

48 2411
48 2412

Утвержден
ДУ-98.000.000 РЭ1 -ЛУ

КАТОК ВИБРАЦИОННЫЙ ДВУХОСНЫЙ ДВУХВАЛЬЦОВЫЙ ДУ-98
КАТОК ВИБРАЦИОННЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ДВУХОСНЫЙ ДУ-99
КАТОК ПНЕВМОКОЛЕСНЫЙ ДВУХОСНЫЙ ДУ-100

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ДУ-98.000.000 РЭ1

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
1. Описание и работа.....	8
1.1 Описание и работа изделия	8
1.1.1 Назначение изделия	8
1.1.2 Технические характеристики	8
1.1.3 Состав изделия	9
1.1.4 Устройство и принцип работы	13
1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности	13
1.1.6 Маркировка и пломбирование	13
1.1.7 Упаковка.....	13
1.2 Описание и работа составных частей	14
1.2.1 Силовая установка	14
1.2.1.1 Редуктор раздаточный	17
1.2.2 Гидросистема катка	17
1.2.2.1 Гидроконтур привода хода	18
1.2.2.2 Гидроконтур привода вибровозбудителя.....	18
1.2.2.3 Гидроконтур рулевого управления	18
1.2.3 Валец вибрационный	23
1.2.4 Валец пневмошинный	25
1.2.5 Мотор- редуктор	26
1.2.6 Тормозные системы.....	27
1.2.7 Топливная система	28
1.2.8 Скребки и смачивающая система	28
1.2.9 Рулевой механизм	32
1.2.10 Механизм обработки кромки асфальтобетона.....	33
1.2.11 Отопитель кабины.....	35
1.2.12 Электрооборудование	35
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	41
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	41
2.1.1 Климатические ограничения.....	41
2.2 Подготовка катка к использованию.....	41
2.2.1.Меры безопасности при подготовке катка к использованию.....	42
2.2.2 Органы управления и контрольно-измерительные приборы.....	43
2.3 Работа изделия.....	48
2.3.1 Управление катком.....	48
2.4 Требования безопасности	50
2.5 Действия в экстремальных условиях.....	51
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	52
3.1 Меры безопасности при техническом обслуживании.....	52
3.2 Виды и периодичность технического обслуживания	52

ДУ-98.000.000 РЭ1

3.3	Порядок и содержание работ по техническому обслуживанию	52
3.4	Общие указания по смазке.....	57
3.4.1	Заправочные емкости	58
3.4.2	Таблица смазки.....	59
3.5	Консервация катка	61
3.5.1	Расконсервация катка	62
3.6	Замена рабочей жидкости в гидросистеме катка.....	62a
4	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	63
4.1	Общие указания	63
4.2	Меры безопасности при ремонтных работах	63
4.3	Устранение последствий отказов и повреждений	64
4.3.1	Диагностирование технического состояния.....	67
4.3.1.1	Диагностирование технического состояния катка при отсутствии хода катка или слабой тяге катка.....	67
4.3.1.2	Диагностирование технического состояния при неработоспособности вибратора	68
4.3.1.3	Диагностирование технического состояния при неработоспособности рулевого управления.....	68
4.4	Разборка катка	69
4.4.1	Подготовка к разборке	69
4.4.2	Предварительная разборка изделия.....	70
4.4.3	Разборка отдельных составных частей.....	71
4.4.3.1	Раздаточный редуктор.....	71
4.4.3.2	Вибровалец	72
4.5	Очистка и мойка катка.....	72
4.6	Технические требования на дефектацию деталей после разборки.....	73
4.7	Требования к сборке	74
4.8	Испытания	74
4.8.1	Требования к испытаниям	74
4.8.2	Внешний осмотр катка перед испытаниями.....	74
4.8.3	Порядок проведения испытаний	74
4.9	Проверка технического состояния катка.....	76
5	ХРАНЕНИЕ	77
6	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	78
7	УТИЛИЗАЦИЯ	80
	ПРИЛОЖЕНИЕ А «Рекомендованные масла для применения на катках	81
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б «Возможные причины появления дефекта при уплотнении дорожного покрытия».....	86
	ПРИЛОЖЕНИЕ В Перечень документов на которые даны ссылки в РЭ.....	92
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г «Руководство по эксплуатации дизеля Д-243».....	93
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д «Руководство по эксплуатации на насос двухсекционный М4PV-65-65-K-3-35-A-R-3-B-R-V-Y1+ М4PV-50-45-N-1-35-A-R-6-B-R-V-Y1	130
	ПРИЛОЖЕНИЕ Е «Руководство по эксплуатации на редуктор планетарный серии 600 типоразмер 606 W2V с адаптером для гидромотора 303.3.56.0.00.....	134
	ПРИЛОЖЕНИЕ Ж «Руководство по эксплуатации на насос аксиально – плунжерный регулируемый НП-90».....	140
	ПРИЛОЖЕНИЕ И «Руководство по эксплуатации на гидромотор аксиально – поршневой нерегулируемый типа 310.....	147
	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	155

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.



ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ

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

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- ❖ *Оператор должен ознакомиться с содержанием данного Руководства по эксплуатации перед началом работы на катке*
- ❖ *Убедитесь в том, что все инструкции 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*
- ❖ *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 чистотой 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 специфичных требований по эксплуатации катка.

Настоящее РЭ содержит все возможные варианты модификаций катков ДУ-98, ДУ-99 и ДУ-100. Комплектацию определяет заказчик при покупке 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 ОАО «РАСКАТ» по ремонту и техническому обслуживанию катков, которые имеют специальное оборудование и инструмент; работы выполняются опытными специалистами.

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

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

Для более детального ознакомления с конструкцией катка в эксплуатирующих организациях и для составления заявки на запасные части, используемые при ремонте, к РЭ прикладывается «Альбом деталей и сборочных единиц».

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

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА**1.1 Описание и работа изделия****1.1.1 Назначение изделия**

Каток вибрационный двухосный двухвальцовый ДУ-98 (далее – каток ДУ-98), каток вибрационный комбинированный двухосный ДУ-99 (далее – каток ДУ-99) каток пневмоколесный двухосный ДУ-100 (далее - каток ДУ-100) предназначены для уплотнения покрытий из асфальтобетонных и битумоминеральных смесей при больших объемах работ на автомобильных дорогах общего пользования.

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, единицы измерения	Значение параметров		
	ДУ-98	ДУ-99	ДУ-100
Масса катка, т			
-эксплуатационная	11,5	10,5	14
-конструктивная	10,0	9,0	8
Ширина вальцов, мм	1700	1700	2000
Линейное статическое давление гладкого вальца, Н/м (кгс/см)	34000 ,(34)	34000 (34)	—
Число гладких вальцов, шт.	2	1	—
Число шин, шт.	—	4	8
Давление в шинах, МПа	—	0,4	0,4
Ширина уплотняемой полосы, мм	1700	1700	2000
Скорость движения, км/час, не менее			
рабочая	6	6	5,5
транспортная	10	10	20
Минимальный радиус поворота катка по наружному контуру следа, м	6		
Максимальный преодолеваемый уклон на уплотненном покрытии, град , не менее	10		
Угол поперечной устойчивости, град , не менее	15		
Частота вращения вала вибровозбудителя, об/мин (Гц)	2400/3000 (40/50)	2400/3000 (40/50)	—
Вынуждающая сила вибровозбудителя, кН	75/65	75/65	—
Тип двигателя	Четырехтактный дизель		
Мощность (двигателя эксплуатационная), кВт	57,4		
Удельный расход топлива при номинальной мощности, г/(л.с.ч), не более	168,4		
Расход топлива на один час работы, л	14,6		
Тип трансмиссии	Гидрообъемная		
Габаритные размеры, мм:			
-длина	3920	3920	4800
-ширина	2200	2200	2200
-высота с кабиной	3500	3500	3500
-высота без кабины	2300	2300	2300
База катка, мм	2700		

1.1.3 Состав изделия

Каток (рисунок 1, 2 и 3) представляет собой самоходную машину, в состав которой входят: силовая установка, рама, кабина, скребки, механизм обработки кромки асфальтобетона, система управления, рулевое управление, электрооборудование, топливная система, гидрооборудование. Рабочим органом катка (в зависимости от типа катка) являются гладкий металлический валец со встроенным вибровозбудителем и пневмоколесный валец.

Одновременно вальцы являются ходовой частью катка. Все вальцы приводные и поворотные.

Рама катка включает в себя две шкворневые опоры, служащие для установки и поворота вальцов, две емкости под смачивающую жидкость, а также емкости под рабочую жидкость гидросистемы и под топливо.

