание работы кондиционера, указания по техническому обслуживанию, информация по поиску неисправностей и мероприятия по их устранению смотри в «Инструкции по установке, обслуживанию и ремонту кондиционера».

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

В таблице 9 приведены технические показатели, несоблюдение которых недопустимо по условиям безопасности и которые могут привести к выходу изделия из строя.

Таблица 9

Наименование показателей, единицы измерения	Показатели состояния	
	Номинальные	Предельные
Давление системы подпитки гидросистемы (для катков с насосами НП-90), МПа	1,1 ... 1,8	1,0
Давление системы подпитки гидросистемы (для катков с насосами фирмы «BONDIOLI&PAVESI» или «ПСМ»), МПа	2,2...2,5	3,0
Давление масла на выходе насосов (привод хода и привод вибратора), МПа	15 ... 20	35
Температура охлаждающей жидкости дизеля, °С	75 ... 95	98
Температура масла в баке гидросистемы, °С	65	75
Провисание амортизаторов вибровальца, мм	10,0	15,0
Чистота рабочей жидкости, класс не выше	10	10

Хранение и транспортирование при перерывах в работе допускается при температуре окружающей среды от минус 40°С до +45°С (в соответствии с ГОСТ 15150 исполнение У1).

ВНИМАНИЕ!



1. Эксплуатация катка на рабочей жидкости, вязкость которой не соответствует требованиям документации на гидропривод ГСТ 90, может привести к выходу из строя гидрооборудования катка.

2. При эксплуатации катков в осенне-зимний период при температуре ниже минус 5 °С установить экран между вентилятором дизеля и радиатором.

Эксплуатация катка допускается только при температуре окружающей среды от минус 10°С до + 40°С. При этом эксплуатация катка на рабочей жидкости—масле МГЕ-46В ТУ38.001.347- при температуре не ниже 0°С, на масле марки А ТУ 38.301-41-162 - при температуре окружающей среды не ниже минус 10°С.

2.2 Подготовка катка к работе

Перед пуском катка в работу необходимо:

- извлечь деревянные бруски из вибровальца, установленные для разгрузки амортизаторов на время транспортирования;
- проверить комплектность катка;
- проверить целостность узлов и деталей, сохранность приборов и комплектующих изделий;
- расконсервировать, установить узлы и детали, снимаемые на время транспортировки;
- провести зарядку аккумуляторной батареи. Перед заливкой электролита удалите герметизирующие детали (пленку, выступы на пробках и т.п.), разгерметизируйте АКБ и включите ее на зарядку. Заливку электролита производить до уровня на 10 – 15 мм выше верхних кромок сепараторов, разделяющих электродные пластины. Если на корпусе батареи имеются отметки уровня электролита, то заливку производить до уровня между отметками MIN и MAX. По возможности обеспечьте уровень около отметки MAX. Температура заливаемого электролита должна быть в пределах от плюс 15° С до плюс 30° С. Заряд производите не менее 20 минут, но не более 2 часов. В конце зарядки проверьте плотность электролита в батарее. Если плотность не менее 1,25 г/см³, то батарея готова к установке на каток.

— проверить наличие смазки по точкам смазки (см. таблицу 13), при необходимости выполнить работы по смазке согласно разделу "Техническое обслуживание".

Перед началом работы следует:

Проверить соответствие залитого моторного масла, рабочей жидкости сезону (лето-зима) при необходимости заменить.

Убедиться в исправности механизмов и надежности всех креплений и соединений:

- спускные пробки картеров не должны пропускать масла;
- топливопроводы не должны иметь подтеканий топлива;
- скребки должны быть отрегулированы так, чтобы они плотно прилегали к поверхности вальцов по всей ширине;
- проверить и при необходимости подтянуть крепление дизеля, гидронасосов, редуктора, вальцов и их опор, масляной ванны вибратора.

2.2.1 Меры безопасности при подготовке катка к работе

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

При проверке заряда напряжение на выводах АКБ при запущенном дизеле должно соответствовать значениям 28 В.

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

Запуск дизеля производить из кабины катка.

2.2.2 Органы управления и контрольно-измерительные приборы

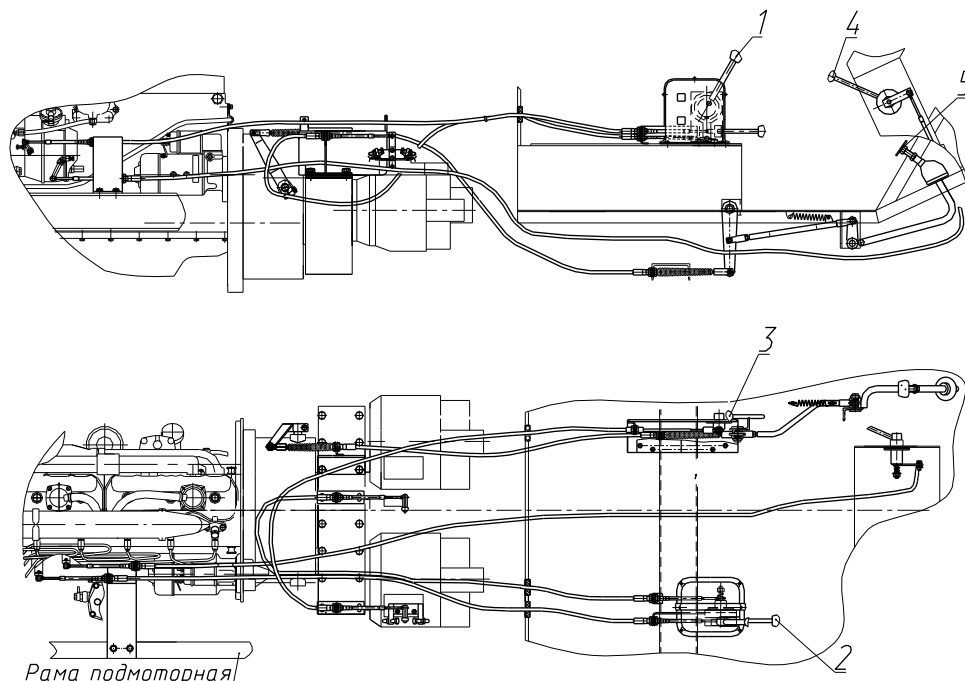
Органы управления катком и контрольно-измерительные приборы находятся на рабочем месте оператора.

На рисунках 33 и 33а изображена схема органов управления катком. Назначение и положение рычагов управления отражены в таблице 10.

Панель приборов, с расположенными на ней контрольно-измерительными приборами, а также клавишными и кнопочными переключателями, представлена на рисунке 35. Условное обозначение этих приборов и переключателей показаны на рисунке 34.

Таблица 10

Обозначение и номер органов управления на рисунке 32	Направление движения органа управления	Рабочая операция
Рычаг 1	Вперед (от себя)	Движение катка вперед
	Назад (на себя)	Движение катка назад
	Возвращение в нейтраль	Остановка катка
Рычаг 2	Вперед	Выключение подачи топлива
	Назад	Рабочий режим
Рычаг 3 *	Вперед	Включение вибратора 24 Гц
	Назад	Включение вибратора 40 Гц
	Возвращение в нейтраль	Выключение вибратора
Рычаг 4	Вперед	Увеличение подачи топлива
	Назад (на себя)	Уменьшение подачи топлива
Педаль 5**	Педаль вниз	Разъединение вала раздаточного редуктора с валом дизеля



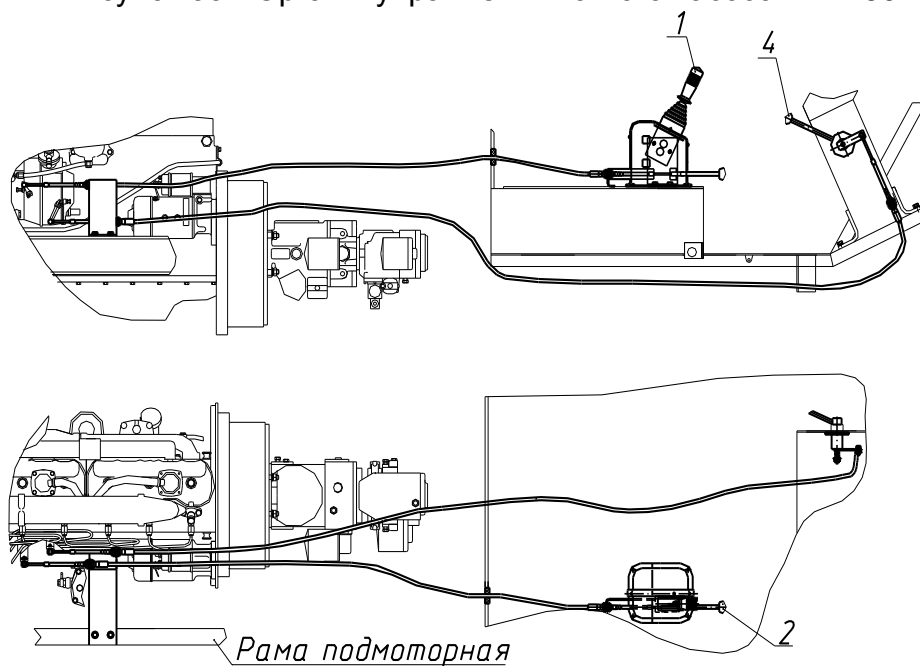
1 – рычаг управления ходом; 2 – рычаг останова дизеля; 3* – рычаг управления вибратором; 4 – рычаг управления подачей топлива; 5 ** – педаль управления муфтой сцепления

Примечание - устанавливаются согласно требованиям контракта:

* Для варианта катка с механическим управлением вибратора;

** Для варианта катка с управляемой муфтой сцепления

Рисунок 33 - Органы управления катка с насосом НП-90



1 – рычаг управления ходом (джойстик); 2 – рычаг останова дизеля; 4 – рычаг управления подачей топлива

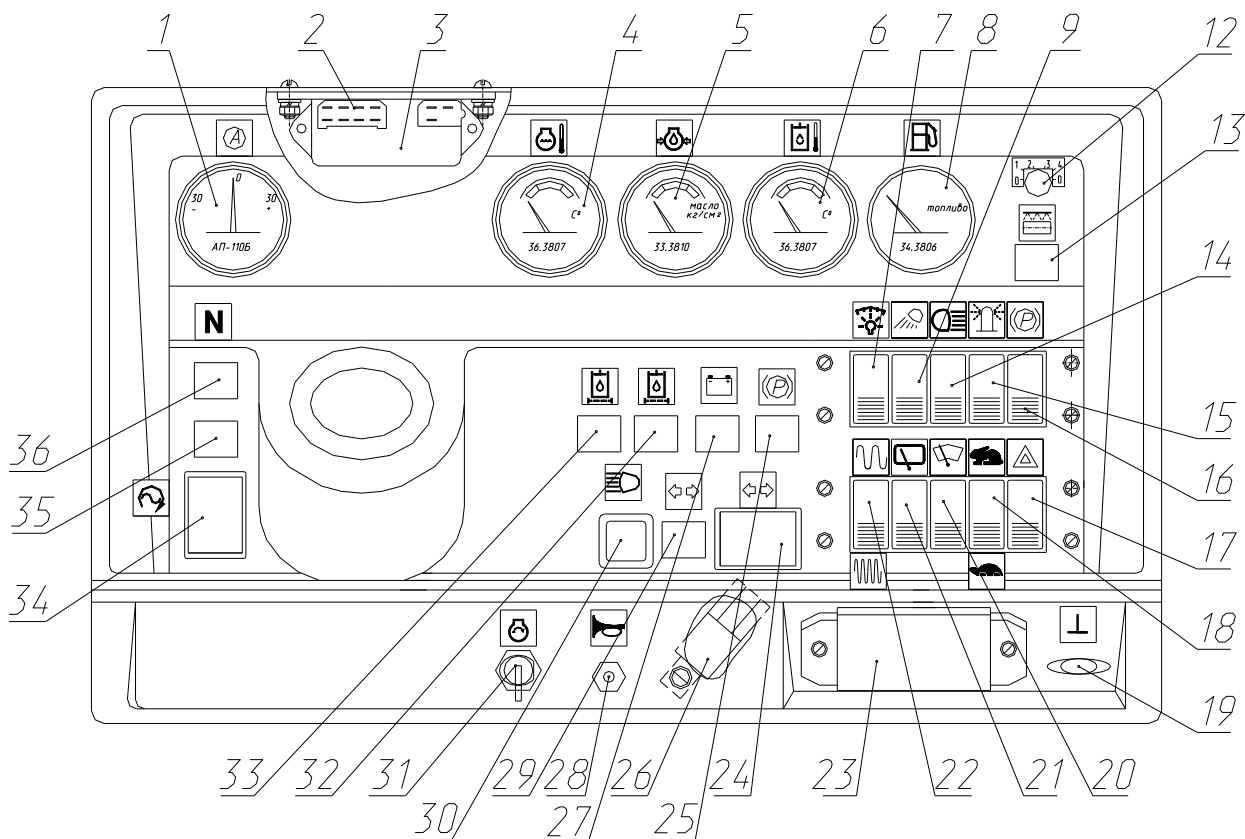
Примечание - Для безопасной работы оператора джойстик имеет следующие функции:

- Каток невозможно завести при отклонении рукоятки джойстика от нейтрального положения. В нейтральном положении на щитке приборов горит контрольная лампа зеленого цвета. При отклонении джойстика от нейтрального положения контрольная лампа гаснет.
- Вибратор отключается автоматически при остановке катка.

Рисунок 33а - Органы управления с насосом фирмы «BONDOLI & PAVESI» или «PCM»

	Температура масла в двигателе		Вентиляция		Обогреватель кабины
	Температура рабочей жидкости гидросистемы		Уровень рабочей жидкости гидросистемы		Обогрев двигателя
	Давление масла в двигателе		Масляный фильтр гидросистемы		Точка смазывания пластичной смазкой
	Рабочее освещение		Отвал. Подъем		Бесступенчатое регулирование (вращением)
	Задние фары		Отвал. Опускание		Экстренный останов
	Освещение кабины		Сцепление		Масса
	Освещение приборов		Стеклоочиститель ветрового стекла		Отвал. Плавающее положение
	Частота вибратора		Сигналы поворота		Ручной запуск (отвала)
	Счетчик моточасов		Амперметр		Транспортная скорость
	Проблесковый маяк		Температура охлаждающей жидкости		Рабочая скорость
	Зарядка аккумуляторных батарей		Направление перемещения рычага управления		Частота вращения двигателя
	Пуск двигателя		Стояночный тормоз		Смазывающая система
	Топливо (Уровень топлива)		Выбор высокой частоты вибрации		"Нейтраль" (положение рычага хода)
	Дальний свет фар		Выбор низкой частоты вибрации		
	Ближний свет фар		Звуковой сигнал		

Рисунок 34 - Условное обозначение переключателей, рычагов, указателей и индикаторов



1 – амперметр; 2 – колодка гнездовая; 3 – реле; 4 – указатель температуры охлаждающей жидкости дизеля; 5 – указатель давления масла в дизеле; 6 – указатель температуры масла в гидросистеме; 7 – включатель габаритных фонарей и подсветки приборов; 8 – указатель уровня топлива; 9 – включатель рабочего освещения; 10 – регулятор длительности работы насоса смачивающей системы; 11 – регулятор длительности паузы при подаче жидкости; 12 – включатель подачи жидкости смачивающей системы; 13 – индикатор работы смачивающей системы; 14 – включатель задний фар; 15 – включатель проблескового маячка; 16 – включатель стояночного тормоза; 17 – включатель аварийного останова; 18 – переключатель «рабочая/транспортная скорость»; 19 – включатель кнопки массы; 20 – включатель стеклоочистителей переднего стекла; 21 – включатель стеклоочистителей заднего стекла; 22 – переключатель режимов работы вибратора; 23 – блок предохранителей; 24 – переключатель поворотных фонарей; 25 – индикатор работы стояночного тормоза; 26 – реле; 27 – индикатор заряда аккумуляторных батарей; 28 – включатель звукового сигнала; 29 – индикатор поворотных фонарей; 30 – переключатель света фар (ближний, дальний); 31 – замок зажигания; 32*, 33* – индикаторы засоренности фильтров гидросистемы; 34 – включатель вибратора; 35 – индикатор работы вибратора; 36* – индикатор нейтрального положения рычага хода.