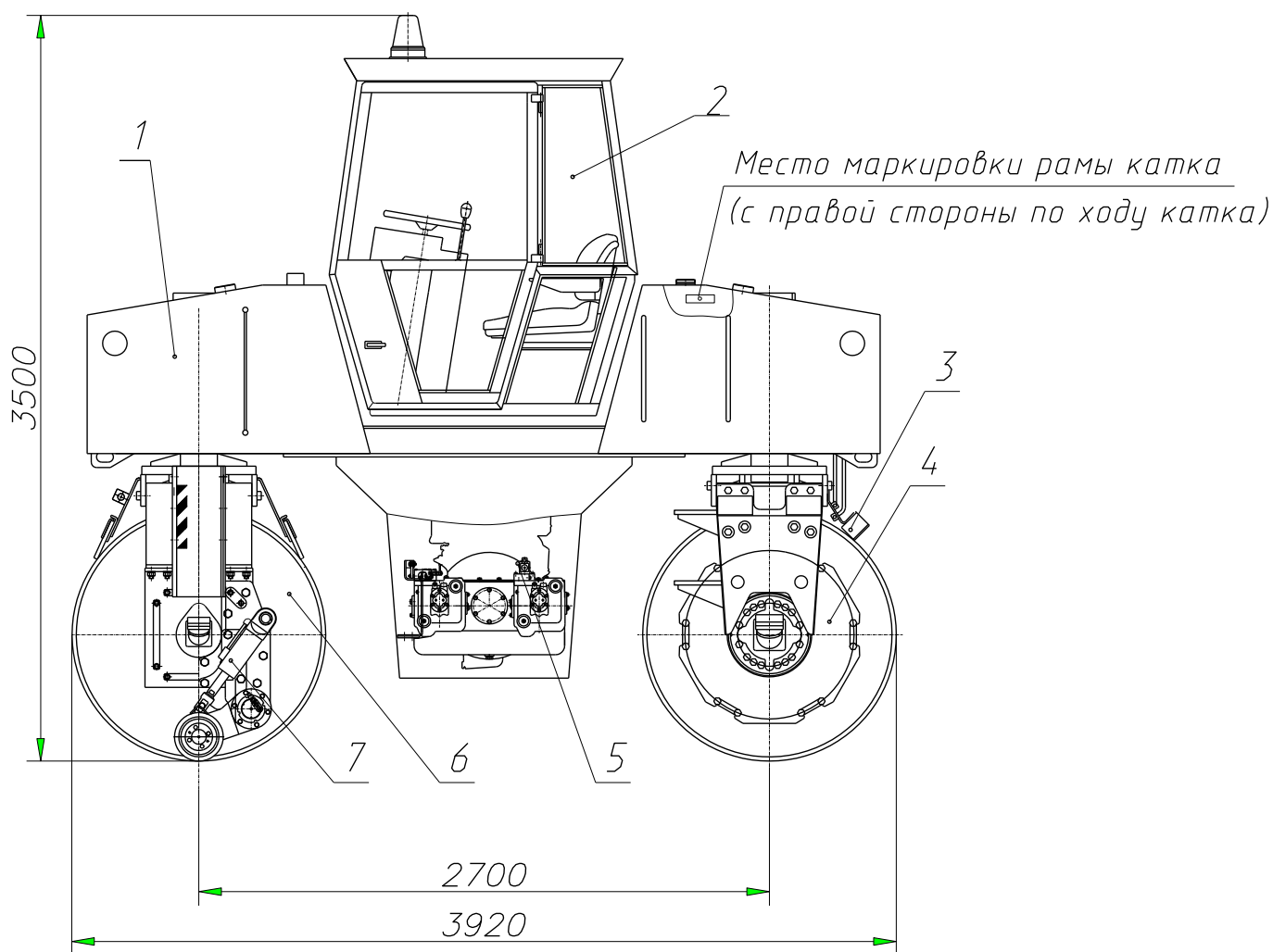
Каток оборудован кабиной со стеклоочистителями, кронштейнами для установки термоса, огнетушителя, аптечки, крючком для одежды. Кабина катка может быть оборудована отопителем рабочего места, который устанавливается согласно требований контракта.

Для очистки полотна вальцов и пневмоколес каток оснащен скребками, а для исключения налипания асфальтобетонной массы - смачивающим устройством.

Сиденье оператора имеет регулировку по высоте и в продольном направлении.

Отличительными особенностями катков является различие в рабочих органах: каток ДУ-98 (рисунок 1) оснащен двумя гладкими вибрационными вальцами, каток ДУ-99 (рисунок 2) - одним гладким вибрационным и одним пневмоколесным вальцем, на катке ДУ-100 (рисунок 3) установлены два пневмоколесных вальца, кроме того для обеспечения необходимых параметров уплотнения на этом катке предусмотрены емкости для балласта 3 и 8, которые крепятся к раме. Перед вводом катка в эксплуатацию необходимо заполнить емкости металлоломом и песком: масса металлолома - 1900 – 2000 кг (50% объема), масса загружаемого песка - 400 – 450 кг, загрузку производить, чередуя слои песка и металлолома для более полного заполнения пустот. Полный вес заполненных емкостей для балласта будет составлять 3000 кг (с учетом массы емкостей под балласт).

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

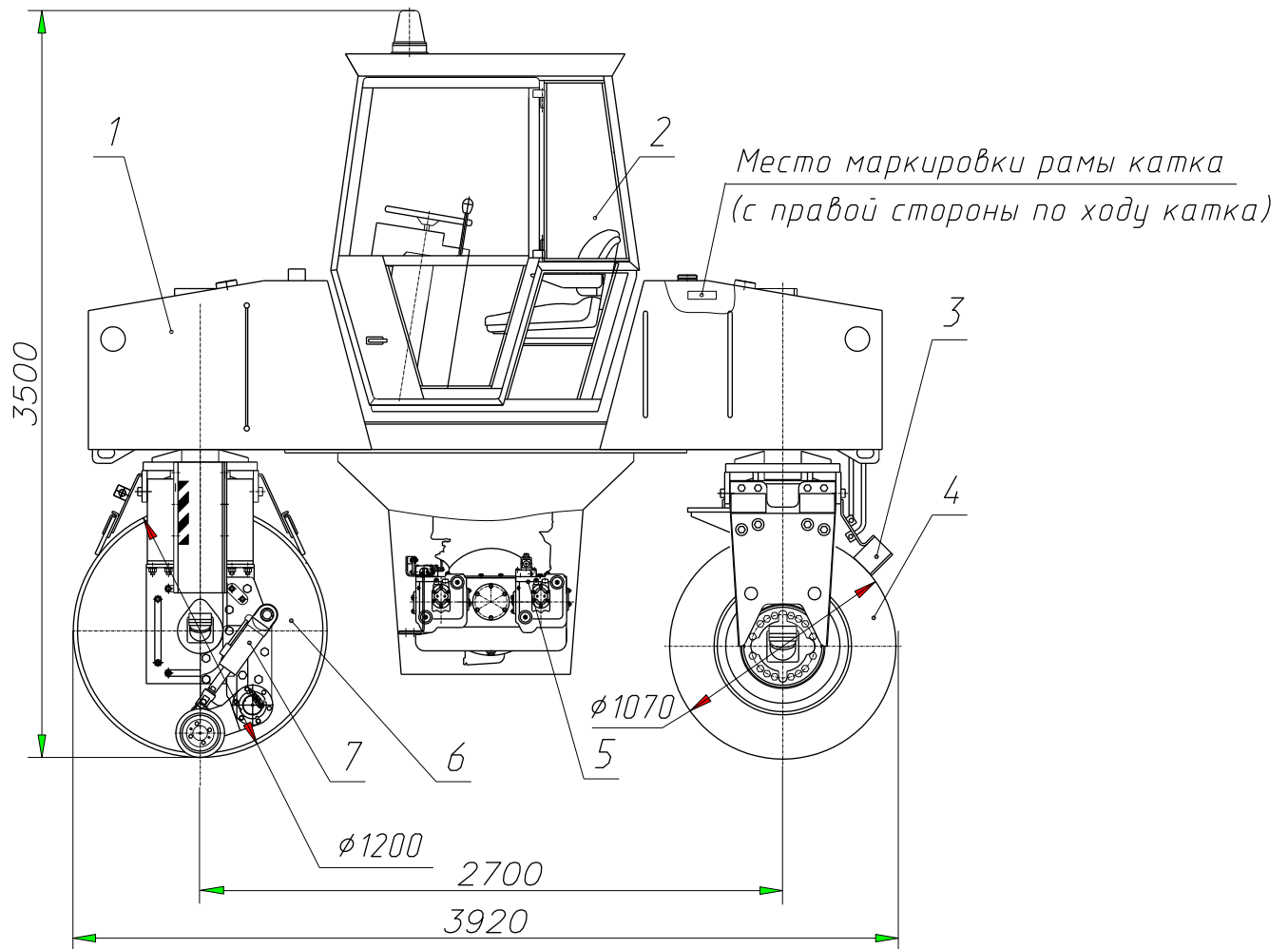


1- рама; 2-кабина; 3- скребки; 4, 6- вибровалец; 5-силовая установка; 7- механизм обработки кромки асфальтобетона

Примечание – маркировка рамы катка показывает:

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

Рисунок 1 - Общий вид катка ДУ-98

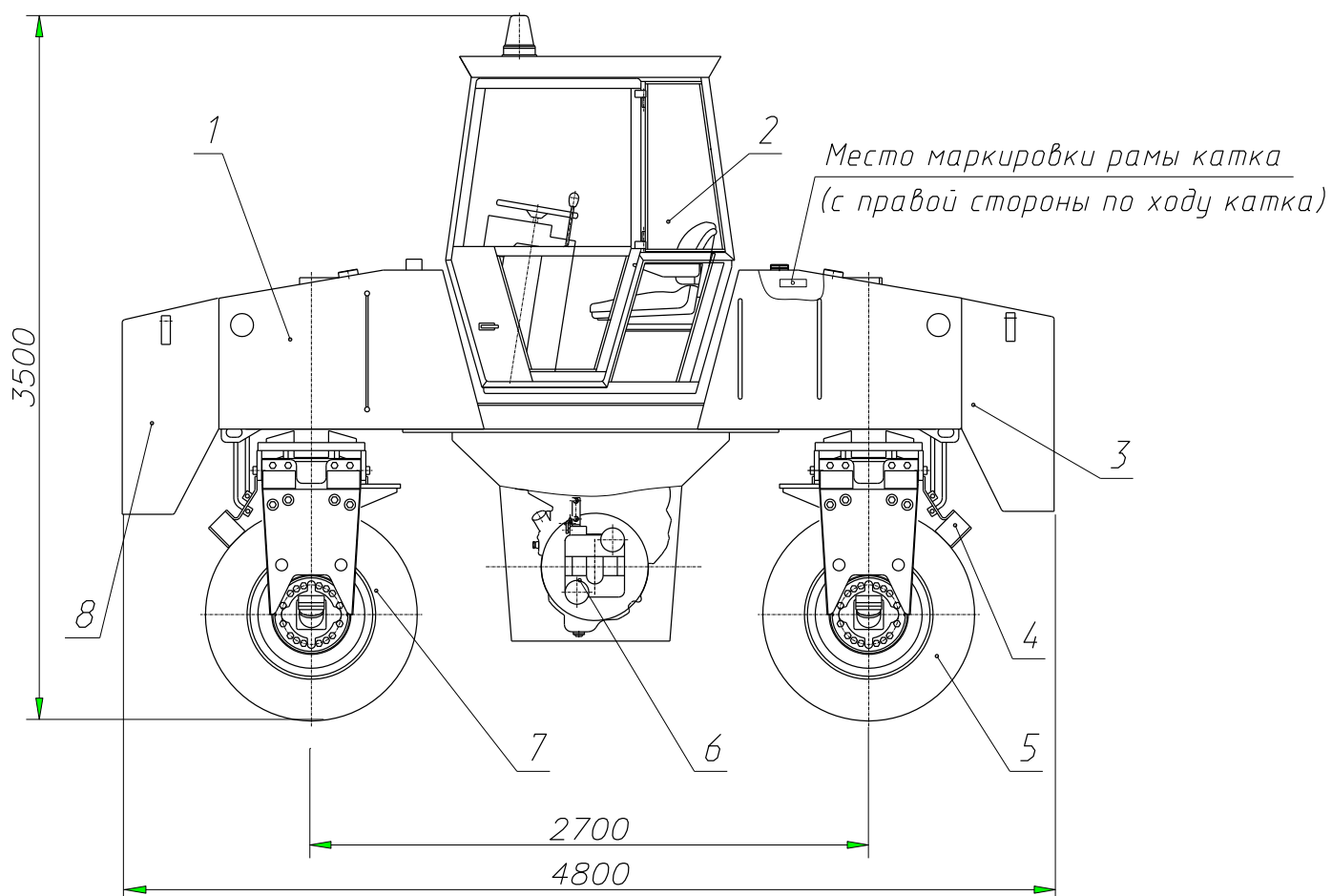


1- рама; 2-кабина; 3- скребки; 4-пневмовалец; 5-силовая установка; 6- вибровалец; 7- механизм обработки кромки асфальтобетона.

Примечание – маркировка рамы катка показывает:

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

Рисунок 2 - Общий вид катка ДУ-99



1- рама; 2-кабина; 3, 8 - емкости для балласта; 4- скребки; 5, 7- пневмовалец; 6-силовая установка.

Примечание – маркировка рамы катка показывает:

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

Рисунок 3 - Общий вид катка ДУ-100

1.1.4 Устройство и принцип работы

Каток имеет гидравлическую трансмиссию, позволяющую производить плавное бесступенчатое изменение скорости и направления движения. Поворот катка осуществляется гидростатическим рулевым механизмом, позволяющим обеспечивать поворот вальцов 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 измерения, инструмент и принадлежности

Каток поступает к потребителю собранным. Одновременно поставляются комплект запасных частей и принадлежности для выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту. Дополнительно 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 с 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, 2 и 3.

На планетарных редукторах, 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.

1.1.7 Упаковка

Каток поставляется потребителю без упаковки (кроме кабины) в законсервированном состоянии.

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

1.2.1 Силовая установка катка

Силовая установка смонтирована в подкабинном пространстве на раме силового агрегата. В зависимости от применяемых насосов, силовая установка может быть выполнена в различных исполнениях (смотри рис.4, 4а, 5). Конструкция катка предусматривает возможность применения насосов НП 90 (отечественного производства) или насоса двухсекционного фирмы «Bondioli & Pavesi». **Комплектацию катка определяет заказчик при заключении договора на поставку.**

В состав силовой установки катков ДУ-98, ДУ-99 с насосами НП 90 (рисунок 4) входят:

- блок радиаторов охлаждения 1;
- двигатель 2;
- муфта 3. Конструкция силовой установки предусматривает установку управляемой или неуправляемой муфты сцепления, которые изображены на рисунке 6;
- раздаточный редуктор 4 (см. п.1.2.1.1);
- гидронасосы 5 и 6 (см. Приложение Ж).

В состав силовой установки катков ДУ-98, ДУ-99 с насосами фирмы «Bondioli & Pavesi» (рисунок 4а) входят:

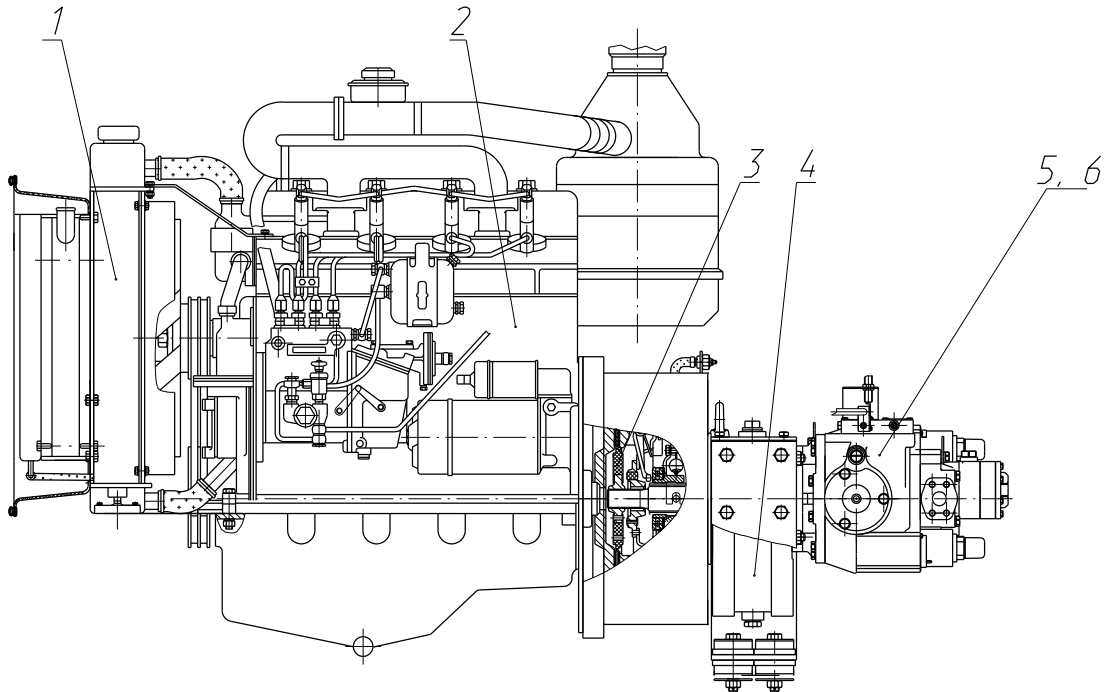
- блок радиаторов охлаждения 1;
- двигатель 2;
- муфта 3 (смотри рисунок 6б);
- насос двухсекционный (см. Приложение Д).

В состав силовой установки катка ДУ-100 с насосами НП 90 (рисунок 5) входят:

- блок радиаторов охлаждения 1;
- двигатель 2;
- муфта 3 (рисунок 6а);
- гидронасос привода хода 5 (см. Приложение Ж).

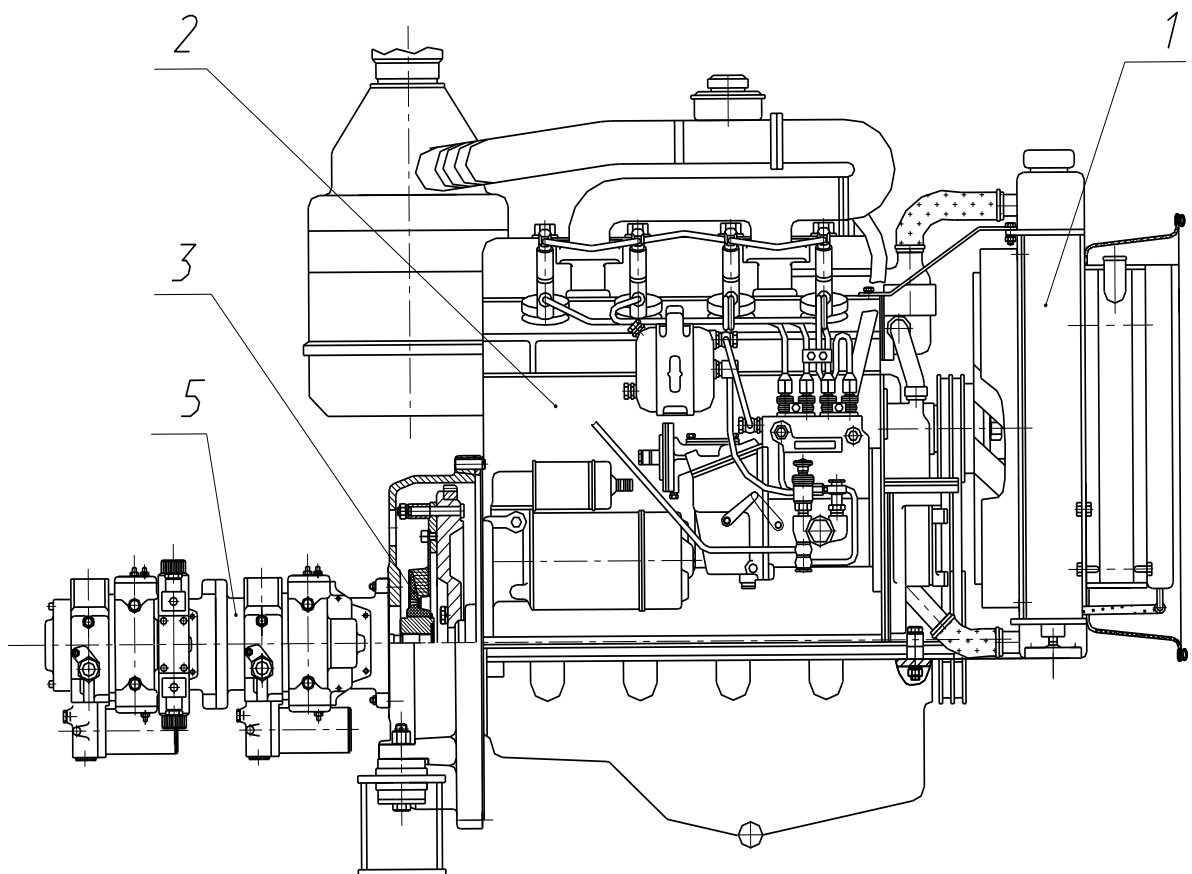
Двигатель четырехтактный с непосредственным впрыском топлива жидкостного охлаждения. Запуск производится от электростартера. Устройство, принцип работы и правила обслуживания двигателя изложены в Приложении С настоящего РЭ. Управление двигателем - механическое, осуществляется через тросы дистанционного управления с помощью рычагов, установленных на рабочем месте оператора.

ВНИМАНИЕ! При загрязнении поверхности теплообменных элементов блока радиаторов необходимо произвести очистку межреберного пространства блока радиаторов при помощи щетки и сухого сжатого воздуха.



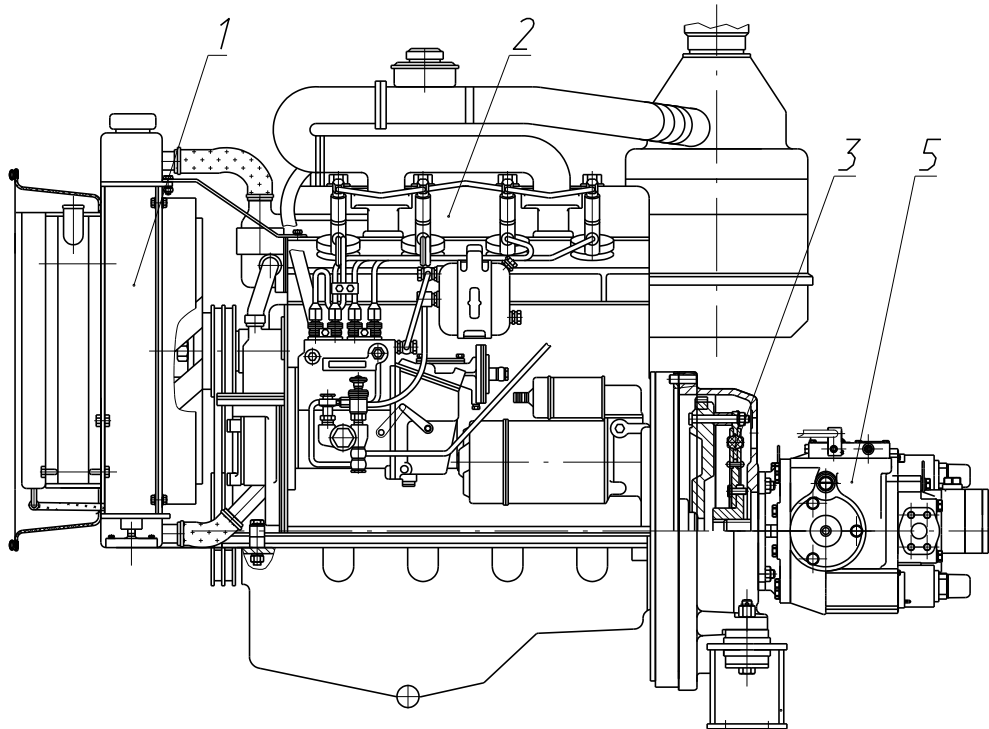
1 – блок радиаторов охлаждения; 2 – двигатель; 3 – муфта; 4 – раздаточный редуктор;
5. 6 – гидронасос

Рисунок 4 - Силовая установка катков ДУ-98 и ДУ-99 с насосами НП 90



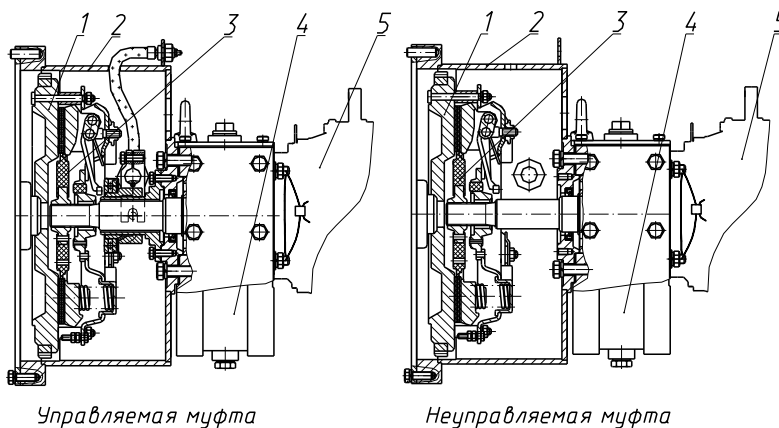
1 – блок радиаторов охлаждения; 2 – двигатель; 3 – муфта; 5 –насос двухсекционный

Рисунок 4а - Силовая установка катков ДУ-98 и ДУ-99 с насосами «Bondioli & Pavesi»



1 – блок радиаторов охлаждения; 2 – двигатель; 3 – муфта; 5 – гидронасос

Рисунок 5 – Силовая установка катка ДУ-100 с насосами НП 90

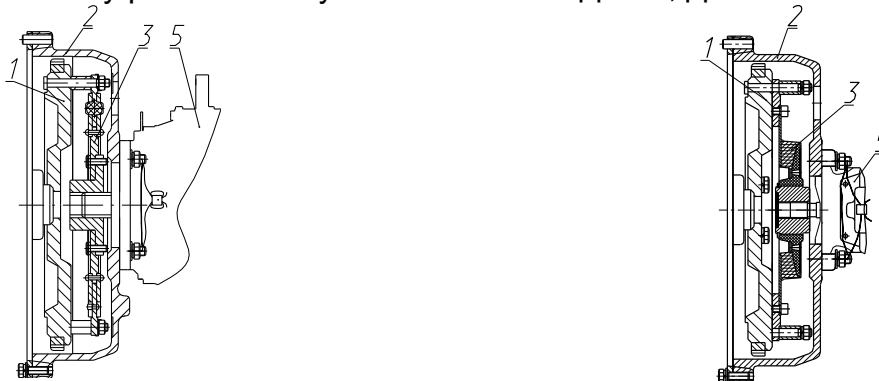


Управляемая муфта

Неуправляемая муфта

1 – маховик двигателя; 2 – корпус; 3 – муфта; 4 – редуктор раздаточный; 5 - гидронасос

Рисунок 6 – Муфта силовой установки катков ДУ-98, ДУ-99 с насосами НП 90



1 – маховик двигателя; 2 – корпус;
3 – муфта; 5 - гидронасос

1 – маховик двигателя; 2 – корпус; 3 – муфта;
5 - гидронасос

Рисунок 6а – Муфта силовой установки катка ДУ-100 с насосом НП 90

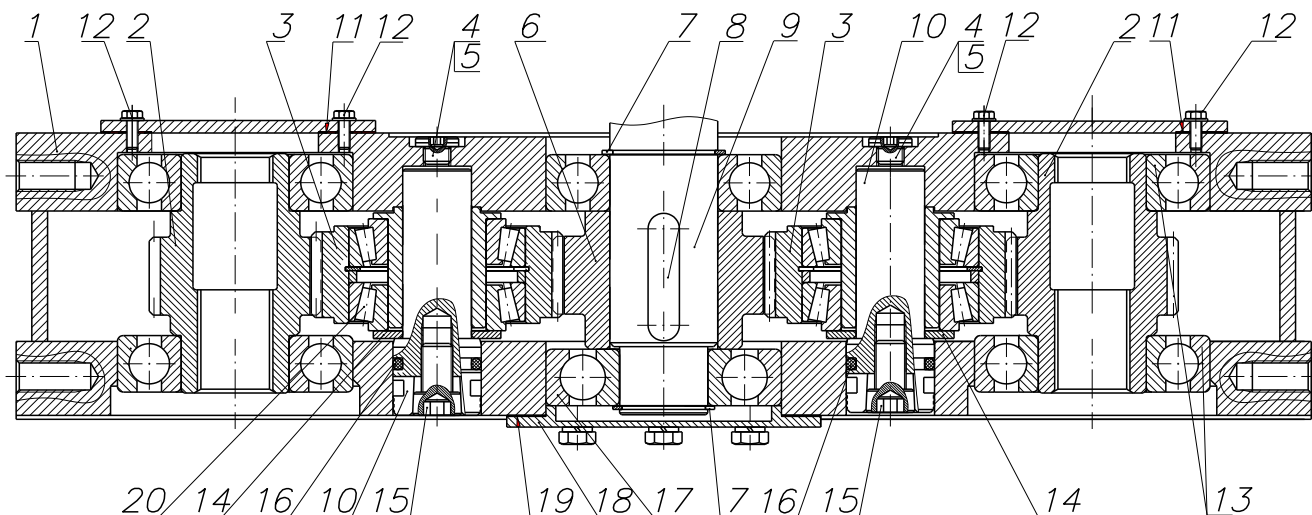
Рисунок 6б – Муфта силовой установки катков ДУ-98, ДУ-99 с насосом «Bondioli & Pavesi»

1.2.1.1 Редуктор раздаточный (катков ДУ-98, ДУ-99 с насосами НП 90)

Редуктор раздаточный (рисунок 7) служит для передачи крутящего момента двигателя катков ДУ-98, ДУ-99 с насосами НП-90 к гидронасосу привода хода и гидронасосу привода вибратора.

Технические характеристики редуктора:

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



1 - корпус; 2, 3, 6 - шестерня; 4 - пробка; 5, 11, 19 - прокладка; 7- стопорное кольцо; 8 - шпонка; 9 - вал; 10 - ось; 12 - болт; 13, 17, 20 - подшипник; 14- кольцо; 15 - заглушка; 16 - уплотнительное кольцо; 18 - крышка.

Рисунок 7 – Редуктор раздаточный

1.2.2 Гидросистема катка

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

Гидросистема, в зависимости от модели катка (смотри рисунок 8, 9, 10), 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 таблицах 2 и 2а.