Примечание - *Подключается при комплектации катка насосом фирмы «BONDIOLI & PAVESI» или «PCM»

Рисунок 35 - Щиток приборов катка

2.2.3 Контроль за работой катка

Контроль за работой катка осуществляется с помощью показаний приборов:

- давление масла в системе смазки дизеля не менее $2,8...4,5 \text{ кгс/см}^2$ ($0,28...0,45 \text{ МПа}$) при $n = 2100 \text{ об/мин}$;
- температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения дизеля не более $98 \text{ }^\circ\text{C}$;
- температура масла в гидросистеме катка $60\text{--}75 \text{ }^\circ\text{C}$.

При запасе топлива объемом 30-45 л на указателе уровня (поз.8 рис.35) загорается красная лампа резервного уровня.

2.3 Работа катка

Уплотнения покрытия достигается в результате последовательных проходов катка по одному следу. В зависимости от рода покрытия (уплотняемый материал, толщина слоя покрытия, уплотняется основание или верхнее покрытие) могут изменяться и режимы работы катка. Эти 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 В.



2.3.1 Управление катком

Перед пуском дизеля необходимо:

- а) заполнить топливный бак топливом;
- б) проверить уровень масла в картере дизеля, раздаточном и планетарных редукторах, масляной ванне вибровальца, баке гидросистемы. При необходимости долить.

Для пуска катка последовательно выполните следующие операции:

- а) Включите кнопку массы;
- б) Поставьте рычаг управления реверсом и рычаг вибратора в нейтральное положение;

в) Включите стояночный тормоз;

г) Произведите пуск дизеля согласно "Руководству по эксплуатации дизеля Д-260.1". Пуск дизеля производится поворотом ключа в замке зажигания. Старт должен длиться не более 10 секунд при положительной температуре окружающей среды и 20 секунд при отрицательной. Более длительная непрерывная работа стартера приведет к перегреву его электродвигателя и выходу стартера из строя. Если пуск дизеля не получился в первый раз, то повторите пуск по истечении 1 – 2 минуты. Если после трёх попыток дизель не начнёт работать, следует найти и устранить неисправность. После того, как дизель завёлся, отрегулируйте число оборотов дизеля рычагом подачи топлива на повышенный режим холостого хода и дайте дизелю прогреться;

д) Проверьте показания контрольно-измерительных приборов после пуска дизеля. Значения контролируемых показателей должны быть следующими:

— давление масла в системе смазки прогретого дизеля не менее 0,28... 0,45 МПа; (при $n=2100$ об/мин);

— температура охлаждающей жидкости дизеля не более 98°C ;

— контрольная лампа стояночного тормоза (красного цвета) должна гореть, при необходимости включить стояночный тормоз соответствующей клавишей на щитке приборов.

е) Произведите 2–3 поворота рулевого колеса на месте.

ж) Убедитесь в отсутствии подтекания топлива, масла, в исправности световой и звуковой сигнализации.

и) Прослушайте работу дизеля на различных режимах, в случае возникновения посторонних шумов, стуков остановите дизель, установите неисправность, примите меры к устранению.

Для приведения катка в движение следует:

— выключить стояночный тормоз (переключатель стояночного тормоза на при-

— борном щитке выключен – контрольная лампа гаснет);

— установить подачу топлива, соответствующую номинальным оборотам дизеля.

Номинальные обороты дизеля достигаются при максимальной подаче топлива рычагом 4 (рис.33 и 33а). Работа катка с оборотами двигателя ниже номинальных приведет:

- к преждевременному износу гидрооборудования, так как не будет обеспечиваться необходимое давление подпитки в гидросхеме;

- 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 хода катка плавно продвинуть вперед или назад в зависимости от нужного направления движения. Резкое перемещение рычага приведет к резкому изменению скорости движения катка, поэтому 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.

**ВНИМАНИЕ!**

При пуске катка от автономного источника напряжение не должно превышать 28 В.

Дизель не может быть заведен буксированием катка.

Для остановки катка следует:

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

**ВНИМАНИЕ!**

ЗАПРЕЩАЕТСЯ движение катка с включенным стояночным тормозом, что может привести к выходу из строя тормозных дисков редукторов привода хода.

Для остановки дизеля следует:

- снизить обороты двигателя до минимальных;
- рычаг 2 (рис.31) выдвинуть вперед;
- после остановки двигателя, если дальнейшая работа не планируется, выключить кнопку "включателя массы" на щитке приборов.

**ВНИМАНИЕ!**

ЗАПРЕЩАЕТСЯ выключение кнопки массы при работающем дизеле. Это может привести к выходу из строя электрооборудования катка.

При работе с вибратором надо учитывать тип грунта, содержание наполнителя, плотность, состав смеси, размер частиц и т.п. При большом размере частиц рекомендуется низкая частота (24 Гц) при большей амплитуде, в случае малого размера частиц смеси – частота (40 Гц) при малой амплитуде.

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.



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

ВНИМАНИЕ! Запрещается включать вибратор на уплотненном или замерзшем грунте.

Не рекомендуется работа на скальных грунтах.

ВНИМАНИЕ! *Перед началом работы (катка ДУ-84) убедитесь, что в баки залито необходимое количество смачивающей жидкости — приблизительно 400 литров.*

Используйте только чистую воду. *Если существует опасность замерзания воды, то слейте ее из бака после окончания работ.*

Рекомендации:

- прочищайте заборный фильтр бака смачивающей системы через каждые 125 моточасов (для ДУ-84);
- промывайте и прочищайте бак смачивающей системы не реже одного раза в год (для ДУ-84);
- при пуске катка в холодное время, если вальцы катка примерзли к земле, необходимо проверить, чтобы на полотне вальца не осталось льда и грязи. Это может привести к поломке скребков.

В ходе работы и обслуживания катка:

- используйте только чистое топливо;
- ежедневно проверяйте уровень топлива в баке;
- рекомендуется заливать топливо в бак с вечера, чтобы предотвратить образование конденсата в пустом баке. Объем топливного бака – 280 л;
- не меняйте местами клеммы аккумулятора;
- ежедневно проверяйте работоспособность аварийной электрической системы (габаритные огни, проблесковый маячок);
- при проведении сварочных работ снимайте с аккумулятора провод "массы". Соедините провод "массы" сварочного аппарата напрямую с той частью катка, которая сваривается;
- следите за чистотой фильтров гидрооборудования по показаниям индикатора засоренности фильтров, расположенного на щитке приборов.

2.4 Требования безопасности

Конструкция катка обеспечивает безопасную работу на нем. Несчастные случаи при работе на катке не произойдут, если Вы не будете нарушать правила техники безопасности.

Для безопасной работы на катке соблюдайте общие требования безопасности при эксплуатации строительных машин ГОСТ 12.3.033 и указания данного раздела 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 заглушите, сам каток затормозите. Перед пуском дизеля все органы управления установите 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);
- движение на катке вдоль откосов при наклоне больше 15 градусов, а также производить повороты на откосе при движении под уклон;
- оставлять каток для стоянки на уклоне, на краю склона или на оседающей почве.

Необходимо:

- производить запуск дизеля катка только с рабочего места оператора;
- при работе в ночное время освещать укатываемый участок;
- после окончания работы затормозить каток: горит сигнальная лампа включения тормоза (поз.14 рис.35);
- заправку катка в ночное время производить только при освещении, гарантирующем противопожарную безопасность;
- не производить работы на подъемах или уклонах, когда вальцы пробуксовывают или скользят при торможении;
- 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 окончании работ необходимо:

- выключить дизель;
- ключ зажигания вынуть из замка зажигания;
- окна и двери кабины закрыть;
- в случае, когда каток оставлен на уклоне, для безопасности подложить под вальцы упоры (брусья);
- убедиться, что каток не мешает движению; если в этом возникло сомнение, то включить аварийную сигнализацию или проблесковый маячок.

2.5 Действия в экстремальных условиях

В случае воспламенения дизельного топлива или масла необходимо воспользоваться огнетушителем, который должен находиться в кабине катка, или засыпать пламя песком, землей, прикрыть мокрым войлоком или брезентом. ЗАПРЕЩАЕТСЯ заливать пламя водой.

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

При экстренной эвакуации из кабины катка в случае повреждения и заклинивания дверей необходимо выдавить переднее или заднее стекло.

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:

Необходимо:

- производить работы только при неработающем дизеле;
- 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 Виды и периодичность технического обслуживания

Техническое обслуживание катка в зависимости от сроков его проведения и объема работ подразделяется на следующие виды:

- техническое обслуживание дизеля по окончании эксплуатационной обкатки после первых 50 моточасов работы;
- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) проводится через 8-10 моточасов работы (ежедневно перед началом работы или в конце смены);
- техническое обслуживание ТО-1 проводится через каждые 125 моточасов работы катка;
- техническое обслуживание ТО-2 проводится через каждые 500 моточасов работы катка;
- техническое обслуживание ТО-3 проводится через каждые 1000 моточасов работы катка;
- сезонное обслуживание СО проводится при переходе с летнего на зимний сезон и наоборот.

Примечание - Допускается отклонение фактической периодичности проведения ТО-1, ТО-2, ТО-3 до 10%.

3.3 Порядок и содержание работ по техническому обслуживанию

Технические обслуживания ТО-1, ТО-2, ТО-3, как правило, должны проводиться в закрытых помещениях при температуре не ниже +5 °С.

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

При проведении технических обслуживаний дизеля необходимо руководствоваться указаниями технического описания и инструкцией по эксплуатации дизеля.

Различные виды технического обслуживания выполняются согласно таблице 11.

ВНИМАНИЕ!



Согласно техническому описанию и инструкции по эксплуатации на гидропривод ГСТ-90 замену фильтрующих элементов необходимо производить со следующей периодичностью:

1-я замена через 50 часов работы;

2-я замена через 100 часов работы;

3-я замена через 500 часов работы;

и дальше через каждые 500 часов работы.

Таблица 11

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования
Техническое обслуживание после первых 30 часов работы	
После эксплуатационной обкатки выполните операции ТО дизеля	Согласно РЭ дизеля Д-260.1
Техническое обслуживание после первых 50 часов работы	
Замените фильтроэлементы гидросистемы	При установке новых фильтров смазывайте поверхности колец тонким слоем масла
Техническое обслуживание после первых 150 часов работы	
Замените масло в планетарном редукторе	Согласно инструкции по эксплуатации на планетарный редуктор и п.1.2.7 настоящего РЭ
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	
Проверьте уровень масла в картере дизеля. При необходимости долейте	Уровень масла проверять через 10 мин после остановки дизеля. Уровень должен находиться на верхней метке маслоизмерительного стержня. Если проверка производится после остановки дизеля, то ее делать не ранее, чем через 3 -5 мин., когда масло полностью стечет в картер. ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать при уровне масла ниже нижней метки маслоизмерительного стержня.
Проверьте уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения дизеля. При необходимости долейте.	Уровень охлаждающей жидкости должен быть до верхнего торца заливной горловины радиатора. Не допускайте снижения уровня ниже, чем на 40 мм от верхнего торца заливной горловины
Проверьте состояние скребков валцов. При необходимости отрегулируйте их прилегание к валцам в соответствии с п.1.2.10 настоящего РЭ	Проверьте, чтобы скребки не имели следов повреждения. Скребки должны плотно прилегать по всей ширине валца.

Продолжение таблицы 11

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования
Проверьте уровень масла и при необходимости дозаправьте бак гидросистемы	Уровень масла должен находиться не ниже контрольной риски на трубке указателя уровня жидкости
Проверьте уровень охлаждающей жидкости в радиаторе (при необходимости долить)	Уровень охлаждающей жидкости должен быть до верхнего торца заливной горловины радиатора. Не допускайте снижения уровня ниже, чем на 40 мм от верхнего торца заливной горловины
Проверьте затяжку всех спускных и контрольных пробок и убедитесь в отсутствии подтекания топлива, масла и воды	Подтекание масла, топлива и воды не допускается
Наружным осмотром проверьте состояние крепления деталей, узлов. Устраните выявленные недостатки	Ослабление резьбовых соединений не допускается
В осенне-зимний период при температуре окружающего воздуха ниже +5°С слейте воду из системы охлаждения дизеля и бака смачивающей системы (ДУ-84)	—————
Проверьте показания вакуумметра фильтра при работающем дизеле и при необходимости замените фильтрующий элемент.	Разряжение во всасывающей магистрали не должно превышать 0,0245 МПа при температуре 40°С и выше
В конце смены долейте отстоянное или профильтрованное топливо	—————
После первых 8 моточасов подтяните гайки колесных шпилек	Момент затяжки гаек 500-600 Н·м
Через каждые 10-12 смен перед началом работы произведите слив конденсата из отстойника бака гидравлики, ослабляя болт на корпусе отстойника	Количество слитого масла совместно с конденсатом 100-150 мл
Техническое обслуживание ТО-1 через каждые 125 моточасов	
Выполнить операции ЕТО катка	-----
Выполните ЕТО дизеля	Согласно РЭ дизеля Д-260.1 (Приложение Г)
Слейте отстой из фильтра грубой очистки топлива. Отверните пробку слива отстоя, расположенную в нижней части стакана фильтра и слейте отстой до появления чистого топлива. Заверните пробку.	Согласно РЭ дизеля Д-260.1 (Приложение Г)
Проверьте состояние фильтрующих элементов воздухоочистителя	Не должно быть прорыва бумаги фильтрующих элементов или щели в местах их установки.
Промыть фильтры, трубы смачивающей системы. Очистить водяной бак.	В соответствии с п.1.2.10. настоящего РЭ

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования
Проверьте натяжение ремней. Методика проведения – смотри РЭ дизеля Д-260.1	Прогиб ремня генератора на ветви «шкив коленчатого вала - шкив генератора» должен находиться в пределах 29 – 33 мм при нажатии на него с усилием 40Н (4кгс) Прогиб ремней привода насоса шестеренного должен находиться в пределах 10 – 15 мм при нажатии на него с усилием 40Н (4кгс)
Проверьте надежность крепления АКБ	АКБ должны быть надежно закреплены на катке
При необходимости зачистите и смажьте консистентной смазкой клеммы подводящих проводов, очистите от пыли и грязи. Электролит, попавший на АКБ, протрите ветошью, смоченной 10% раствором кальцинированной соды. Прочистите вентиляционные отверстия.	Клеммы подводящих проводов должны быть зачищены и смазаны тонким слоем технического вазелина.
Проверьте уровень электролита в аккумуляторных батареях. При необходимости долейте дистиллированную воду. В холодное время, во избежание замерзания, воду доливайте непосредственно перед запуском. Доливка электролитом не допускается.	Уровень электролита должен быть на 10...15 мм выше предохранительного щитка батареи
Проверьте плотность электролита АКБ	При уменьшении плотности электролита на 0,04 г/см ³ и более, батарею следует зарядить. Плотность электролита полностью зараженной батареи - смотри РЭ на батареи аккумуляторные.
Проверьте состояние электропроводки.	Поврежденные места изолировать
Замените фильтроэлементы гидросистемы	При установке новых фильтров смажьте поверхности колец тонким слоем масла
Для катка с насосом НП-90 замените масло в раздаточном редукторе предварительно промыв внутреннюю полость корпуса дизельным топливом. В дальнейшем смену масла производите при СО.	Уровень масла проверить по контрольным пробкам.
Произведите смазку контрольных точек катка	Согласно табл.12, 13
Техническое обслуживание ТО-2 через каждые 500 моточасов	
Выполните операции ТО-1 катка	-----
Выполните операции ТО-1 дизеля	Согласно РЭ дизеля Д-260.1 (Приложение Г)
Слейте отстой из фильтра тонкой очистки топлива Замените фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки топлива. Методика проведения – смотри РЭ дизеля Д-260.1 (Приложение Г)	_____

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования
Проверьте герметичность всех соединений воздухоочистителя и впускного тракта. Методика проведения – смотри РЭ дизеля Д-260.1	_____
Проверьте зазор между клапанами и коромыслами. Методика проведения – смотри РЭ дизеля Д-260.1.	Величина зазора между торцами стержней клапанов и бойками коромысел должна быть 0,25 ^{+0,05} _{-0,10} мм и 0,45 ^{+0,05} _{-0,10} мм для выпускных клапанов
Проведите обслуживание воздухоочистителя. Методика проведения – смотри РЭ дизеля Д-260.1	_____
Очистите сапуны гидравлического и топливного баков	_____
Замените фильтроэлементы гидросистемы	Для катков с насосами НП-90 согласно паспорту на насос НП90 Для катков с насосами фирмы «BONDIOLI&PAVESI» или «ПСМ»: при установке новых фильтров смазывайте поверхности уплотняющих колец тонким слоем масла
Произведите смену рабочей жидкости в гидросистеме катка с насосом фирмы «Bondioli» или «ПСМ» . Перед заправкой промойте бак гидравлики, заборные и линейные фильтры, очистите и промойте магниты. В дальнейшем смену рабочей жидкости производите ежесезонно	_____
Слейте отстой из бака гидравлики. Методика проведения – смотри настоящее РЭ п.1.2.4.4	Объем слитого конденсата и масла - 100 – 150 мл.
После первых 720 часов работы	
Произведите смену рабочей жидкости в гидросистеме катка с насосом НП-90 Перед заправкой промойте бак гидравлики, заборные и линейные фильтры, очистите и промойте магниты. В дальнейшем смену рабочей жидкости производите через 1500 часов, но не реже одного раза в год	Чистота рабочей жидкости не выше 10 кл. ГОСТ 17216
Третье техническое обслуживание ТО-3 (через каждые 1000 часов, выполнять в мастерской)	
Выполните операции ТО-2 катка	_____
Выполните операции ТО-2 дизеля	Согласно РЭ дизеля Д-260.1 (Приложение Г)
Проверьте затяжку болтов крепления головок цилиндров.	_____
Промойте фильтр грубой очистки топлива.	_____
Проверить состояние стояночного тормоза.	Тормоз должен удерживать каток на уклоне не менее 8 градусов

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования
Замените масло в планетарном редукторе	Согласно инструкции по эксплуатации на планетарный редуктор (Приложение Д) и п.1.2.7 настоящего РЭ
Третье техническое обслуживание 2ТО-3 (через каждые 2000 часов, выполнять в мастерской)	
Выполните операции ТО-3 дизеля	Согласно РЭ дизеля Д-260.1 (Приложение Г)
Замените основной фильтрующий элемент воздухоочистителя. Методика проведения – смотри РЭ дизеля Д-260.1	————
Проверьте топливный насос на стенде. Методика проведения – смотри РЭ дизеля Д-260.1.	————
Проверьте форсунки на давление начала впрыска и качество распыла топлива. Методика проведения – смотри РЭ дизеля Д-260.1.	————
Проверьте установочный угол опережения впрыска топлива. Методика проведения – смотри РЭ дизеля Д-260.1.	————
Проверьте состояние стартера дизеля	————
Промойте систему охлаждения от накипи и загрязнений. Методика проведения – смотри РЭ дизеля Д-260.1.	————
Сезонное техническое обслуживание	
После ТО катка проверьте его работоспособность, работу дизеля и показания контрольных приборов, работу механизмов управления катком	Движение катка должно быть плавным, без рывков. Давление в системе смазки двигателя должно быть 2,8 - 4,5 кгс/см ³ при n= 2100 об/мин. Температура охлаждающей жидкости не выше 98 ⁰ С
Замените масло в картере дизеля	В соответствии с сезоном (см. РЭ дизеля Д-260.1 - приложение Г)
Установите винт посезонной регулировки напряжения генератора в положение «З» или «Л»	В соответствии с сезоном (см. РЭ дизеля Д-260.1- приложение Г)
Замените масло в планетарном редукторе	Согласно инструкции по эксплуатации на планетарный редуктор (Приложение Д) и п.1.2.7 настоящего РЭ
Для катка с насосом НП-90 замените масло в раздаточном редукторе предварительно промыв внутреннюю полость корпуса дизельным топливом.	Уровень масла проверить по контрольным пробкам.
Смените масло в корпусе вибратора	Масло должно находиться на уровне контрольной пробки в соответствии с п.1.2.6 настоящего РЭ
Откорректируйте плотность электролита в аккумуляторных батареях согласно требованиям сезона.	Согласно «Руководству по эксплуатации аккумуляторных батарей»

3.4 Общие указания по смазке

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

Дизель необходимо смазывать согласно техническому описанию и инструкции по эксплуатации дизеля, каток – согласно таблиц смазки 12 и 13.

Используйте смазочные материалы, не содержащие посторонних примесей.

3.4.1 Заправочные емкости

В таблице 12 приведены заправочные емкости катка

Таблица 12

Наименование емкости	Объем, л	Марки топлива, масел, рабочих жидкостей	Примечание
Топливный бак	280,0	Топливо дизельное Л-0,2-40 ГОСТ 305 – летнее Топливо дизельноеЗ-0.2 минус 10 ГОСТ 305 – зимнее	
Система смазки дизеля	22,0	Масло моторное (летнее) М-10Г ₂ ГОСТ 8581 Масло моторное (зимнее) М-8Г ₂ ГОСТ 8581	
В том числе картер дизеля	18,0		
Корпус вибратора	10,6	Масло моторное М-10Г ₂ ГОСТ 8581	
Гидросистема	160,0	Масло МГЕ-46В ТУ 38.001.347 При температуре ниже 0°С (до минус 10°С) Масло “А” ТУ 38.301-41-162	Замена: Shell Tellus TX 46
Редуктор планетарный на привод хода пневмоколес катка ДУ-84	1,0x2=2,0	Используйте масло с противозадирными присадками соответствующее нормам SAE 80W/ 90 и SAE 85W/ 140 стандартов MIL-L-2105С и API GL5.	
Редуктор планетарный на привод хода пневмоколес катка ДУ-85	2,0x2=4,0	Для температуры окружающей среды от минус 10°С до + 30°С - масло «Shell Spirax HD» SAE 80W/ 90. Для температуры окружающей среды от +20°С до + 45°С - масло «Shell Spirax HD» SAE 85W/ 140	
Редуктор планетарный на привод хода вибротальца	3,5		
Редуктор раздаточный	7,0	Масло трансмиссионное ТМ-3-18	Для катков с насосом НП-90
Бак водяной	400,0	Вода отфильтрованная	
Система охлаждения дизеля	31,0	Тосол А-40М ТУ6-57-48	Допускается вода

ВНИМАНИЕ! При отсутствии Тосола А-40М допускается в качестве охлаждающей жидкости системы охлаждения двигателя использовать воду, удовлетворяющую следующим требованиям:

- Степень жесткости не более 2,15 мг экв/л (43 мг/л СаО);
- Водородный показатель РН (при 20° С) – 6 – 8;
- Содержание ионов СL не более 100 мг/л;
- Содержание ионов SO₄ не более 100 мг/л;
- Общее содержание солей (остаток после испарения) не более 200 мг/л.

В случае степени жесткости воды более 2,15 мг экв/л необходимо произвести её «умягчение». Для этого в воду добавьте карбонат натрия (Na₂CO₃) в количестве 0,4%. «Умягчение» воды проводите вне системы охлаждения двигателя, так как эта операция сопровождается выделением солей кальция и магния, которые необходимо удалить отстаиванием и фильтрацией.

Для частичного устранения «жесткости», воду прокипятите, и дайте ей отстояться, затем профильтруйте.

3.4.2 Таблица смазки

В таблице 13 приведены контрольные точки смазки при выполнении различных работ по обслуживанию катка.

Таблица 13

Наименование узла	Смазочные материалы		Кол-во точек смазки	Периодичность проверки и замены смазки
	летом	зимой		
Муфта сцепления двигателя	Литол-24-Мли 4/12-3		1	ТО-2
Дизель в сборе с насосной станцией	Литол-24-Мли 4/12-3		1	ТО-2
Редуктор планетарный	Используйте масло с противозадирными присадками соответствующее нормам SAE 80W/ 90 и SAE 85W/ 140 стандартов MIL-L-2105C и API GL5. Для температуры окружающей среды от минус 10 ⁰ С до + 30 ⁰ С - масло «Shell Spirax HD» SAE 80W/ 90. Для температуры окружающей среды от +20 ⁰ С до + 45 ⁰ С - масло «Shell Spirax HD» SAE 85W/ 140		3	Проверка – после первых 100 часов работы; смена – при СО
Редуктор раздаточный (для катков с насосом НП-90)	Масло трансмиссионное ТМ-3-18		1	Проверка – ТО-1, смена – при СО
Оси цилиндров поворота	Литол-24-Мли 4/12-3		4	ТО -1
Гидросистема	Масло МГЕ-46В	Масло марки А	1	Проверка – ЕТО, смена – после первых 720 часов работы, замена через 1500 часов, но не реже одного раза в год
Шарнир сочленения	Литол-24-Мли 4/12-3		3	ТО - 1
Подшипники вибровозбудителя и вибровальца	М-10Г ₂		1	Смена – СО
Система смазки дизеля	М-10Г ₂	М-8Г ₂	1	ТО- 1
Картер дизеля	М-10Г ₂	М-8Г ₂	1	ТО-1

3.5 Консервация (расконсервация)

Консервацию проводить в соответствии с рекомендациями ГОСТ 27252.

Материалы, методика внутренней, наружной консервации для различных частей катка приведены в таблице 14.

Таблица 14

Наименование составных частей	Методика консервации	Материалы
1 ВНУТРЕННЯЯ КОНСЕРВАЦИЯ		
Система охлаждения дизеля	После остановки дизеля слить охлаждающую жидкость, закрыть сливные краны, пробку радиатора и загерметизировать паровоздушную трубку	Пленка, бумага, шпагат
Дизель, топливный насос, поддон воздухоочистителя	Законсервировать согласно инструкции по эксплуатации двигателя	Масло моторное с присадкой АКОР-1 (5%)
Топливная система дизеля	Законсервировать согласно инструкции по эксплуатации дизеля	Масло консервационное К -17
Гидравлическая система катка	Слить прогретое масло из гидросистемы и насосов в отдельные емкости, приготовить смесь с присадкой АКОР-1 (5%), и залить ее в бак гидросистемы и насоса	Масла согласно таблице смазки с присадкой АКОР-1 (5%)
Редуктор раздаточный.	Слить масла из картера редуктора в отдельную емкость, приготовить консервационные смеси масел с присадкой АКОР –1 (5%)и залить до необходимого уровня. Обкатать каток в течение 5...10 мин	Масла согласно таблице смазки с присадкой АКОР-1 (5%)
Все точки смазки катка	Смазать согласно таблице 13	Масла согласно таблице смазки 10
2 НАРУЖНАЯ КОНСЕРВАЦИЯ		
Шкивы под приводные ремни, резьбовые поверхности, штоки гидроцилиндров, другие внешние обработанные неокрашенные поверхности, инструкционные таблички, клеммы электрооборудования	Очистить, удалить следы коррозии, обезжирить поверхности и высушить. Нанести консервационную смазку на подготовленные поверхности. Штоки гидроцилиндров и гидроусилителей 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, смазки ПВК или К -17

Наименование составных частей	Методика консервации	Материалы
Шины, приводные ремни, шланги гидравлических систем	Установить каток на подставки, уменьшить давление в шинах до 70% номинального. Нанести защитную смазку на чистые сухие шины. 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 ЗВВД-13, смесь алюминиевой пудры со светлым масляным лаком, тальк, парафинированная бумага
3 КОНСЕРВАЦИЯ ДЛЯ СКЛАДСКОГО ХРАНЕНИЯ		
Фары, маячок, генератор, стартер, аккумуляторы, инструмент, щетки стеклоочистителя, преобразователь напряжения, 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). Аккумулятор очистить, удалить следы коррозии и электролита, смазать клеммы смазкой и сдать на склад	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 дизеля, отверстия после снятия составных частей	Обернуть полиэтиленовой пленкой и обвязать шпагатом указанные составные части и детали. Закрыть полиэтиленовой пленкой отверстия, образовавшиеся после снятия составных частей. Закрыть и опломбировать капот и двери кабины	Пленка полиэтиленовая, шпагат, липкая лента
<p>Примечания</p> <p>1 Присадку АКОР-1, в количестве 5% от объема масла, добавляют к маслу, нагретому до температуры 60⁰С, при интенсивном перемешивании до получения однородной смеси. После этого смесь заливается в соответствующую емкость катка. Запрещается заливать присадку АКОР-1 непосредственно в емкости катка, так как вследствие высокой вязкости присадка не смешивается с маслом и образует нерастворившийся осадок на дне и стенках емкости.</p> <p>2 Для наружной консервации при открытом хранении применяют тонкопленочное покрытие НГ-216.</p> <p>3 Микровосковой состав ЗВВД-13 и тонкопленочное покрытие НГ-216 наносят на поверхности катка распылителем или кистью.</p>		

3.5.1 Расконсервация катка

Расконсервация катка производится в следующем порядке:

- удалить ветошью, смоченной уайт-спиритом или другим растворителем консервационную смазку с законсервированных наружных поверхностей катка;
- довести давление в шинах до нормы, удалить подставки;
- 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 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие указания

Текущий ремонт представляет собой минимальный по объему вид ремонта, после которого обеспечивается нормальная эксплуатация катка до очередного планового ремонта.

При текущем ремонте производится частичная разборка катка, устраняются неисправности в узлах и деталях, возникающие в процессе работы и препятствующие нормальной эксплуатации.

Текущий ремонт изделия должен производиться в мастерских с привлечением обслуживающего персонала и специалистов по ремонту электрооборудования и гидроагрегатов.

Проверка технического состояния и ремонт изделий должны производиться в соответствии с таблицей 21 “Технические требования на дефектацию деталей после разборки”, указаниями, изложенными для каждой разбираемой и ремонтируемой единицы.

Предлагаемый перечень работ по текущему ремонту составных частей катка:

- замена уплотнений в элементах гидросистемы;
- регулировка клапанов;
- устранение неисправностей, выявленных в процессе эксплуатации (таблица 15).

4.2 Меры безопасности при ремонтных работах

При выполнении ремонтных работ необходимо:

- пользоваться только исправным инструментом и в соответствии с его назначением;
- не применять удлинителей к гаечным ключам;
- привести в положение, обеспечивающее безопасное ведение работ составные части катка, которые могут прийти в движение под воздействием силы тяжести или натяжения пружин;
- производить разборку составных частей, собранных по неподвижной посадке, специальными съемниками или на прессе с применением оправок;
- производить разборку составных частей с подвижными посадками деталей от руки или легкими ударами молотка с бойком, изготовленным из мягкого металла (меди, латуни, алюминия). Если при разборке подвижных соединений требуется большое усилие вследствие коррозии, загрязнения посадочных мест, разборку производить инструментом и приспособлениями, предназначенными для неподвижных посадок;
- использовать исправные грузоподъемные механизмы и чалочные приспособления.

4.3 Устранение последствий отказов и повреждений

В таблице 15 рассматриваются возможные неисправности при эксплуатации катка и методы их устранения.