Таблица 2 – Параметры настройки клапанов (для катков ДУ-98, ДУ-99, ДУ-100 с насосом НП 90)

Обозначение клапана на рис.8, 9,10	КП1	КП2	КП3	КП4	КП5	КП6	К1	К3
Давление, МПа	1,7	35	35	2,0	15	17	15	2,7

Таблица 2а – Параметры настройки клапанов (для катков ДУ-98, ДУ-99с насосом « Bondioli & Pavesi»)

Обозначение клапана на рис.8а, 9а	КП2	КП3	КП4	КП5	КП6	К1	К3	К4
Давление, МПа	35	35	2,4	15	17	15	2,7	0,1

Назначение клапанов:

КП1 – переливной клапан выпускает излишки рабочей жидкости из магистрали низкого давления, куда она постоянно подается насосом подпитки;

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

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

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

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

К1 – предохранительный клапан ограничивает максимальное рабочее давление в гидроконтуре рулевого управления;

К3 – клапан предохраняет гидроузлы мотор – редукторов от перегрузок, ограничивая максимальное рабочее давление, развиваемое насосом подпитки в тормозной системе.

К4 – клапан предохраняет сливную магистраль от перегрузок при пуске на холодном масле.

1.2.2.1 Гидроконтур привода хода

Гидроконтур привода хода включает в себя насос Н1 (рисунок 8, 9, 10) и гидромоторы (М1, М2 - для катка ДУ-98; М1, М2 и М3 - для ДУ-99, М1, М2, М3, М4 – для ДУ-100). Гидронасос Н1 осуществляет привод хода катка. Гидромоторы (М1, М2, М3, М4) ведущих валцов аксиально-поршневые.

1.2.2.2 Гидроконтур привода вибровозбудителя

Гидромотор привода вибратора (М3, М4 на ДУ-98 и М4 на ДУ-99) преобразуют энергию рабочей жидкости во вращающий момент вибратора. Объем насоса механически ограничен на вращение вала гидромотора с частотой 40 Гц в одном направлении и 50 Гц в другом при номинальных оборотах двигателя. Включение насоса привода вибратора Н2 осуществляется с рабочего места оператора. Описание и правила эксплуатации насосов и гидромоторов изложены в “Техническом описании и инструкции по эксплуатации” на установленное на каток гидрооборудование.

1.2.2.3 Гидроконтур рулевого управления

Насос Н3, установленный на двигателе питает контур рулевого управления. Управление поворотом катка осуществляется гидростатическим рулевым механизмом ГР.

Для увеличения ширины уплотняемой полосы, а также для обеспечения большей маневренности (уменьшение радиуса поворота) применяется смещение на необходимый угол заднего вальца, что обеспечивается электрогидравлическим распределителем Р2 с пульта управления.

На катках применяется механизм обработки кромки асфальтобетона. Подъем и опускание отрезного ролика механизма обработки кромки асфальтобетона осуществляется изменением направления потока рабочей жидкости в полости гидроцилиндра Ц3, которое обеспечивается распределителем Р3 с пульта управления.

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

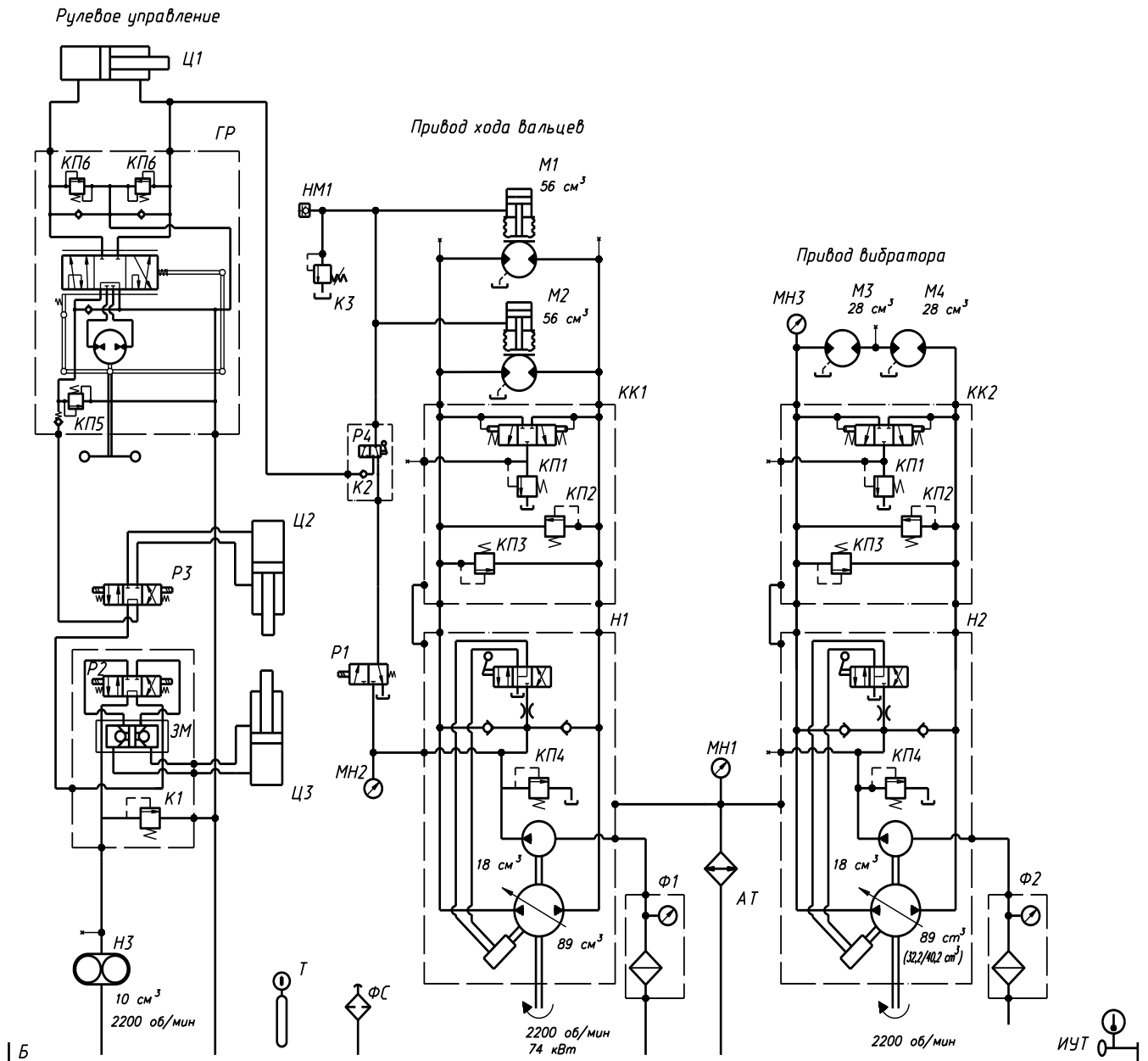


Рисунок 8 - Схема гидравлическая принципиальная катка ДУ-98 с насосом НП 90

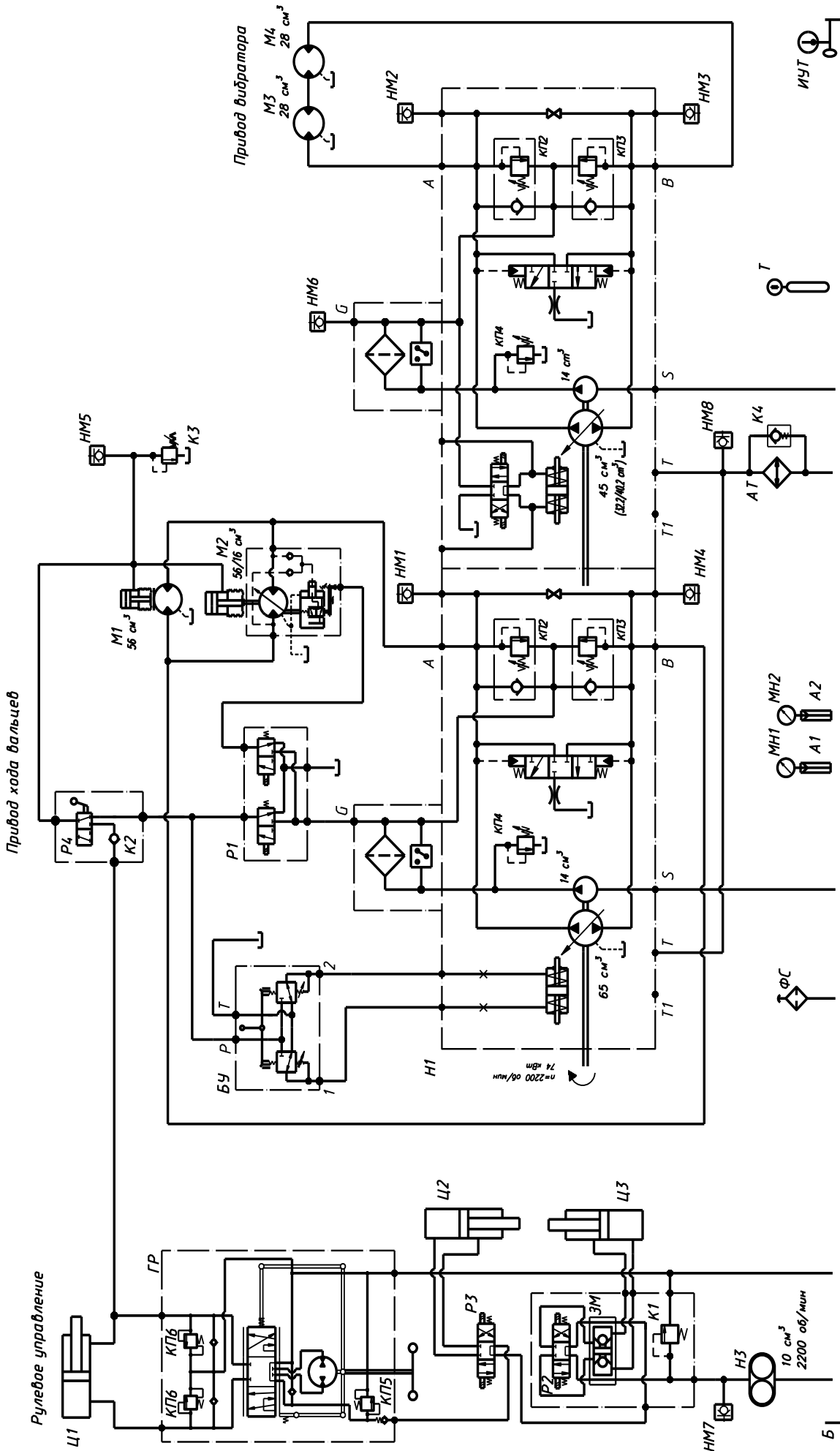


Рисунок 8а - Схема гидравлическая принципиальная катка ДУ-98 с насосом фирмы «Bondioli & Pavesi»

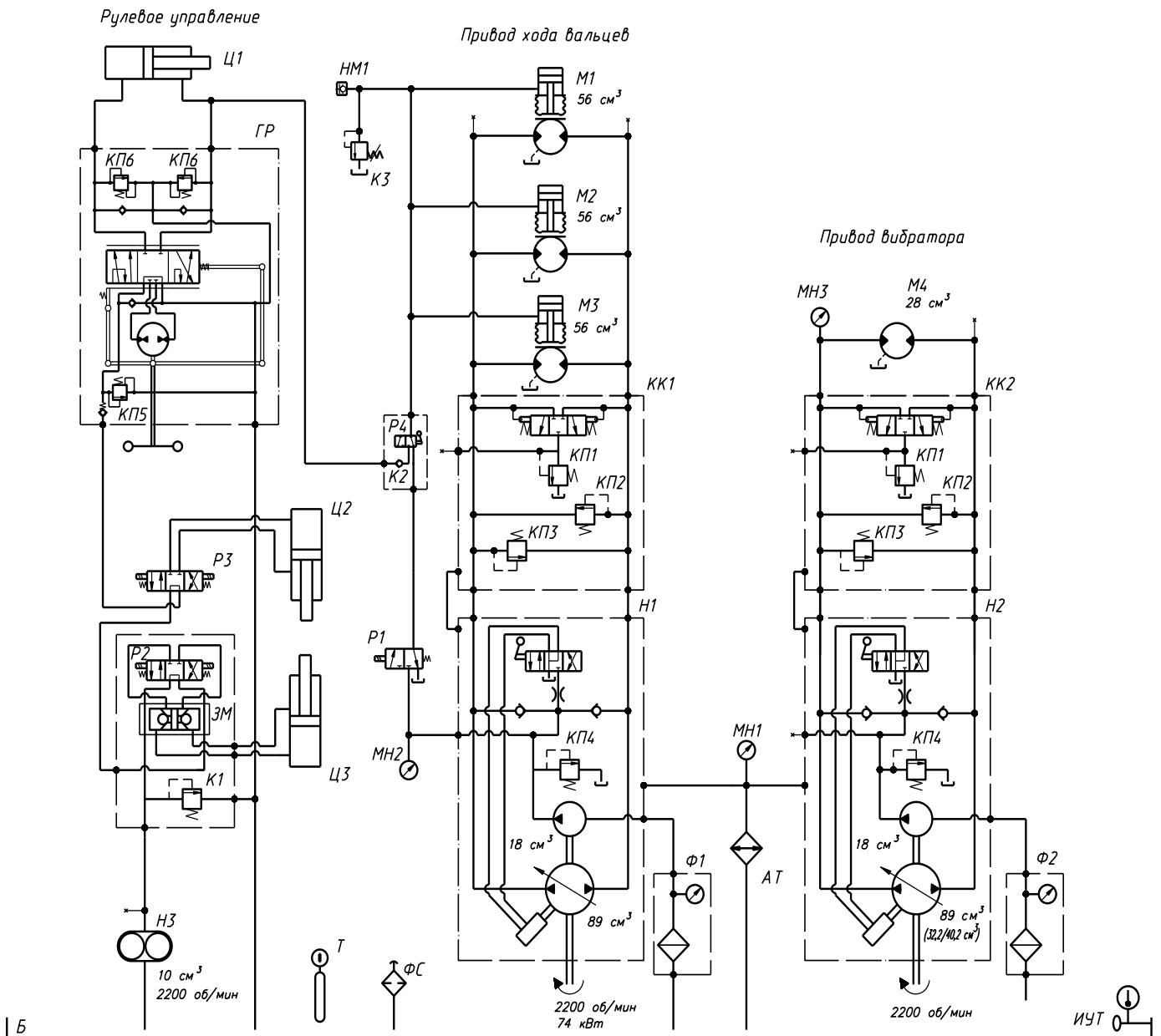


Рисунок 9 - Схема гидравлическая принципиальная катка ДУ-99 с насосом НП 90

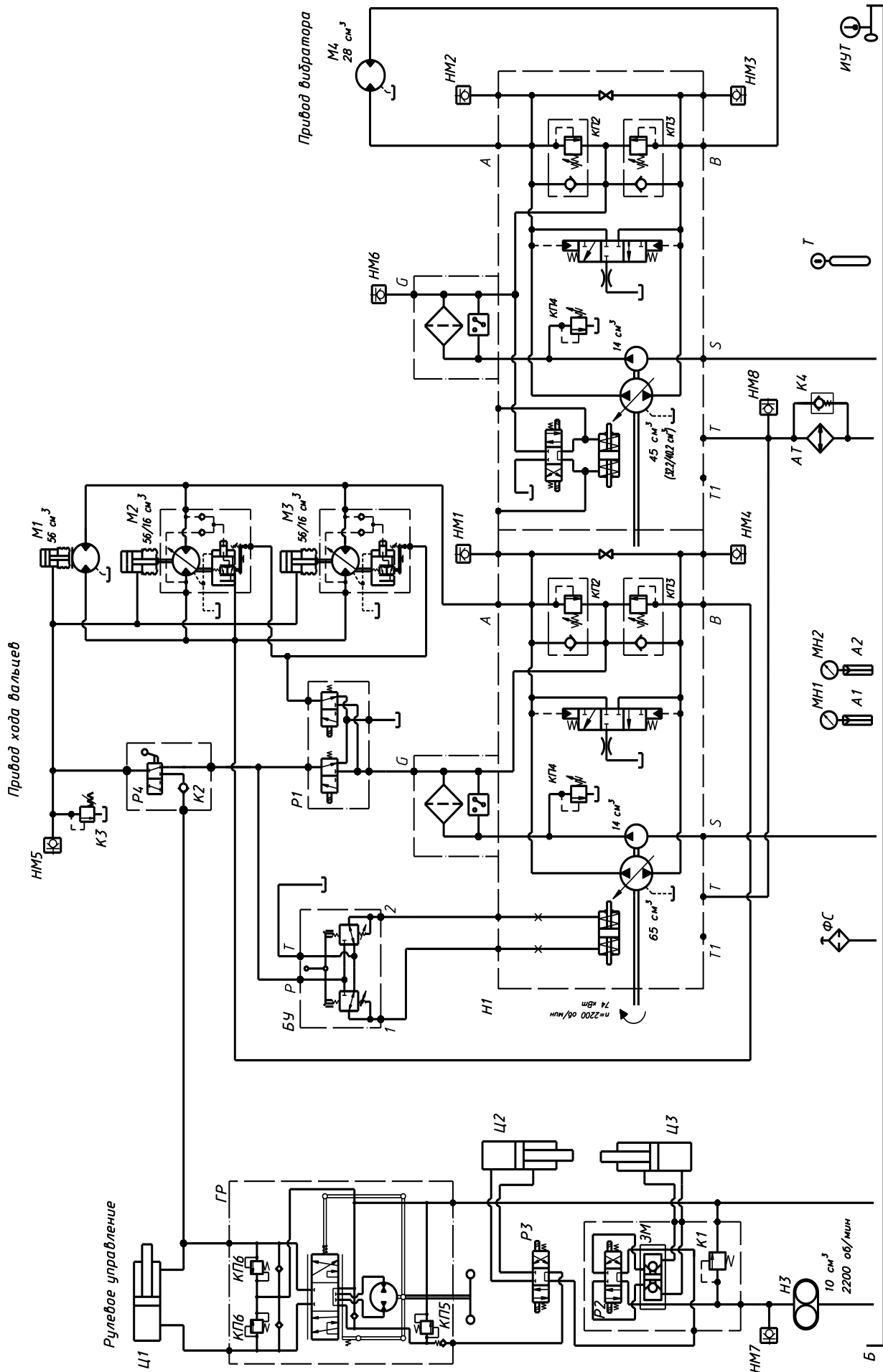


Рисунок 9а - Схема гидравлическая принципиальная катка ДУ-99 с насосом фирмы «Bondioli & Pavesi»

Таблица 3 - Перечень элементов к схеме гидравлической катков ДУ-98 и ДУ-99 с насосом НП90 (рисунок 8 и 9)

Обозначение	Наименование
АТ	Радиатор масляный
Б	Бак гидравлики
ГР	Гидроруль
ЗМ	Гидрозамок
К2	Клапан обратный
К1, К3	Клапан предохранительный
КК1, КК2	Клапанная коробка
КП1, КП2, КП3, КП4, КП5, КП6	Клапан предохранительный
М1, М2, М3, М4	Гидромотор
МН1, МН2, МН3	Манометр
Н1, Н2, Н3	Насос
НМ	Ниппель - манометр
Р1, Р2, Р3, Р4	Гидрораспределитель
Т	Датчик указателя температуры воды и масла
ФС	Заливная горловина
Ф1, Ф2	Фильтр всасывающий
Ц1, Ц2, Ц3	Гидроцилиндр
ИУТ	Индикатор уровня и температуры

Таблица 3а - Перечень элементов к схеме гидравлической катков ДУ-98 и ДУ-99 с насосом фирмы «Bondioli & Pavesi» (рисунок 8а и 9а)