Таблица 15

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
М е х а н и з м ы		
Повышенный шум, нагрев подшипников вибровальца	Недостаток смазки Износ или поломка подшипников	Долить масло до уровня контрольной пробки Заменить подшипники
Повышенный шум в редукторе насосной станции	Недостаток масла в картере или поломка зубьев шестерен	Долить масло до уровня контрольной пробки. Заменить шестерни
Обрыв амортизаторов или отслоение резины от амортизаторов	Работа на скальном и замерзшем грунте	Заменить амортизаторы Д-728-05-50 (поз.1 и 8 рисунок 12) из комплекта ЗИП
Г и д р о о б о р у д о в а н и е		
Дизель работает, каток не двигается, вибратор не работает	Недостаток рабочей жидкости в баке	Долить до уровня верхнего смотрового окна.
Перегрев рабочей жидкости в гидросистеме катка	Загрязнен масляный радиатор охлаждения рабочей жидкости. Нарушен режим работы	Прочистить оребрение радиатора. Приостановить работы с вибратором
Каток не двигается, дизель работает	Недостаток рабочей жидкости в баке	Долить рабочую жидкость до необходимого уровня.
	Засорен вакуумный фильтр (вакуумметр показывает разряжение выше 0,03 МПа)	Заменить фильтроэлемент, пережав всасывающий трубопровод в районе гидробака струбциной, приложенной в ЗИП катка
	Отсутствует герметичность магистрали от вакуумного фильтра до вакуумметра	Обеспечить герметичность магистрали от вакуумного фильтра до вакуумметра
	Отсутствие необходимого давления подпитки (давление тормозной системы) в пределах 1,1-2,0 МПа (11-20 кгс/см ²)	Прочистить подпиточный клапан или заменить насос подпитки
	Давление в силовых магистралях насоса не превышает 150 кгс/см ² при температуре рабочей жидкости менее 70 ⁰ С	Разобрать и промыть предохранительные клапана в клапанной коробке
	Износ пары трения гидронасоса, гидромотора	Заменить гидронасос, гидромотор (заменить пару трения мотора)
	Обрывы рукава высокого давления	Заменить РВД

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
Не работает рулевое управление	Неисправность насоса НШ;	Заменить насос НШ или устранить неисправности
	Неисправность гидроруля	Установить отказ в соответствии с паспортом на гидроруль
	Нет герметичности всасывающей магистрали (бак—насос НШ-10)	Обеспечить герметичность
	Деформация (перезатяжение) рукава всасывающей магистрали)	Закрепить рукав всасывающей магистрали предварительно устранив дефект
	Износ манжеты гидроцилиндра	Заменить манжеты
	Срабатывает предохранительный клапан рулевого управления	Отрегулировать клапан на давление 15 МПа (150 кгс/см ²)
Г и д р о р а с п р е д е л и т е л ь		
При включении электромагнита золотник не перемещается	Наличие примесей в рабочей жидкости больше допустимых пределов	Снять электромагнит, проверить безотказность перемещения золотника вручную, промыть детали гидрораспределителя и электромагнита бензином или уайт-спиритом
	Неисправность электромагнита	Проверить электромагнит и в случае неработоспособности заменить
	Обрыв в электрической цепи «электромагнит – кнопка управления»	Проверить подключение электромагнита и устранить неисправность
При включении электромагнита гидрораспределителя с пружинным возвратом золотник не возвращается в исходное положение. Течь масла по стыку между корпусом и панелью	Чрезмерная затяжка гидрораспределителя крепежными винтами к монтажной поверхности	Крепежные винты М10 и М6 завернуть моментным ключом с моментом затяжки 30Н·м и 10Н·м соответственно
	Повреждение уплотнительного кольца. Недостаточно затянуты крепежные винты	Заменить уплотнительное кольцо из комплекта ЗИП Проверить крепление гидрораспределителя на панели
	Монтажная поверхность имеет раковины, глубокие риски или другие дефекты	Проверить монтажную поверхность, устранить недостатки
Электробоорудование		
Фары горят слабо или не горят совсем	Ослаблено натяжение ремня привода генератора	Подтянуть ремень

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
При включении кнопки массы не светится индикатор зарядки АКБ и стояночного тормоза	Отключены биметаллические предохранители (расположены в подкапотном пространстве с правой стороны по ходу катка)	Включить биметаллические предохранители и произвести запуск катка
При подключении АКБ к бортовой сети срабатывают биметаллические предохранители	Неправильно подключена АКБ	Подключить АКБ согласно рисунку 28.
При попытке запуска или после запуска в течение пяти минут отключается электрооборудование	Срабатывают биметаллические предохранители: при залипании коммутационных цепей стартера при глубокой разрядке АКБ	Проверить пусковые цепи стартера. Устранить неисправность Произвести зарядку АКБ или заменить на заряженную

ВНИМАНИЕ! Перед первым запуском дизеля катка после проведения ремонтных работ необходимо выполнить следующие операции:

- а) заполнить корпус насоса и вакуумного фильтра рабочей жидкостью;
- б) с помощью стартера в течение 15 секунд проворачивать маховик дизеля, после чего произвести его запуск.

После замены насоса необходимо при первом запуске дизеля контролировать давление в системе подпитки насоса:

- при работе дизеля на холостом ходу давление в системе подпитки должно быть в пределах 1,2-1,5 МПа (12–15 кгс/см²);
- при частоте вращения коленчатого вала дизеля 1000-1500 об/мин давление в системе подпитки должно быть 1,2 - 1,5 МПа (12 – 15 кгс/см²);
- при частоте вращения коленчатого вала дизеля 1500 – 1750 об/мин давление в системе подпитки должно быть 1,5 - 1,8 МПа (15 – 18 кгс/см²).

ПРИМЕЧАНИЕ - При первоначальном запуске дизеля необходимо контролировать разрежение во всасывающей магистрали. Величина вакуума на входе в насос подпитки в момент запуска не должна превышать 0,05 МПа (0,5 кгс/см²).

4.3.1 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 замеры давления в силовой магистрали. Так как магистрали 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.

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

При отсутствии хода катка необходимо определить неисправный гидроагрегат.

Для варианта катка с насосом НП-90: на гидронасос привода хода вместо пробок, через трубопровод, установить манометр ГОСТ 2405 с пределом измерений 60МПа (600 кгс/см^2) и провести измерение давления в силовой магистрали при работе катка в одном из режимов, указанных в таблице 16.

Для варианта катка с насосом фирмы «Bondioli & Pavesi» или «ПСМ» :

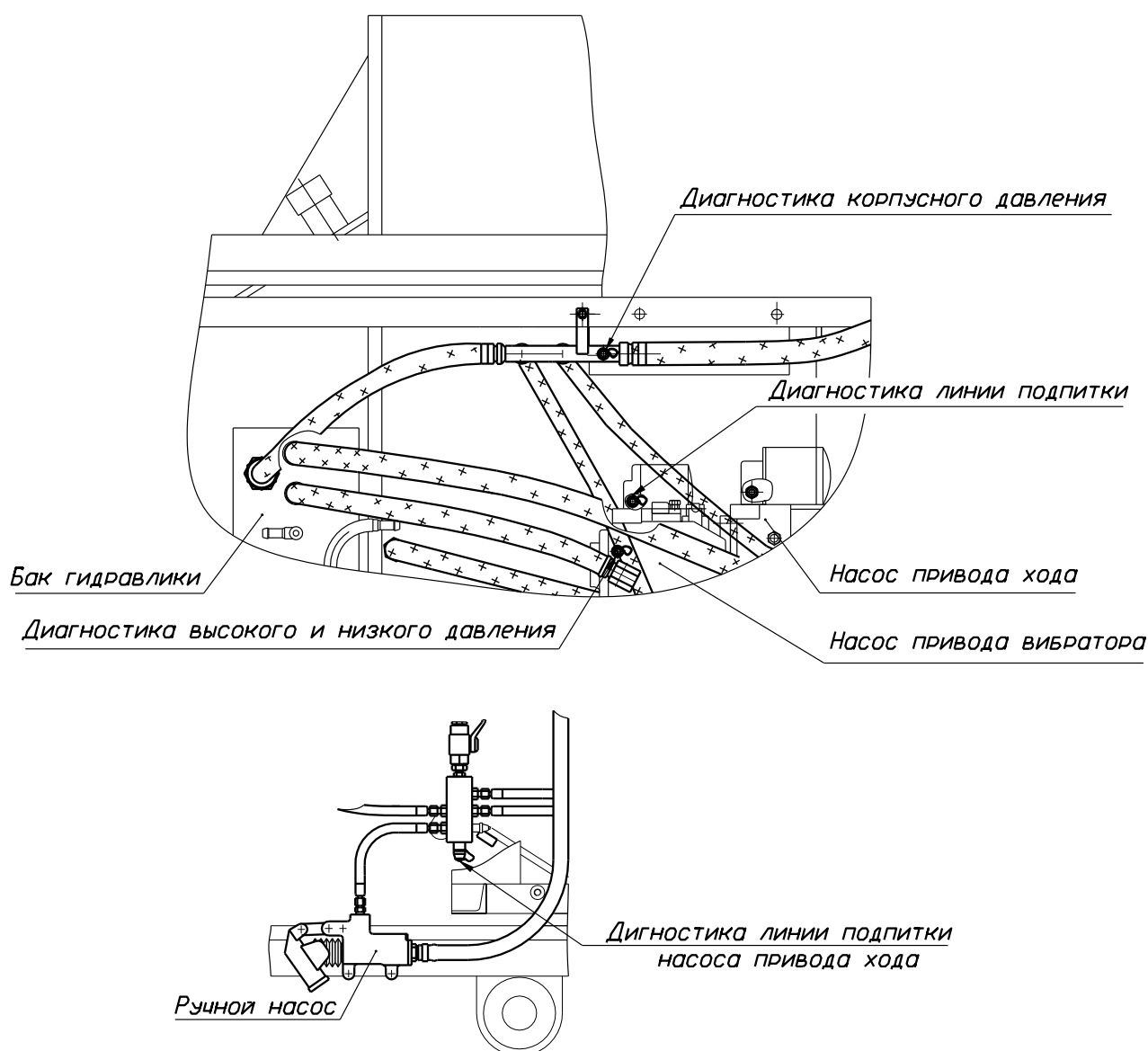


Рисунок 35а – Место установки манометров для диагностирования насоса привода хода и привода вибратора и насоса системы подпитки

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 показаны на рисунке 35а. 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 16.

Таблица 16

Показатели диагностирования	Уплотненное покрытие			Не уплотненное покрытие		
	0°	5°	10°	0°	5°	10°
Преодолеваемый подъем	0°	5°	10°	0°	5°	10°
Давление в силовой магистрали исправного катка, МПа	7-10	18-22	25-30	9-12	20-25	27-32

Если измеренные значения ниже приведенных в таблице 16, то необходимо произвести поиск неисправного узла. Для этого необходимо, 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, давление будет соответствовать значениям, указанным в таблице 16 или превысит, то необходимо произвести 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 каток до остывания рабочей жидкости

4.3.1.2 Диагностирование технического состояния катка при неработоспособности вибратора

При неработоспособности вибратора катка необходимо определить неисправный гидроагрегат.

Для варианта катка с насосом НП-90: на гидронасос привода вибратора, вместо пробок, через трубопровод, установить манометр ГОСТ 2405 с пределом измерений 60МПа (600 кгс/см²) и провести измерение давления силовой магистрали при работе катка (в установившемся режиме).

Для варианта катка с насосом фирмы «Bondioli & Pavesi» или «ПСМ»:

При неработоспособности вибратора катка необходимо проверить засоренность фильтров насоса привода вибратора 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. 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 вибратора).

Для измерения давления в силовой магистрали необходимо на гидронасос привода вибратора 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 17.

Таблица 17

Показатели диагностирования	При вынуждающей силе 15 т	При вынуждающей силе 10 т
Давление в силовой магистрали, МПа	8-20	8-18

Если измеренные значения ниже приведенных в таблице 17, 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 20 МПа (200 кгс/см²), то необходимо произвести замену или ремонт гидромотора. Если давление будет ниже 20 МПа (200 кгс/см²), то необходимо произвести замену или ремонт гидронасоса.

О неисправности гидромотора также свидетельствует повешенное давление в сливной магистрали из корпуса гидромотора и его нагрев.

Если при исправных гидронасосе и гидромоторе давление превышает значения, указанные в таблице 17, необходимо разобрать валец, найти и устранить неисправность, путем замены вышедших из строя деталей.

4.3.1.3 Диагностирование технического состояния катка при неработоспособности рулевого управления

На выходной фланец насоса НШ вместо пробки через трубопровод установить манометр по ГОСТ 2405 с пределом измерения 25 МПа (250 кгс/см²).

Провести измерения давления при вращении рулевого колеса при работе катка в одном из режимов указанных в таблице 18.

Таблица 18

Наименование контролируемого параметра	Режимы работы катка	
	Неуплотненное спланированное основание	Уплотненное основание
Давление в магистрали, МПа (при движении катка)	6-10	5-9
Давление в магистрали, МПа (каток не двигается)	8-11	7-10

Если измеренные значения давления ниже приведенных в таблице 18, то необходимо выяснить причину дефекта. Для этого необходимо вывернуть рулевое колесо в одно из крайних положений, приложить усилие 50 -60 Н и измерить давление по установленному манометру. Если давление находится в пределах 130 – 150 кг/см², то необходимо произвести замену гидроруля. Если давление ниже 130 кг/см², то необходимо произвести замену насоса НШ.

4.4 Текущий ремонт составных частей изделия

4.4.1 Поиск повреждений и отказов

Поиск отказов и повреждений осуществляется:

- диагностированием технического состояния катка;
- анализом и дефектацией узлов и деталей;
- визуальным осмотром.

Диагностирование технического состояния катка осуществляется согласно пункту 4.3.1 настоящего РЭ.

Для поиска отказов и повреждений необходимо провести разборку катка на составные части.

Перед разборкой выполнить следующие операции:

- очистить каток от пыли, грязи и вымыть;
- привести каток и его составные части в положение, обеспечивающее безопасное ведение работ;
- слить жидкость из смачивающей системы и водяного эбака для ДУ-84, охлаждающую жидкость из системы охлаждения дизеля, топливо из дизеля и топливной системы, масло из гидросистемы, масло из планетарных и раздаточного редукторов (при необходимости разборки и замены). Слив масла следует производить сразу после остановки катка.

4.4.2 Разборка катка

Инструмент и принадлежности: комплект ЗИП катка, монтажный лом, грузоподъемное устройство, моечное оборудование, обтирочный материал. Разборку следует производить последовательно, начиная с тех узлов и деталей, которые затрудняют демонтаж других узлов.

При разборке резьбовых соединений следует применять ключи, отвертки, ручной механизированный инструмент соответствующих типов и размеров. Демонтированные крепежные детали следует при сборке устанавливать на свои места. Шпильки из гнезд не должны выворачиваться за исключением случаев замены дефектной шпильки или ремонта детали, в которую шпильки ввернуты. При разборке подвижных соединений применение стальных молотков и выколоток для ударов непосредственно по деталям не допускается.

Разборка узлов, имеющих в сопряжении неподвижную посадку, должна производиться специальными съемниками или на прессе с помощью оправок. Применение стальных молотков, зубил или выколоток для выпрессовки деталей и удары этим инструментом непосредственно по деталям не допускается.

Шлифованные поверхности предохранить от повреждения.

При снятии или выпрессовке подшипников качения должны выполняться следующие требования:

- усилие должно прилагаться к кольцу, которое имеет посадку с натягом;
- не допускается передача усилия выпрессовки через шарики или ролики, а также нанесение ударов по сепараторам.

При разборке составные части, изделия гидравлической и электрической системы, зубчатые колеса, кольца разборных подшипников, взаимно приработанные или совместно обработанные детали должны использоваться комплектно.