Обозначение	Наименование
А1, А2	Адаптер
АТ	Радиатор масляный
Б	Бак гидравлики
БУ	Блок дистанционного гидравлического управления
ГР	Гидроруль
ЗМ	Гидрозамок
К2, К4	Клапан обратный
К1, К3	Клапан предохранительный
КП2, КП3, КП4, КП5, КП6	Клапан предохранительный
М1, М2, М3, М4	Гидромотор
Н1, Н3	Насос
НМ1...НМ7	Ниппель - манометр
Р1, Р2, Р3, Р4	Гидрораспределитель
Т	Датчик указателя температуры воды и масла
ФС	Заливная горловина
Ц1, Ц2, Ц3	Гидроцилиндр
ИУТ	Индикатор уровня и температуры

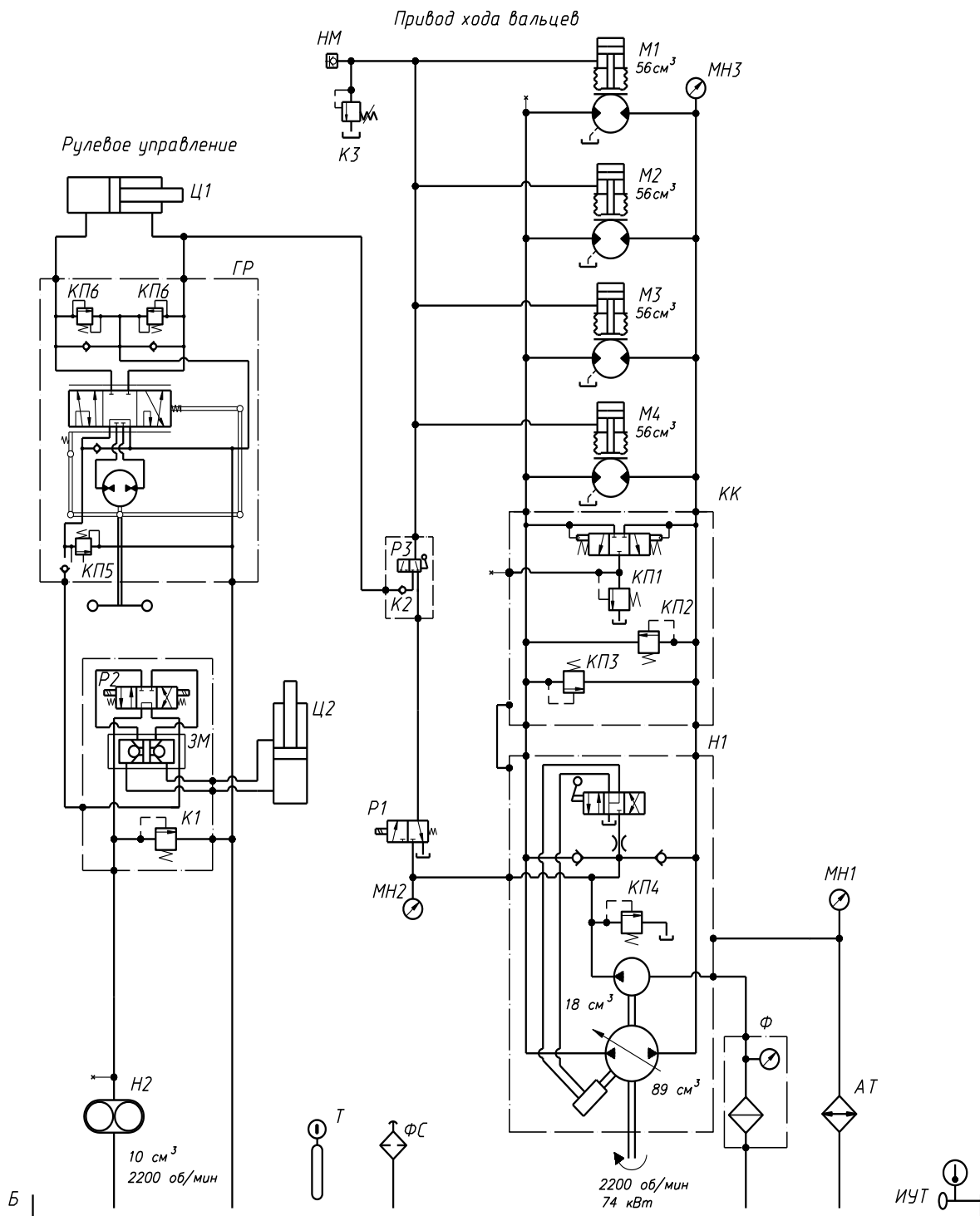


Рисунок 10 - Схема гидравлическая принципиальная катка ДУ-100

Таблица 4 - Перечень элементов к схеме гидравлической катка ДУ-100
(рисунок 10)

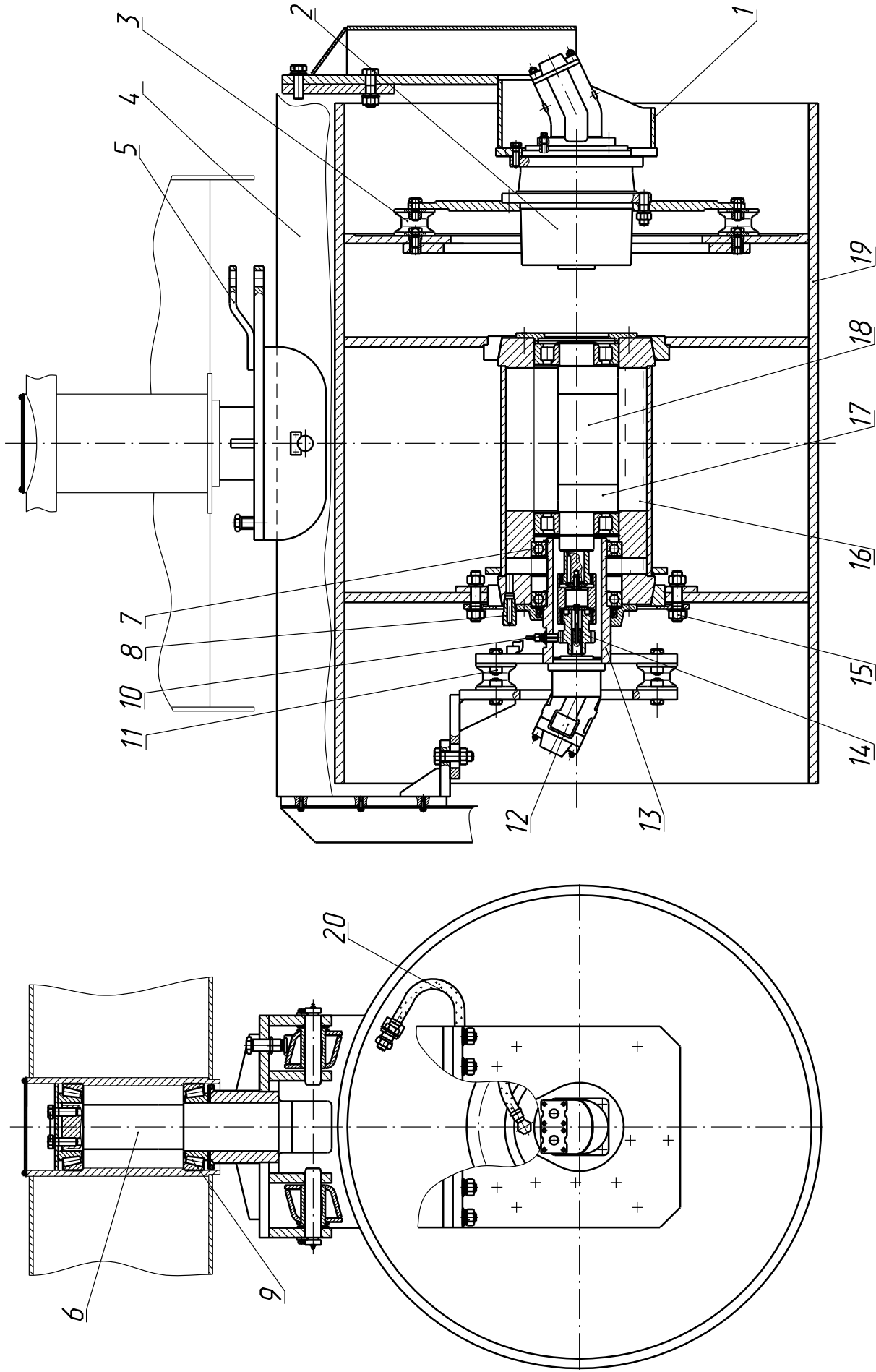
Обозначение	Наименование
АТ	Радиатор масляный
Б	Бак гидравлики
ГР	Гидроруль
ЗМ	Гидрозамок
К2	Клапан обратный
К1, К3	Клапан предохранительный
КК	Клапанная коробка
КП1, КП2, КП3, КП4, КП5, КП6	Клапан предохранительный
М1, М2, М3, М4	Гидромотор
МН1, МН2, МН3	Манометр
Н1, Н2	Насос
НМ	Ниппель - манометр
Р1, Р2, Р3	Гидрораспределитель
Т	Датчик указателя температуры воды и масла
ФС	Заливная горловина
Ф	Фильтр всасывающий
Ц1, Ц2	Гидроцилиндр
ИУТ	Индикатор уровня и температуры

1.2.3 Валец вибрационный

Вибровалец (рисунок 11) является рабочим органом катка. Опорами вальца являются с одной стороны конические роликподшипники мотор - редуктора 2 с другой стороны шариковые подшипники 7 опоры 13. Вибровал 18 с набором дебалансов 17 установлен на роликовых подшипниках в корпусе масляной ванны вибратора 16 и приводится во вращение гидромотором 12 через зубчатую муфту 14.