Разборка составных частей и узлов гидравлической и топливной системы должна производиться в условиях, исключающих попадание во внутренние полости пыли, грязи и пр.

Каналы в полостях гидроцилиндров, гидроаппаратуры, трубопроводов смазывать рабочей жидкостью, открытые отверстия закрыть заглушками, обернуть тканью или промасленной бумагой. Не допускается установка заглушек с фибровыми или другими ломкими прокладками.

Разборка катка осуществляется в следующей последовательности:

- отсоединить разъем жгута электропроводки (находящийся в кабине), крепление кабины к рабочему месту оператора; снять кабину;
- отсоединить провода от подкапотного фонаря и задних фар, крепление к силовой раме, отсоединить и снять глушители с патрубками, снять капот;
- отсоединить и снять трубку смачивающей системы (для катка ДУ-84);
- отсоединить рукава и РВД от гидрораспределителя, фильтров, гидроруля; гидромоторов, мотор - редукторов, насосов, гидроцилиндров поворота;
- отсоединить клеммы проводов, идущих к щитку приборов;
- отсоединить тросы от рычагов управления дизелем и насосами;
- отсоединить болты крепления и снять рабочее место;
- снять подмоторную раму с расположенными на ней агрегатами;
- вынуть оси, снять гидроцилиндры.

4.4.3 Разборка отдельных составных частей

4.4.3.1 Разборка силовой установки

Инструменты и принадлежности: комплект ЗИП катка, бронзовая наставка, выколотка, универсальный съемник, монтажный ломик.

Разбирать силовую установку в соответствии с рисунком 4 в следующей последовательности:

- отверните детали крепления и снимите корпус муфты сцепления поз.3;
- отсоедините и снимите насос поз.5;
- выверните болты крепления крышки раздаточного редуктора поз.4, снимите крышку с прокладкой;
- проверьте техническое состояние шестерен и подшипников, при необходимости разберите редуктор.

Раздаточный редуктор разбирать в соответствии с рисунком 6 в следующей последовательности:

- 1) Выверните сливную пробку поз.12 и слейте масло, если это операция не была проведена ранее;
- 2) Выверните пробки поз. 9, 11 и 27. Затем, используя болты М14х1,5 L=100 мм, выпрессуйте оси поз.28 (смотри рис.36) следующим образом:
 - Вверните болт М14х1.5 в корпус редуктора взамен пробки, установленной на редукторе;
 - Установите между гайкой и корпусом редуктора трубу \varnothing 50 мм min и опорную шайбу;
 - Взамен пробки поз.27 (рис.6) вверните болт М16х1.5 до упора в ось поз.28 (рис.6);
 - Поворачивая гайку М16х1.5 и обеспечивая натяг (поджим) болта М14х1.5, демонтируйте ось;

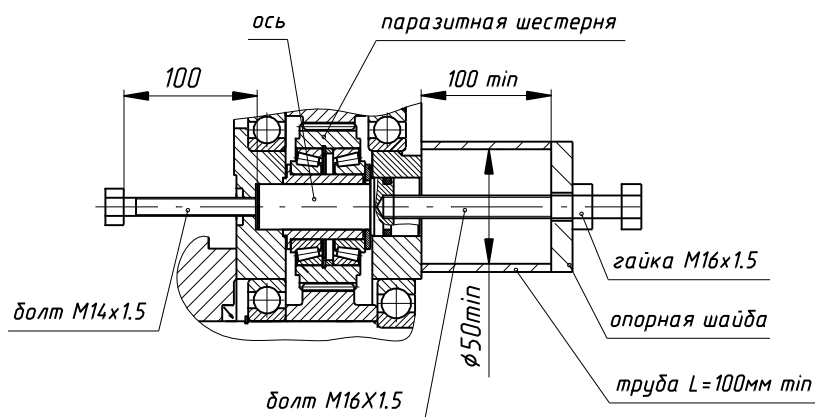


Рисунок 36 – Приспособление для демонтажа оси

- 3) Извлеките из корпуса поз.30 шестерни поз.39 с подшипниками поз.37 и 41;
- 4) Снимите стопорное кольцо поз.7 с вала поз.5;
- 5) Снимите крышку поз.22 с прокладкой поз.23;
- 6) Ударяя через бронзовую наставку по торцу вала поз.5 со стороны снятой крышки, выведите его из корпуса;
- 7) Извлеките центральную шестерню поз.17 и съемниками удалите центральные подшипники поз.6 и 21;
- 8) Выведите из корпуса поз.30 шестерню поз.15 с подшипниками поз.14 и 16. и шестерню поз.25 с подшипниками поз.24 и 26, используя выжимные болты М10 длиной 50 мм.

ВНИМАНИЕ! Сборка редуктора производится в обратной последовательности. После установки шестерни поз.39 с подшипниками поз.37 и 41 в корпус поз.30 необходимо провести регулировку подшипников поз.37 и 41 следующим образом:



- установите ось поз.28 в корпус поз.30 до упора;
- с обратной стороны корпуса в резьбовое отверстие вверните болт М14х1,5 до упора в ось;
- затяжкой болта М14х1,5 отрегулируйте осевой зазор в подшипниках в пределах 0,02...0,04 мм. В этом положении зафиксируйте ось при помощи пробки поз.27 с моментом затяжки 77 Н & м;
- болт выверните, а резьбовое отверстие заглушите пробкой поз.9 с прокладкой поз.8.

После окончательной сборки редуктора проверните вал поз.5 не менее чем на 3 оборота. Шестерни должны проворачиваться без заеданий и стуков.

4.4.3.2 Разборка вибровальца

Инструмент и принадлежности: комплект ЗИП, бронзовая наставка, съемник, выколотка, кран 10 т, грузозахватное приспособление со струбцинами, монтажный ломик.

Вибровалец разбирать в соответствии с рисунками 13 и 14 в следующем порядке:

- слейте масло из масляной ванны вибратора;
- отверните четыре болта крепления гидромотора поз.17, выверните датчик оборотов вращения вала вибровозбудителя поз.53, снимите гидромотор с зубчатыми втулками поз.23 и 24;
- застропите раму вибровальца, поставьте вибровалец на подставки;
- расконтрите и отверните болты крепления амортизаторов поз.1 и болты креп-

ления кронштейна поз.3 к раме вибровальца;

- застропите вибровалец и извлеките его из рамы вибровальца;
- установите вибровалец валец вертикально так, чтобы редуктор поз.12 был вверху;
- расстропите вибровалец;
- отверните болты крепления амортизаторов поз.6 к опоре редуктора поз.12;
- застропите редуктор поз.12, снимите его и установите на подставки (гидромотор поз.10 должен находиться вверху);
- перекантуйте вибровалец. Вывернув болты крепления, снимите кронштейн поз.19. Отверните болты крепления крышки поз.21 к опоре поз.47. Застропите кронштейн поз.19 и снимите его в сборе с крышкой поз.21;
- отверните детали крепления кольца поз.49. Застропите опору поз. 47 и демонтируйте ее в сборе с масляной ванной и разрезным кольцом поз.48, которое состоит из четырех частей. Если демонтаж разрезного кольца затруднен, то необходимо его ослабить, попеременно вбивая зубило в разрезы между частями кольца;
- снимите разрезное кольцо поз.46;
- отверните болты крепления опоры поз.47 к масляной ванне и демонтируйте ее. Застропите вибровал поз.27 и демонтируйте его в сборе с дебалансами поз.42, 43, 44. При этом наружная обойма подшипников поз.26 и 36 остается в корпусе масляной ванны. Для демонтажа наружной обоймы подшипника поз.36 необходимо снять крышку поз.38.

Примечание - по мере необходимости все сборочные единицы могут быть разобраны на детали.

Обоймы подшипников использовать комплектно.

4.4.3.3 Разборка шарнира сочленения

Инструмент и принадлежности: комплект ЗИП катка, монтажный ломик, универсальный съемник, кран, подставки.

Разборку производить в соответствии с рисунком 7 в следующем порядке:

- установите по четыре опоры под раму вибровальца и силовую раму;
- отверните гайки с болтов поз.6 крепления ступицы поз.5 к раме вибровальца, снимите раму вибровальца;
- застропите корпус поз.7;
- отверните болты поз.8 крепления втулок поз.3. Выпрессуйте втулки из проушин кронштейна силовой рамы поз.9; ввернув болты в выжимные отверстия;
- приподнимите корпус так, чтобы нижняя цапфа корпуса вышла из проушины кронштейна силовой рамы поз.9, снимите корпус поз.7 в сборе со ступицей поз.5, установите на подставки;
- расконтрите, выверните болты поз. 12, снимите крышку поз.13, корпус поз.7. При необходимости выпрессуйте бронзовые втулки поз.1, 15, 16, 17;
- все детали промойте, протрите, проверьте их техническое состояние (детали не должны иметь выбоин, трещин).

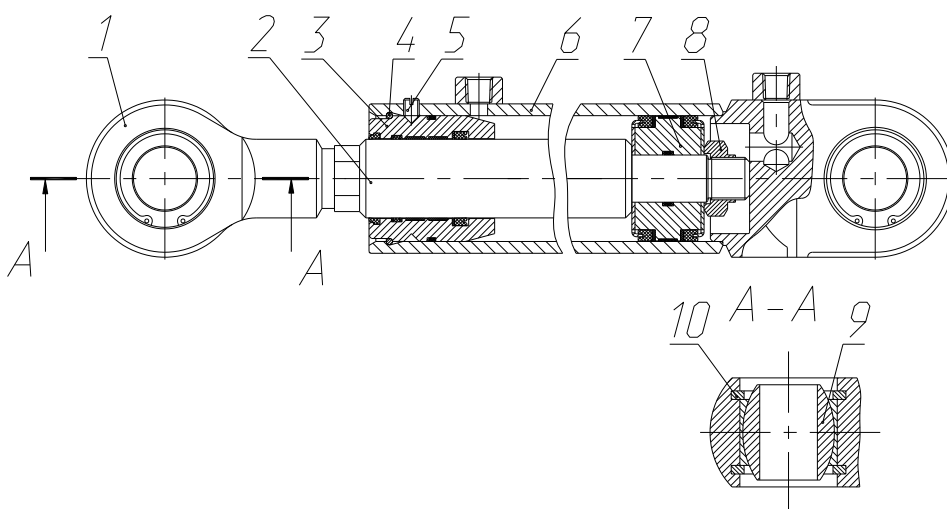
Примечание - Регулировочные прокладки использовать комплектно.

4.4.3.4 Разборка цилиндра поворота

Инструмент и принадлежности: комплект ЗИП катка.

Цилиндр разбирать в соответствии с рисунком 37 в следующем порядке:

- отверните винт поз.5, опустите втулку поз.3 в цилиндр поз.6, снимите стопорное кольцо поз.4. Шток поз.2 в сборе с втулкой поз.3, поршнем поз.7, проушиной поз.1, извлеките из цилиндра;
- отверните гайку поз.8, снимите поршень поз.7 с уплотнителями со штока, втулку поз.3;
- снимите стопорные кольца поз.10 и шарнирные подшипники поз.9.



1 – проушина; 2 – шток; 3 – втулка; 4, 10 – стопорное кольцо;
5 – винт; 6 – цилиндр; 7 – поршень; 8 – гайка; 9 – шарнирный подшипник

Рисунок 37 - Цилиндр поворота

4.5 Очистка и мойка

Узлы и детали разобранных изделий должны быть очищены, промыты, обезжирены. Резиновые детали следует промывать в теплой воде. Мойка этих деталей в щелочных растворах не допускается. Полированные и шлифованные поверхности деталей при мойке должны быть защищены от повреждения. После мойки и сушки указанные поверхности должны быть покрыты тонким слоем смазки.

Подшипники следует промывать в уайт-спирите, бензине или керосине с последующей продувкой сжатым воздухом. Удаление жирового загрязнения производится обезжириванием с последующей промывкой горячей водой и сушкой. Коррозию на изделиях удаляют механическим способом или растворами на основе ортофосфорной кислоты.

4.6 Технические требования на дефектацию деталей после разборки

Таблица 21

Наименование деталей	Дефекты, при наличии которых детали выбраковываются	Примечание
Подшипники	Повышенные радиальные и осевые люфты. Выкрашивание, шелушение усталостного характера на беговых дорожках колец, шариках или роликах. Раковины, чешуйчатые отслоения коррозионного характера. Трещины, обломы. Цвета побежалости на беговых дорожках колец, шариках или роликах. Отрывы головок заклепок, вмятины на сепараторах, затрудняющие вращение шариков или роликов, поломка сепараторов. Выступание рабочих поверхностей роликов за торцы наружных колец подшипников	
Детали со шпоночными пазами и шпонками	Смятие и сдвиги боковых поверхностей, шпоночных пазов, шпонок, заметные при визуальном осмотре	
Детали с резьбой	Срывы более двух ниток. Сдвиги ниток. Значительные износы ниток, заметные при визуальном осмотре. Смятие граней под ключ	
Валы и оси	Трещины любых размеров и расположений, износы посадочных поверхностей под подшипники. Изгибы, заметные при осмотре. Вышеуказанные дефекты зубьев, шлицев, шпоночных пазов и резьб	Посадочная поверхность признается изношенной в случае возможности прокручивания рукой внутреннего кольца подшипника относительно поверхности или ощутимого люфта при покачивании подшипника на валу
Детали со шлицами	Сдвиг, смятие и обломы шлицев. Скручивание шлицев совместно с деталями. Износы шлицев по толщине, заметные при визуальном осмотре ("съедание" шлицев)	
Диски, накладки фрикционные	Трещины и обломы любых размеров и расположений. Износ по толщине.	
Корпуса редукторов	Трещины любых размеров и расположений, выходящие на плоскости разъемов и посадочные поверхности отверстий. Износы отверстий под подшипники	Отверстие признается изношенным в случае возможности прокручивания рукой наружного кольца подшипника в отверстии
Пружинные замковые шайбы, шплинты, стопорная проволока	Выбраковываются независимо от технического состояния	Повторное использование не допускается

Продолжение таблицы 21

Наименование деталей	Дефекты, при наличии которых детали выбраковываются	Примечания
Неметаллические прокладки и уплотнения	Выбраковываются в зависимости от технического состояния	При удовлетворительном техническом состоянии допускается повторное использование
Примечание - Остальные детали выбраковываются по признакам, влияющим на их работоспособность		

4.7 Требования к сборке

1) Сборку и испытания составных частей следует производить в условиях, исключающих попадание грязи и пыли на детали.

2) Трущиеся и резьбовые поверхности деталей, а также крепежные детали следует перед сборкой смазывать смазкой, применяемой для данного узла.

3) В сварных швах не должно быть трещин, прожогов, пористости и других дефектов.

4) Неметаллические прокладки должны быть чистыми и не иметь расслоений, складок, задиров и надломов.

5) Металлические прокладки должны быть отрихтованы и не иметь трещин, вырывов и надломов. Прокладки следует располагать в зависимости от толщины: более толстые внизу или ближе к основанию корпуса, а более тонкие наверху или ближе к крышке.

6) Манжеты резиновые не должны иметь повреждений кромок (трещин, вырывов, надрывов), пружины должны плотно облегать манжету.

7) Сборка неподвижных соединений должна производиться при помощи специальных оправок, с помощью нагрева или охлаждения соответствующих деталей.

8) Подшипники устанавливаются вплотную до заплечиков или до упора в другую деталь.

9) Трубопроводы и резиновые рукава перед установкой продуть сжатым воздухом.

10) Отверстия составных частей и узлов для прохода рабочей жидкости и присоединения трубопроводов закрывать заглушками. Снимать заглушки непосредственно перед установкой и подключением к системе.

11) При сборке составных частей и узлов катка соблюдать момент затяжки болтов динамометрическим ключом. Значения момента затяжки болтов класса прочности 5,8 приведены в таблице 22.

Таблица 22

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

4.7.1 Сборка вибровальца

Вибровалец собирать в соответствии с рисунком 13 и 14 в следующем порядке:

- в масляную ванну установите стопорные кольца и подшипник поз.36;
- установите крышку поз.38 с прокладкой поз.37 на масляную ванну.
- вал вибровозбудителя поз.27 в сборе с дебалансами поз.42,43,44 и подшипником поз.26 установите в масляную ванну;
- установите ступицу поз.20 с подшипниками поз.54, 55 и с прокладкой поз.22 на масляную ванну и затяните болтами крепления;
- установите кронштейн поз.19 в ступицу поз.20;
- масляную ванну в сборе со ступицей поз.20, кронштейном 19 и валом вибровозбудителя поз.27 установите в валец, предварительно установив разрезное кольцо поз.48;
- установите разрезное кольцо поз.46, поверх которого установите кольцо поз.49 и равномерно затяните гайки крепления кольца поз.49, зафиксировав при этом масляную ванну от проворачивания;
- перекантуйте валец. Застропите планетарный редуктор поз.12 в сборе, установите на валец амортизаторы поз.6, законтрите болты отгибными шайбами;
- валец перекантуйте, обеспечив горизонтальное положение оси вращения вальца. Установите втулку зубчатую поз.24;
- на вал гидромотора поз.17 установите втулку зубчатую поз.23. Установите гидромотор поз.17 в кронштейн поз.19, введя в зацепление с втулкой зубчатой поз.24. Закрепите гидромотор болтами с пружинными шайбами;
- установите датчик оборотов вращения вала вибровозбудителя поз.56, выдержав зазор между наружным диаметром зубьев втулки 23 и датчиком ($1\pm 0,5$) мм.
- застропите валец, установите его в раму вибровальца, которая должна быть на подставках, закрепите редуктор поз.12 болтами и гайками. Кронштейн поз.3 с амортизаторами поз.1 приверните к раме вибровальца и кронштейну поз.19. Законтрите гайки и болты крепления отгибными шайбами. Валец отстропите;
- в масляную ванну залейте масло М-10Г₂ ГОСТ 8581. Заливку масла в масляную ванну производите через отверстие в ступице поз.20 до уровня контрольной пробки, закрытой заглушкой (в количестве 10,6 кг). При заправке маслом указатель уровня должен располагаться вертикально в верхнем положении.

4.8 Испытания

4.8.1 Требования к испытаниям

Испытания проводятся после текущего ремонта, когда производился ремонт насосной станции, вибровальца и после капитального ремонта. Испытания катка в работе должны производиться в условиях, аналогичных эксплуатационным.

Перед испытаниями необходимо:

- произвести смазку катка согласно таблице 13;
- заправить топливный бак топливом, бак гидросистемы рабочей жидкостью;
- заполнить емкости для смачивающей жидкости водой, дизель, редуктор, соответствующими маслами и охлаждающей жидкостью.

4.8.2 Внешний осмотр катка перед испытаниями

Перед испытаниями проверить:

- установку всех деталей, элементов и узлов, в том числе дверок, крышек, пробок и др.;
- надежность всех креплений и соединений;

4.8.3 Порядок проведения испытаний

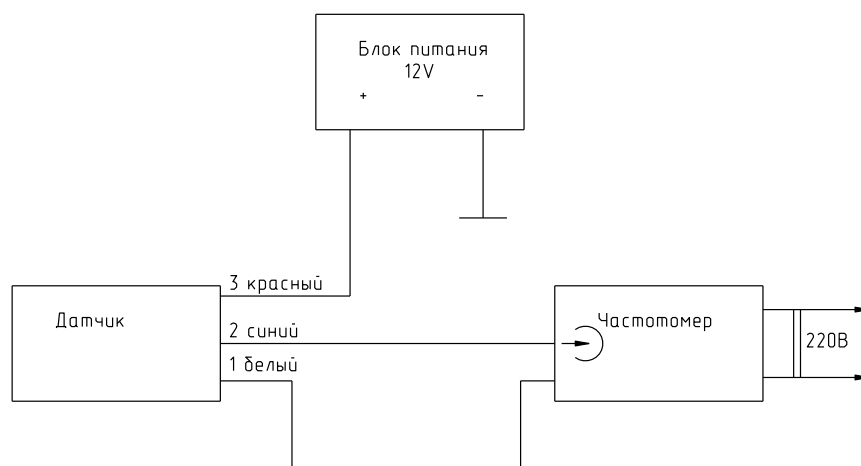
Испытания катка производить в течение одного часа. Испытания в течение первых 30 минут производить с реверсированием (не менее трех реверсирований в минуту) в статическом режиме с выключенным вибровозбудителем с целью проверки работы всех гидроагрегатов и качества соединения трубопроводов. Провести настройку частоты вращения вала вибровозбудителя. Дальнейшие испытания проводятся с включенным вибратором.

При обкатке значения контролируемых параметров должны быть следующими:

- давление масла у прогретого двигателя 2,8...4,5 кгс/см² (при n=2100 об/мин);
- температура воды в системе охлаждения двигателя 75-98 °С;
- давление в шинах 0,4 МПа – для ДУ-84;
- давление в шинах 0,24 МПа – для ДУ-85.

Работу тормоза проверить на уклоне не менее 8 градусов. При отключенном двигателе тормоз должен удерживать каток в течение 30 минут.

Настройку частоты вращения вала вибровозбудителя производить согласно рисункам 38 и 39 или 40.



Датчик — поз.56 (рисунок 14)

Блок питания — GB1 (Аккумуляторная батарея)

Частотомер — ЧЗ-34 И22.721.032 ТУ

Рисунок 38 – Схема подсоединения частотомера для настройки и контроля частоты вращения вала вибровозбудителя

Собрать схему подсоединения частотомера для настройки и контроля частоты вращения вала вибровозбудителя согласно рисунку 38.

Частота вращения вала вибровозбудителя (Гц) определяется по формуле:

$$f = f_{\text{изм.}}/16,$$

где $f_{\text{изм.}}$ - показания частотомера при настройке вибровозбудителя.

Для катков ДУ-84 и ДУ-85 с механическим управлением вибратора настройку частоты вращения вала вибровозбудителя производите в следующей последовательности:

1. Запустите дизель катка. Настройку частоты вращения вала вибровозбудителя производите при номинальных оборотах дизеля.

2. Движением рычага привода вибратора «от себя» установите частоту 24 Гц и зафиксируйте положение планки поз.1 с помощью болта поз.2 и контрвочной гайки поз.3, находящихся на насосе (рис.37)

3. Движением рычага привода вибратора «на себя» установить частоту 40 Гц и зафиксируйте положение планки поз.1 с помощью болта поз.2 и контрвочной гайки поз.3, находящихся на насосе.

4. Опломбируйте детали, ограничивающие положение рычага привода вибратора.

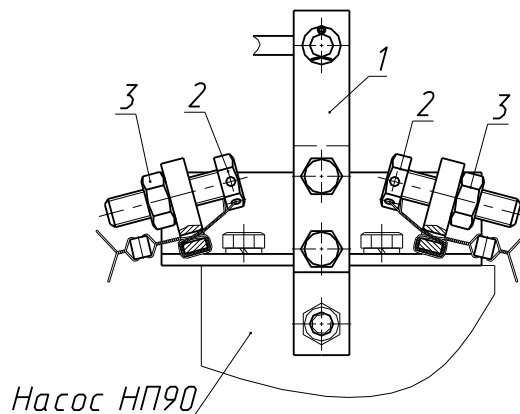


Рисунок 39

Для катков ДУ-84 и ДУ-85 с электролевым управлением вибратора настройку частоты вращения вала вибровозбудителя производите в следующей последовательности:

1. Запустите двигатель катка. Настройку частоты вращения вала вибровозбудителя производите при номинальных оборотах двигателя.

2. На щитке приборов нажмите на верх клавиши 21 (рисунок 33) и с помощью регулировочного винта 1 насоса НП-90Р (рис. 40) установите частоту 24 Гц.

3. На щитке приборов нажмите на низ клавиши 21 (рис.33) и с помощью регулировочного винта 2 насоса НП-90Р (рис. 40) установить частоту 40Гц .

4. После регулировки зафиксируйте регулировочные винты 1 и 2 контрвочными гайками.

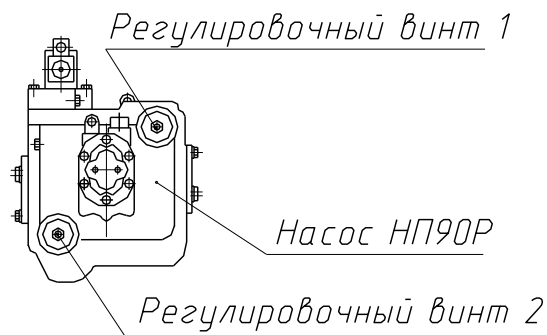


Рисунок 40

Примечание - Допускается замена частотомера ЧЗ-34 на другой с аналогичными характеристиками.

4.9 Проверка технического состояния катка

Предельным считается такое состояние катка, когда дальнейшая эксплуатация его без капитального ремонта экономически нецелесообразна или небезопасна.

Каток подлежит капитальному ремонту при следующих условиях:

- ресурс катка израсходован;
- затраты на запасные части и ремонт превышают нормативы, утвержденные в установленном порядке, а техническое состояние катка не может быть восстановлено путем текущего ремонта вследствие износа большинства основных узлов и деталей;
- металлоконструкции или более 50% основных узлов достигли предельного состояния, которое характеризуется установленными техническими критериями (см. таблицу 23).

Если состояние узла не может быть определено диагностическими признаками и параметрами без разборки, то выполнить ее следует в объеме, необходимом для принятия решения.

Таблица 23

Наименование узла	Критерии предельного состояния
Рама силового агрегата, рама вибровальца	Усталостные трещины длиной более 100 мм в сварных соединениях поперечных швеллеров и листов, на листах боковин
Редукторы	Смятие, скручивание и износ шлицев Трещины, остаточные деформации, скручивание на валах и шестернях Выкрашивание металла на рабочих поверхностях зубьев шестерен более чем 10%
Гидроцилиндры поворота	Изгиб штока Течь масла по штоку гидроцилиндра
Шины	Разрыв корда Износ корда
Вибровалец	Усталостные трещины в ступицах опор вала вибратора Усталостные трещины длиной более 100 мм в сварных швах боковин и полотна вальца Усталостные трещины и деформации на валу вибратора
Корпуса редукторов	Трещины всех видов, сколы, обломы. Зазор по посадкам подшипников более 0.2 мм.

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 1 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 долгосрочному 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 аккумуляторы с катка;
- установить каток на подставки так, чтобы колеса были приподняты над опорной поверхностью на 8...10 см, уменьшить давление в шинах до 70% от номинального;
- ослабить натяжение клиновых ремней генератора;
- 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 дизеля), через которые атмосферные осадки могут попасть во внутренние полости катка, плотно закрыть крышками, пробками или плотно обвязать полиэтиленовыми чехлами.

Для долгосрочного хранения более двух месяцев выполнить все операции кратковременного хранения катка и законсервировать его согласно п.3.5 настоящего РЭ.

При хранении катков более 1 года необходимо произвести переконсервацию.

Состояние катка, находящегося на долгосрочном 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 самоходом не допускается.

При подготовке катка к отправке необходимо провести подготовительные работы:

- слить топливо;
- слить смачивающую жидкость;
- провести необходимую консервацию (штоки гидроцилиндров и таблички смазать смазкой ПВК);
- разгрузить амортизаторы вибровальца, для чего необходимо между кромкой диска и внутренней поверхностью обечайки (со стороны гидромотора привода хода) установить брусок (100x150x300) мм как показано на рисунке 41.

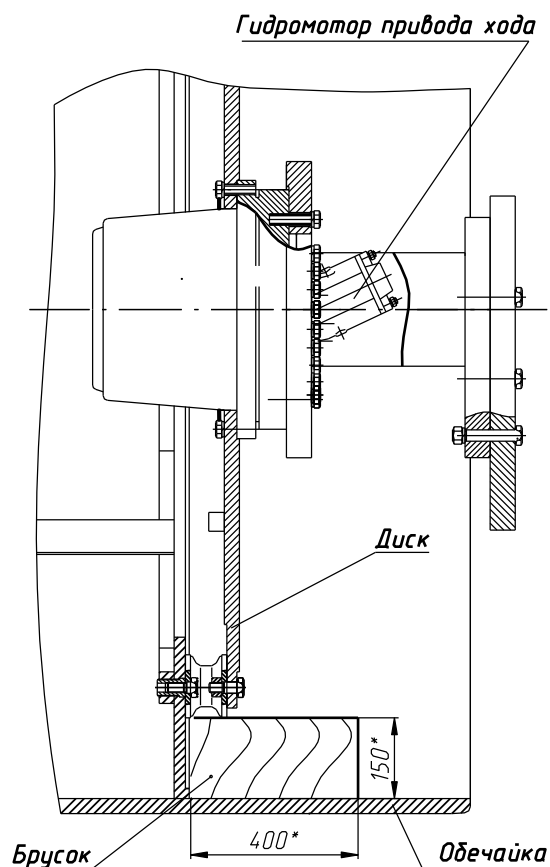


Рисунок 41 – Разгрузка амортизаторов

При транспортировании на небольшие расстояния, связанные с переброской катка с объекта на объект, допускается вышеперечисленные работы не производить.

Перед погрузкой катка краном, во избежание складывания полурам, произведите фиксацию устройства шарнира сочленения путем установки фиксирующей оси в проушины между шарниром сочленения и рамой катка. В фиксирующую ось вставьте шплинт.

ВАЖНО! Погрузку - разгрузку катка производите краном грузоподъемностью не менее 15 т, строповку - при помощи траверсы за специально предусмотренные для этого места (рис. 42). Длина траверсы должна быть не менее ширины кабины катка.

При отсутствии траверсы допускается производить погрузку - разгрузку катка четырех ветвевыми стропами, предварительно необходимо **проинформировать монтаж кабины катка**. Строповочные канаты, цепи и т.п. должны быть такой длины, чтобы исключить повреждение конструкций катка, (рекомендуемая длина строп не менее четырех метров) и угол между ветвями строп не превышал 90° .

Остерегайтесь поднимаемого катка!

Убедитесь, что подъемные крюки надежно закреплены!

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

При погрузке (схема строповки и зачаливания катка - рис. 38) и размещении катка на транспортном средстве необходимо учитывать положение центра тяжести и распределение веса по осям. Опорные поверхности вальцов очистить от снега, льда, грязи. Если каток не вписывается в габариты погрузки, допускается снимать кабину.

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 и колеса 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 самоходом на расстояние до 3 км. При этом необходимо соблюдать Правила дорожного движения.

ВНИМАНИЕ! *Транспортирование буксированием катка осуществляется только на жесткой сцепке.*

Для транспортирования катка буксированием (на расстояние не более 300 м со скоростью не более 3 км/час.) установлена система растормаживания планетарных редукторов.

Для растормаживания необходимо:

- 1) Заглушить дизель;
- 2) Ручку крана (красного цвета), установленного под кабиной оператора, повернуть по часовой стрелке до упора;
- 3) Закольцевать рукава, идущие на гидромотор привода хода вибровальца. Для этого необходимо отсоединить два рукава РВД 20 и соединить их между собой при помощи штуцера ДУ-84.167.012. На оба штуцера, оставшиеся свободными после отсоединения РВД 20, установить РВД 20 L=750 мм из комплекта ЗИП, закольцевать контур гидромотора. Все перечисленные детали входят в комплект ЗИП.
- 4) С помощью ручного насоса, установленного на силовой раме под кабиной оператора с левой стороны, создать давление в тормозной системе 2 МПа. Для этого необходимо в ручной насос установить рукоятку из комплекта ЗИП. Для получения давления 2 МПа достаточно 4-5 полных перемещений рукоятки. Для контроля давления используйте манометр, который установите взамен пробки (позолоченного цвета с цепочкой) тормозной системы.



Давление более 2 МПа создавать не рекомендуется. Это может привести к выходу из строя планетарных редукторов.

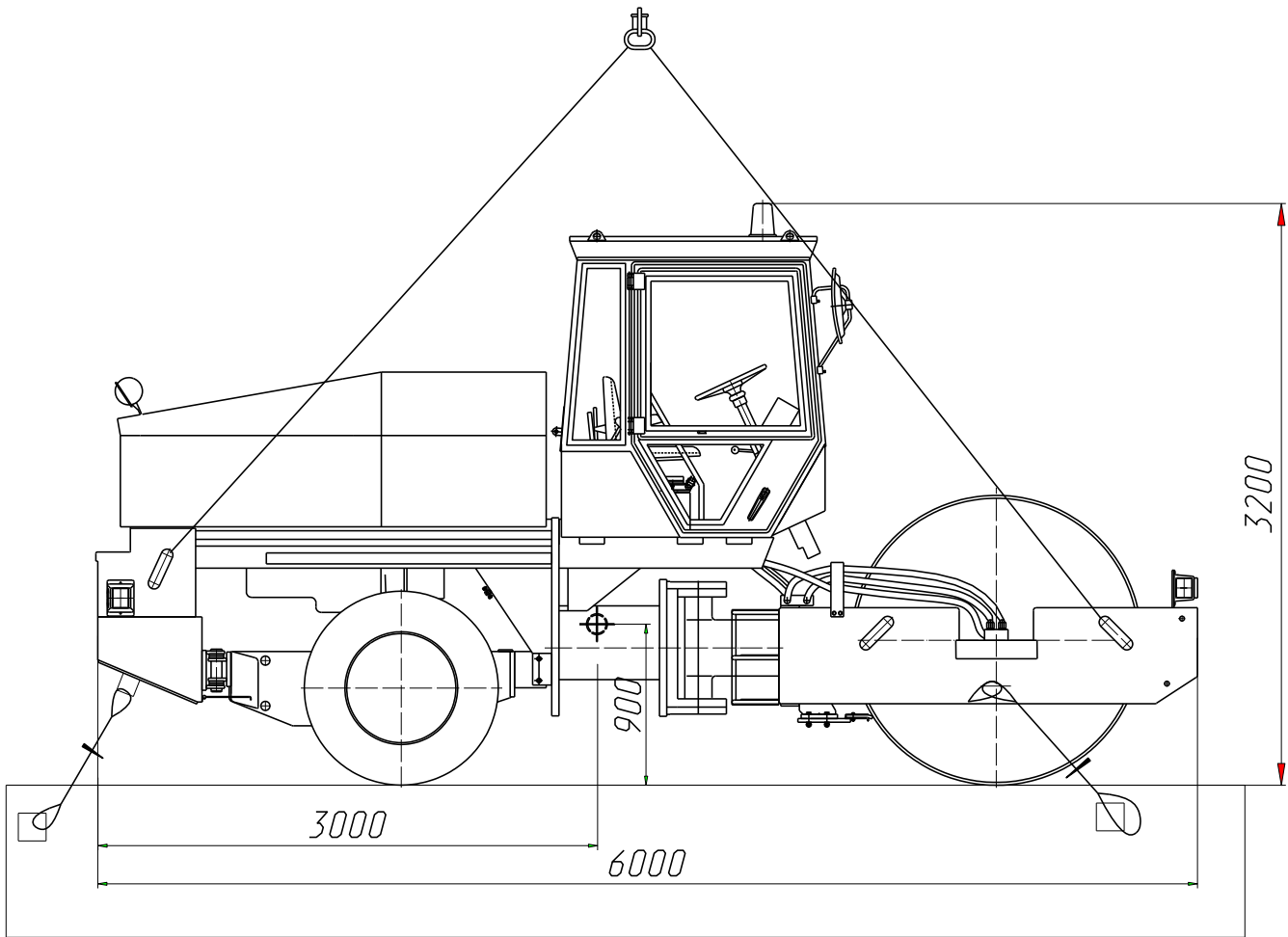


Рисунок 42– Схема строповки и зачаливания

7 УТИЛИЗАЦИЯ

Специальные требования по утилизации катка отсутствуют.

Приложение А
(рекомендуемое)

**РЕКОМЕНДОВАННЫЕ МАСЛА ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ НА КАТКАХ
(в качестве рабочей жидкости
с гидроприводом ГСТ 90)**

А.1 Введение

Настоящие рекомендации предназначены для помощи потребителям в подборе рабочих жидкостей при различных температурных режимах эксплуатации.

Основой рекомендаций являются требования изготовителей гидронасосов.

Правильный подбор рабочих жидкостей влияет на продолжительность срока службы гидрооборудования, эксплуатационную безопасность и экономию горюче-смазочных материалов.

А.2 Подбор рабочих жидкостей

Основной задачей рабочей жидкости в гидростатической трансмиссии является:

- передача напорной энергии (крутящего момента);
- передача сигнала при помощи ударной волны;
- смазка движущихся деталей и узлов, находящихся внутри корпусов;
- отвод тепла;
- удаление загрязнений, вызванных износом.

Выполнение вышеуказанных задач зависит от многих свойств рабочей жидкости как физического, так и химического характера. У разных гидравлических масел эти свойства разные. Только их оптимальный подбор для разных эксплуатационных условий обеспечит надежную и безотказную работу гидравлического оборудования.

Рабочая жидкость является конструктивным элементом гидростатической трансмиссии и ее свойства в значительной степени влияют на параметры гидросистемы. Для работы трансмиссий ГСТ-90 рекомендуется применять в качестве рабочих жидкостей **ТОЛЬКО МИНЕРАЛЬНЫЕ МАСЛА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРУГИХ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАСЕЛ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.**

СМЕШИВАНИЕ РАБОЧИХ ЖИДКОСТЕЙ РАЗНЫХ МАРОК ЗАПРЕЩАЕТСЯ, т.к. приводит к вспениванию масла и, как следствие, к сокращению срока службы гидрооборудования.

В гидростатических трансмиссиях гидропривода ГСТ-90 рекомендуется применять гидравлические масла следующих групп приведенных в табл. А.1

Таблица А.1

Группа по ГОСТ 17479.2-85	Группа по ISO 6074/4-1982 (E)	Состав гидравлического масла
1. В	HM	Минеральное масло с антикислотными, антикоррозийными и противоизносными присадками
2. Масла группы В с загущающей присадкой (В _з)	HV	Минеральное масло с антикислотными, антикоррозийными и противоизносными присадками с улучшенными вязкостными и термическими характеристиками

Для применения при различных температурах окружающей среды гидравлические масла делят на классы, в зависимости от величины кинематической вязкости при температуре 40⁰С, см. табл. А.2.

Таблица А.2

Класс вязкости	Кинематическая вязкость, при температуре 40 ⁰ С, мм ² /с (с Ст)
22	19,80 - 24,20
32	28,80 - 35,20
46	41,40 - 50,60
68	61,20 - 74,80

А.3 Эксплуатационные свойства рабочей жидкости

А.3.1 Кинематическая вязкость

Вязкость относится к самым важным характеристикам масла. Минимальная вязкость определена возможностью рабочей жидкости осуществлять смазку движущихся деталей и узлов трансмиссии. При снижении вязкости уменьшается сопротивление текучести рабочей жидкости, при этом повышается механический коэффициент полезного действия, одновременно снижается объемный коэффициент полезного действия за счет увеличения перетечек через неплотности внутри гидротрансмиссии. Перетечки повышаются при увеличении рабочего давления.

При повышении вязкости повышается сопротивление текучести рабочей жидкости, при этом снижается механический КПД, одновременно увеличивается объемный КПД за счет сокращения перетечек через неплотности внутри гидротрансмиссии. При повышении вязкости выше допустимой (при низких температурах) жидкость недостаточно заполняет пространство всасывания, насос работает ударами и это может вызвать кавитацию.

Оптимальной вязкостью является вязкость, обеспечивающая лучший баланс между объемным и механическим КПД.

При эксплуатационной вязкости $v_{\text{экс.}}$ 12...60 мм²/с (с Ст) обеспечивается полная функциональная работоспособность при 100% нагрузке.

Для увеличения КПД и повышения срока службы гидрооборудования, рекомендуется избирать оптимальную вязкость в следующем диапазоне

$$v_{\text{опт}} = 25... 36 \text{ мм}^2/\text{с (с Ст)}.$$

Для предельных эксплуатационных условий действуют следующие критические величины вязкости:

$v_{\text{min}} = 12 \text{ мм}^2/\text{с (с Ст)}$ — кратковременно, при max температуре рабочей жидкости. Максимальная температура рабочей жидкости в трансмиссии 80⁰ С.

$v_{\max} = 1000 \text{ мм}^2/\text{с}$ (с Ст) — кратковременно, при запуске трансмиссии в холодное время, давление на всасывающем шестеренном насосе должно быть ниже 0,5 атмосферного (0,5 бар).

Подбор гидравлических масел должен осуществляться так, чтобы в диапазоне эксплуатационной температуры рабочей жидкости вязкость находилась в оптимальном диапазоне ($v_{\text{опт}}$) эксплуатационной вязкости, см. рисунок А.1–А.3 заштрихованная поверхность.

Пример: При эксплуатации катка в гидротрансмиссии устанавливается температура рабочей жидкости равная 45°C . Данная температура отвечает оптимальному диапазону вязкости ($v_{\text{опт}}$, заштрихованная поверхность) класса 46 (VG46) или гидравлическому маслу МГЕ-46В.

ВНИМАНИЕ! 1. Запуск гидрообъемной трансмиссии при вязкости рабочей жидкости более $v_{\max} = 1000 \text{ мм}^2/\text{с}$ (с Ст) недопустим, так как приведет к выходу из строя гидрооборудования.

2. На объемный КПД передачи, при повышенных температурах влияет давление в силовой магистрали и обороты вала насоса. Ни в одной точке гидрообъемной трансмиссии температура не должна превышать 80°C .

А. 3.2 Смазочные свойства

При работе трансмиссии пары часто работают при высоких давлениях в состоянии граничного трения. Давление между некоторыми деталями, при очень малых зазорах, высокое и поэтому смазывающая пленка очень тонкая, но она должна быть прочной. Разрушение пленки вызывает контакт металла с металлом, чем повышается износ, выделяется значительное количество тепла, повышающее температуру масла и снижающее его вязкость.

Все это часто приводит к последующим неисправностям. Для недопущения отказов гидроаппаратуры необходимо применять масла с антизадирными свойствами.

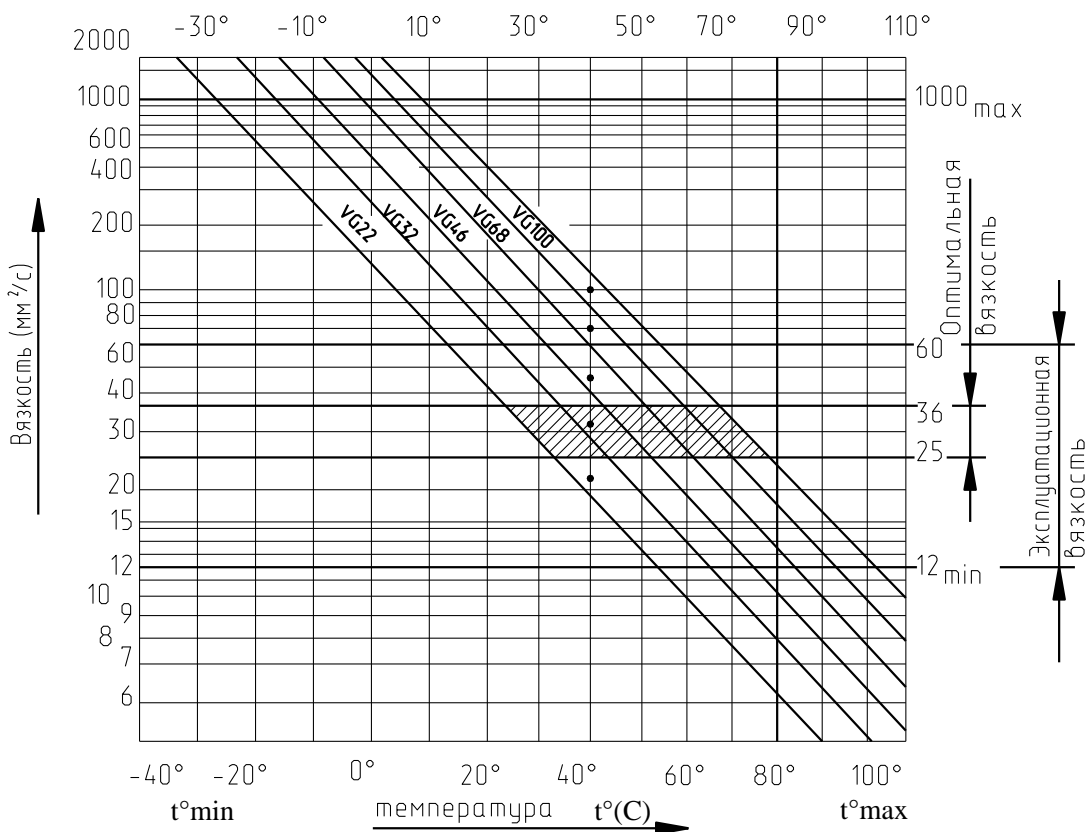


Рисунок А.1- Диаграмма для выбора гидравлических жидкостей

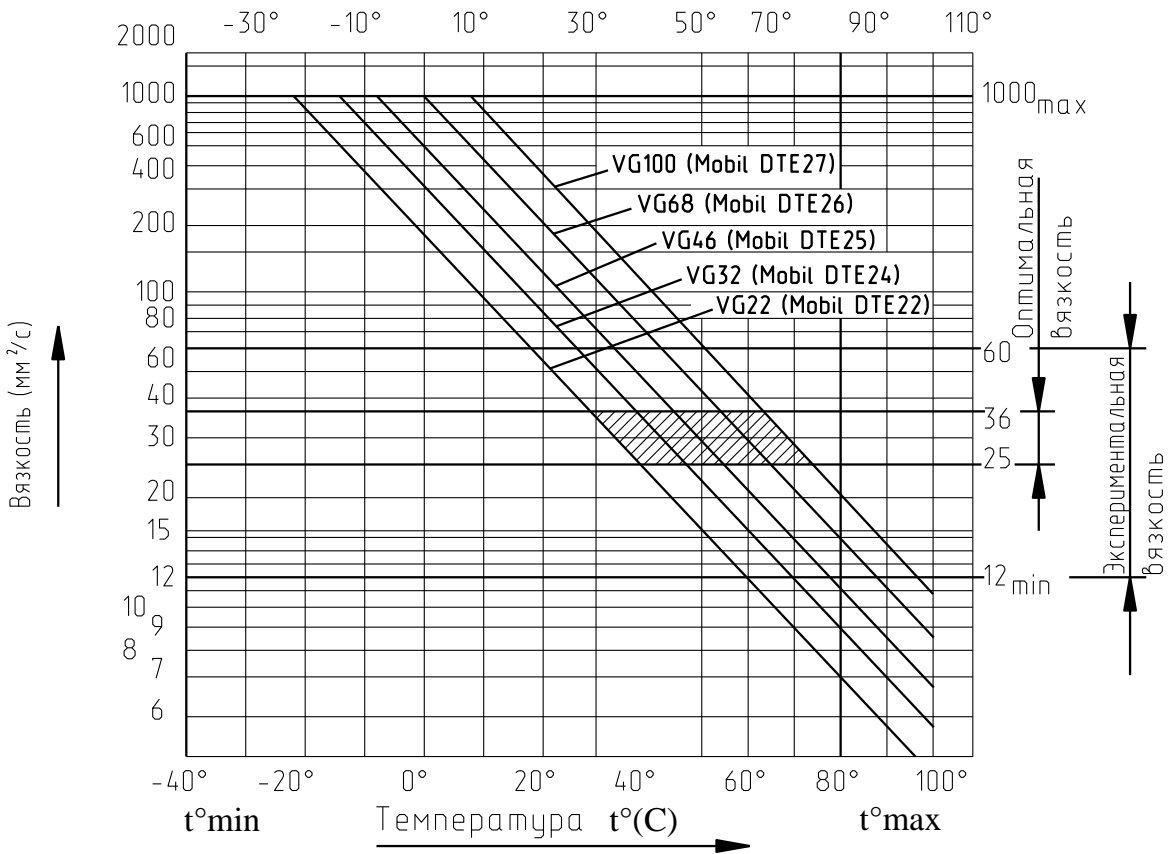


Рисунок А.2 – Зависимость вязкости от температуры гидравлических жидкостей серии «НМ» производства фирмы Mobil

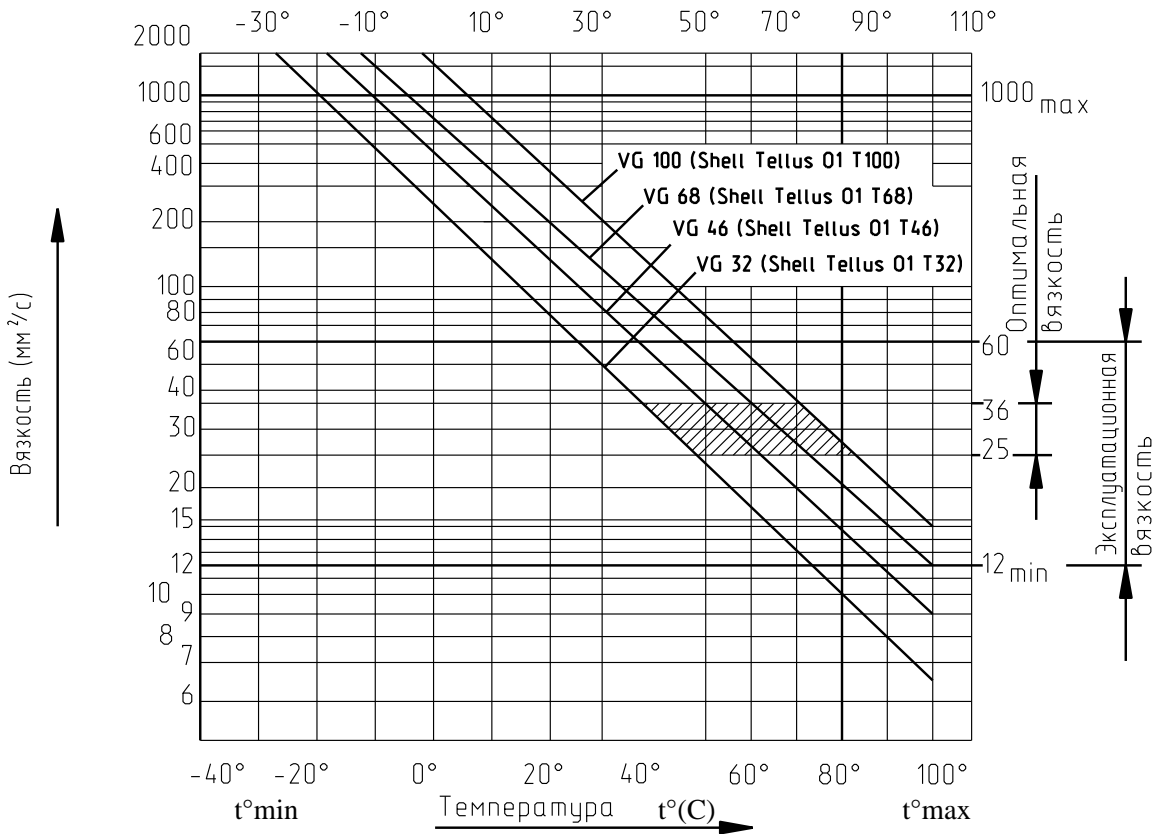


Рисунок А3 – Зависимость вязкости от температуры гидравлических жидкостей серии «НМ» производства фирмы Shell

Приложение Б
(рекомендуемое)

Список сервисных центров Eberspacher на территории РФ.

Город	Сервисный центр	Номер телефона
1	2	3
Москва	ОТЕМ	(495) 645-5979
Москва	Клима-Сервис (грузов. а/м)	(495) 783-0793
Москва	ТДБ-1 (легков. а/м)	(495) 259-8125
Москва	Тринити Карс	(495) 742-1523
Москва	Уют Авто	(495) 423-4222
Санкт-Петербург	Осанна-Сервис	(812) 929-1098
Аксай	М4	(863) 22-92-777
Альметьевск	Сапсан Авто	(8553) 32-5006
Апатиты	ИП Ерохин С.В.	(81555) 7-60-62
Архангельск	Сортекс	(8182) 27-50-29
Барнаул	Грин Сервис	(3852) 41-03-10
Барнаул	Бош Сервис	(3852) 51-16-59
Березники	Дельта-Центр	(343) 376-78-33
Богданович	Автоцентр Комфорт	(34376) 5-05-86
Бор	Авто-Соло	(83159) 2-11-31
Брянск	Брянскавтоторгсервис	(4832) 74-80-97
Бузулук	ОСА	(8242) 1-58-88
Великий Новгород	НовоСтар	(8162) 73-16-33
Владивосток	АВА-Сервис	(4232) 31-89-64
Владимир	АВ-Транс	(922)26-06-51
Волгоград	Шерпа	(8442)32-36-68
Воронеж	КРАФТ	(4732) 51-96-70
Воронеж	Дока	(4732) 21-52-63
Глазов	Автолайн	(34141) 9-68-49
Глазов	Автостарт	(34141) 6-91-83
Горные ключи	ПБОУЛ Балыкин К.А.	(4236) 679-756
Дзержинск	Юникор-Сервис	(83140)25-3333
Екатеринбург	Авесто-Урал	(343)257-10-88
Елабуга	ЕлАЗАвтомаркет	(85557)4-51-91
Ижевск	Эскаорт	(3412)78-63-51
Иркутск	СибАвтоАларм	(3952)22-65-08
Йошкар-Ола	АвтоГазСервис	(8362)63-02-24
Казань	Безопасность	(843)266-50-33
Калининград	Термит	(4012)59-0115
Калуга	МГС-Калуга	(4842)56-51-01
Кемерово	СТО Автограф	(3842)51-06-04
Кемерово	Автоцентр Ваксойл	(3842)25-47-77
Киров	Автокомфорт	(8332)44-66-44
Котлас	Фрегат Авто	(01837)5-40-00
Краснодар	Монапол Авто	(8612)37-28-08
Красноярск	Меркурий Моторс	(8332)26-77-15
Курган	Курган Транс Холод	(3522)54-57-54
Курск	ИП Макаренко В.Н.	(6712) 51-78-00
Красноярск	Бош-Сервис	8-923-282-59-86

1	2	3
Магнитогорск	Регинас	(352) 268-95-64
Минеральные воды	Кавказ Автосервис	(87922) 506-40
Мончегорск	ИП Парейко А.К.	(81536) 3-40-77
Мурманск	Автоклимат	(8152) 24-66-65
Мурманск	ИП Король И.В.	(8152) 235-724
Набережные челны	Технический центр Кама	(8552) 70-75-70
Набережные челны	Авто Тюнинг Центр	(8552) 77-82-82
Набережные челны	Альфа Транссервис	(8552) 36-69-21
Находка	АВА Сервис	(4232) 32-34-91
Нефтеюганск	ИП Левин Р.	(3761) 25-20-37
Нижневартовск	Автотехцентр Скорпион	(3765) 62-42-10
Нижневартовск	ИП Колесников В.	(3765) 60-43-33
Нижнекамск	Блюзмобиль	(8555) 34-55-92
Нижний Новгород	ОКМА-НН	(8312) 21-53-04
Новокузнецк	Кузнецк Холод	(3643) 36-0438
Новосибирск	Меркурий Моторс	(3832) 26-77-15
Новосибирск	Термомир	(3832) 92-58-87
Новосибирск	ТермоКинг-Сибирь	(3832) 27-84-58
Новый Уренгой	ИПЧерноштан	(3494) 97-72-27
Норильск	НордМоторс	(3919) 33-01-93
Ноябрьск	Автомобильные системы	(3496) 310-200
Ноябрьск	ЧП Литовченко	(34964) 3-23-89
Омск	Ива-Моторс	(3812) 63-22-63
Оренбург	ДиаСкан	(3532) 96-30-77
Пермь	Авесто Пермь Урал	(342) 271-05-54
Печора	Сплав-плюс	(82142)7-39-88
Псков	Авто-Лада-Приз	(8112)12-10-88
Рыбинск	Автомастер	(4855)55-05-39
Салехард	Уст Центр Вояж	(34922) 6-17-66
Самара	Автокомфорт	(8462) 958-66-87
Саратов	Бош Сервис	(8230) 6-37-37
Сызрань	ПЕОЮЛ Гордеев	(84643) 3-80-45
Сыктывкар	Лескомплекс	(8212) 20-12-35
Сыктывкар	Компания Эффект	(8212) 31-4-30
Тарко-Сапе	ИГ Девятовских	(922) 284-27-70
Тверь	Терко-сервис	(4822) 422-244
Тольятти	И Авто	(8482) 50-84-44
Тольятти	Студия 63РУ	(8482) 20-90-60
Томск	Автосан Комплект	(3822) 633-701
Тула	ВИКО	(0872) 20-69-25
Тюмень	Фодекс	(3452) 75-21-41
Тюмень	ДСН сервис	(3452) 46-03-50
Тюмень	Автоклимат	(3452) 36-73-63
Усинск	РонсАвто	(82144) 20-491
Ульяновск	ОООДартех	(8422) 37-12-12
Усть-Илимск	Автозвук	(39535) 5-93-77
Усть-Каменогорск	ЧП Шишкин В.Г.	(3272) 26-62-06
Уфа	Центр Гамма	(3472) 28-47-94

1	2	3
Уфа	РОСТ-шина	(3472) 74-21-50
Ухта	Автоаура	(82147) 5-24-94-93-501
Хабаровск	Даль Урал Сервис	(4212) 43-41-40
Хабаровск	Даль Лес техСервис (груз)	(4212) 64-97-83
Ханты-Мансийск	Авант-Югра	(34671) 2-28-98
Чебоксары	Боц Сервис	(8352) 43-89-89
Чебоксары	ТрансАвтоСервис	(8352) 63-96-14
Челябинск	Атокомплекс Регинас	(351) 794-90-67
Челябинск	ОЛГУЗ	(351) 793-19-09
Череповец	Рассвет Авто	(8202) 26-95-09
Южно-Сахалинск	Гидроник	(4242) 46-38-88
Энгельск	КПГ Бакелит	(8453) 72-64-06
Ярославль	Омега-Авто	(4852) 580-999
Ярославль	Спектр-моторс	(4852) 72-91-11

Если по каким-либо причинам Вы не дозвонились до регионального представителя, обратитесь в Генеральное представительство в г.Москве по телефону (495)645-59-79

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(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, задиоров и "плешин" могут происходить вследствие сдвига тонкой верхней 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недопустимо низкая температура смеси (потеря пластичности). 2. Чрезмерно большая скорость укладки для этой смеси. 3. Неравномерность температуры по объему смеси. 4. Попадание влаги в смесь. 5. Расслоение смеси. 6. Плохой состав (рецепт) смеси по битуму или по заполнителю. 7. Неправильно выбрана толщина слоя (меньше двух размеров наиболее крупной фракции заполнителя).
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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохой (нестабильный) состав смеси, неравномерность ее температуры при укладке и укатке, расслоение смеси, неровное и слишком податливое основание. 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. 3. Частая ручная регулировка толщины слоя или неправильная настройка системы автоматического контроля ровности (толщины уклонов). 4. Неверное взаимодействие самосвала с укладчиком (толчки, торможения).

Продолжение таблицы В. 1

№ 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 расслоением 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 заполнителю. 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. 7. 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 накапта. "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	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 заполнителю или битуму. 3. Расслоение смеси при погрузке 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.

Продолжение таблицы В.1

№ 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 колодки 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 и 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 заживают и возникают, как правило, после проходов катка с жесткими вальцами. Появляются такие трещины вследствие излишнего изгиба слоя под вальцом катка (слабое податливое основание), большой изгибно-сдвиговой волны впереди вальца или 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 (продолжение укатки плотной, жесткой и осыпавшейся смеси, вызывающее растрескивание поверхности).

Продолжение таблицы В.1

№ 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 показателями - до 0,94-0,96 (двойной трамбующий брус).	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 подготовка, 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 вдоль кромки Вальца катка	Вдоль кромки катящегося вальца происходит некоторое пластическое выдавливание смеси, образующее на поверхности продольные вышения (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 состоянию смеси по прочности и стадии укатки (каток тяжелый, неправильно оценена его уплотняющая способность).



Продолжение таблицы В.1

№ 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 некоторое 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 прочностим смеси и т.п.). на щербенистых смесях этот дефект проявляется в меньшей степени, чем на малощербенистых и песчаных. Перед ведущим вальцом, принудительно "захватывающим" смесь силой трения, "бульдозерный эффект" и размеры сдвиговой волны заметно снижаются.	Сдвиговые волны впереди катка обтекаются вальца катка обуславливают 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 расшатывают 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 сдвиговой устойчивости смеси (плохой состав).
10	Продольные трещины (продоль кромки вальца катка)	Продольные глубокие трещины на покрытии, возникающие вдоль кромок вальца катка бывают редко и являются результатом грубых отступлений от рецепта (состава) смеси, технологии выполнения укатки и плохой подготовки основания.	Такие трещины очень трудно закатать катками. Они являются существенным дефектом покрытия. 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).

Продолжение таблицы В.1

№ 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 налипанию 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 0,99 (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; п.2.4
ГОСТ 305-82	п.3.4.1
ГОСТ 2405-88	п.4.3.1; 4.3.1.2; 4.3.1.3
ГОСТ 3282-74	п.6
ГОСТ 5927-70	Таблица 7
ГОСТ 6402-70	Таблица 7
ГОСТ 7798-70	Таблица 7
ГОСТ 8328-75	Таблица 7
ГОСТ 8581-78	п.3.4.1; п.4.7.1
ГОСТ 8838-75	Таблица 7
ГОСТ10362-76	Таблица 7
ГОСТ 11371-78	Таблица 7
ГОСТ 15150-69	п.2.1; п.6
ГОСТ 17216-2001	п.3.3
ГОСТ 17479.2-85	п.3.4.2, приложение А
ГОСТ 23170-78	п. 1.1.7
ГОСТ 25646-95	Введение
ГОСТ 27246-87	Введение
ГОСТ 27252-87	п.3.5
ГОСТ 27928-88	Введение
ТУ 6-57-48-91	п.3.4.1
ТУ-22-1.020-100-95	Таблица 7
ТУ 38.001.347-83	п.2.1; п.3.4.1; п.3.4.2
ТУ 38.301-41-162-96	п.2.1, п.3.4.1
ТУ-4389-001-21661898-98	Таблица 7

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Но- мер изм.	Номера листов (страниц)				№ докумен- та	Подпись	Дата внесе- ния изм.	Дата вве- дения изм.
	изме- нен- ных	замене- нных	новых	анну- лиро- ванных				

Но- мер изм.	Номера листов (страниц)				№ докумен- та	Подпись	Дата внесе- ния изм.	Дата вве- дения изм.
	изме- нен- ных	заме- ненных	новых	анну- лиро- ванных				