Вал вибратора 18 при номинальных оборотах двигателя имеет частоту вращения 40 Гц / 50 Гц, что создается за счет реверсирования потока рабочей жидкости насоса привода вибратора и настройки его на соответствующие объемы. При вращении вибровала 18 против часовой стрелки дебалансы 17 (неподвижный на валу и подвижные) располагаются под углом 180° по отношению друг к другу. В этом случае создается меньшая вынуждающая сила - 6,5 т. При вращении вибровала по часовой стрелке дебалансы расположены соосно, создавая вынуждающую силу 7,5т.

Для смазки подшипников вала вибровозбудителя и подшипников опоры вальца со стороны гидромотора 12 в торце корпуса вибратора имеется два отверстия закрываемые пробками 8. Масло в полость вибратора заливается через одно из отверстий. Для проверки уровня необходимо установить валец так, чтобы одна из пробок была расположена вертикально вверх, другая пробка в этом случае является контрольной. В резьбовое отверстие опоры 13 установлен датчик 10 оборотов вибратора, необходимый при настройке частоты вращения вибровала.

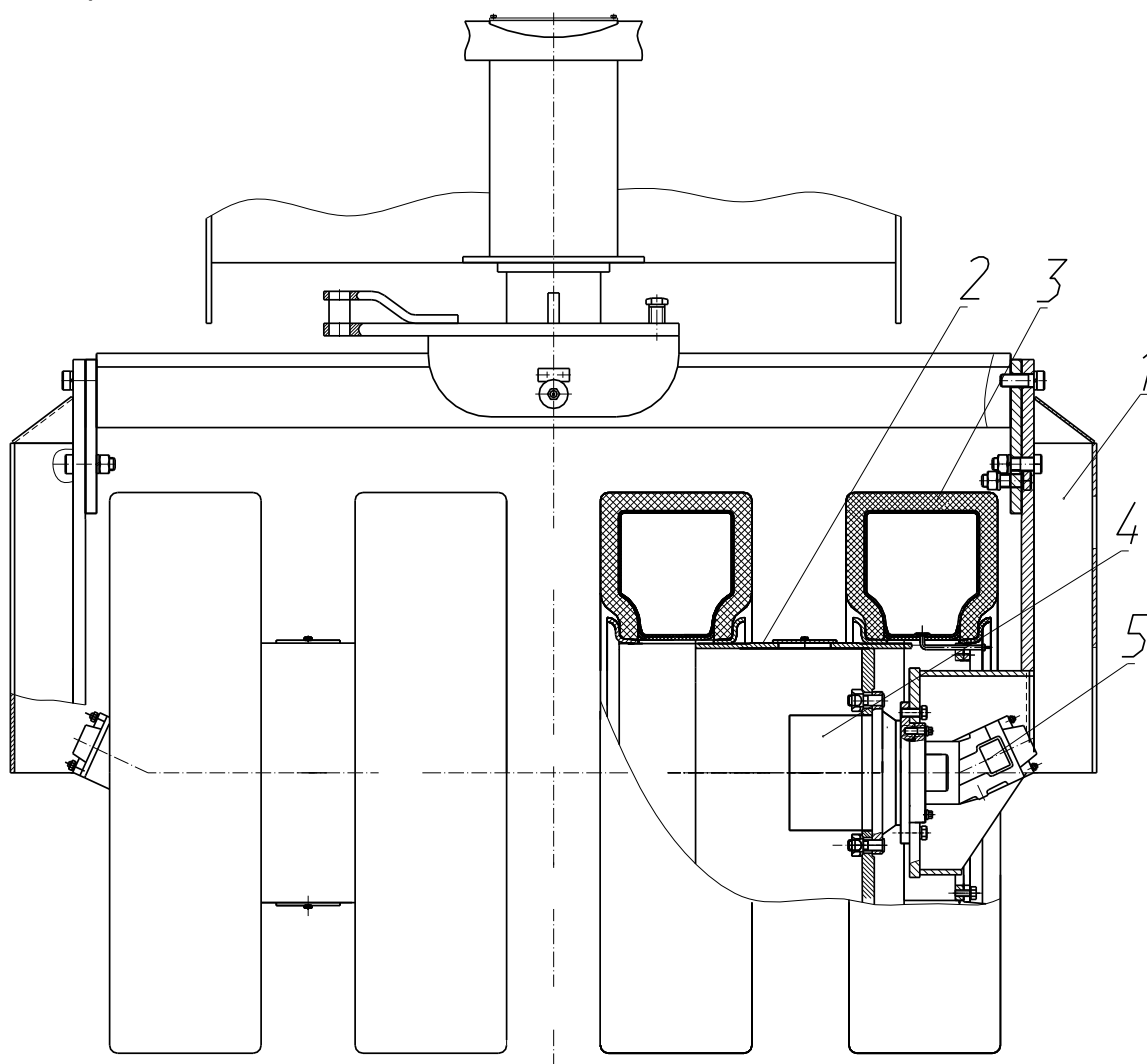


1,13- опора; 2- мотор; 3,11- амортизатор; 4- вилка; 5- рычаг; 6- шворень; 7- подшипник; 8- пробка заливная; 9- подшипник шворня; 10- датчик частоты вибратора; 12- валец; 13- муфта зубчатая; 14- муфта зубчатая; 15- масляная ванна вибратора; 17- дебаланс; 18- вибровал; 19 - валец; 20 - трубопровод заливки масла

Рисунок 11 - Валец вибрационный катков ДУ-98 и ДУ-99

1.2.4 Валец пневмошинный

Пневмошинный валец имеет две пары пневмоколес 3 (рисунок 12), каждая из которых смонтирована на ободе 2. Привод пневмопар осуществляется от мотор - редуктора 4, который с одной стороны закреплен на диске обода 2 пневмоколеса, а с другой на опоре 1.



1 – опора; 2 – обод колеса; 3 – пневмоколесо; 4 – мотор - редуктор; 5- гидромотор

Рисунок 12 – Валец пневмошинный катков ДУ-99 и ДУ-100

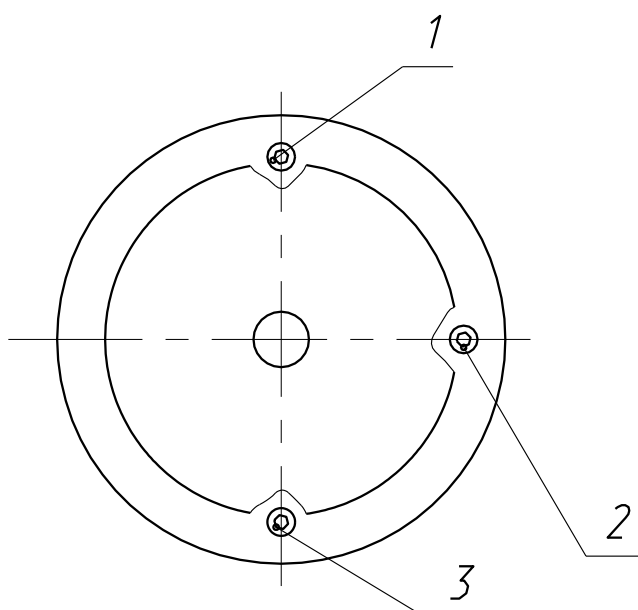
Давление воздуха в шинах проверяйте манометром, оно должно быть 0,4 МПа.

1.2.5 Мотор - редуктор

Мотор - редуктор (см. Приложение Е) предназначен для привода хода катка и состоит из планетарного зубчатого редуктора с вращающимся корпусом и встроенного аксиально – поршневого гидромотора (см. Приложение И). Мотор – 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 руководства по эксплуатации на редуктор первую замену масла необходимо произвести через 100 часов работы. В дальнейшем замену масла необходимо производить ежесезонно.



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

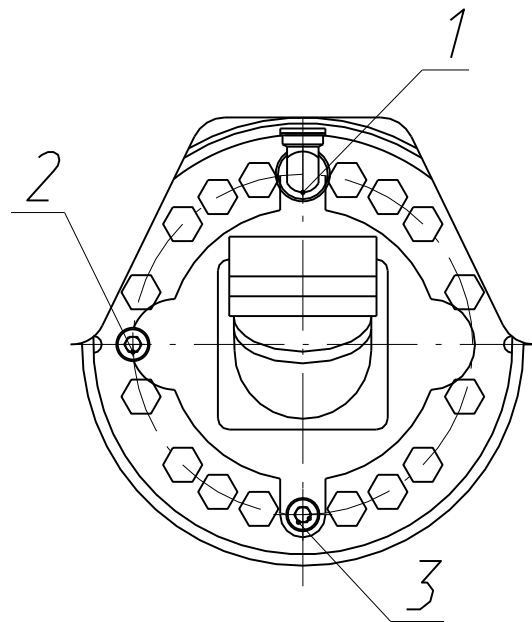
Рисунок 13 – Схема заправки мотор - редуктора привода пневмоколес

Для заправки, слива и проверки уровня масла мотор - редуктора предусмотрены пробки (рисунок 13 и 14):

Для заправки маслом мотор - редуктора 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 мотор - редуктора отверните пробку 3. Слейте масло.

При техническом обслуживании мотор – редуктора *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 14 – Схема заправки мотор - редуктора привода вибротальца

1.2.6 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 двигателе. 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 мотор - редукторе.

1.2.7 Топливная система

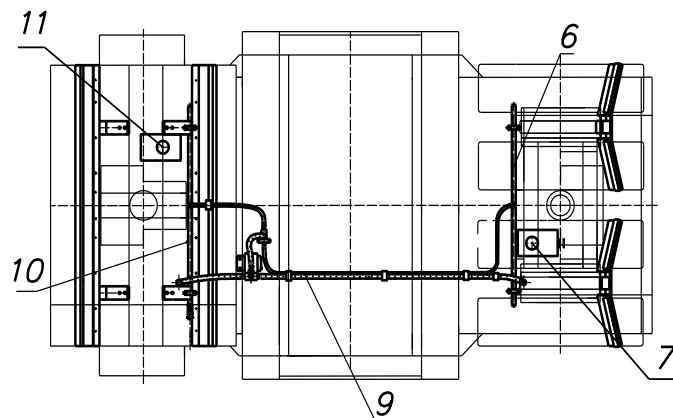
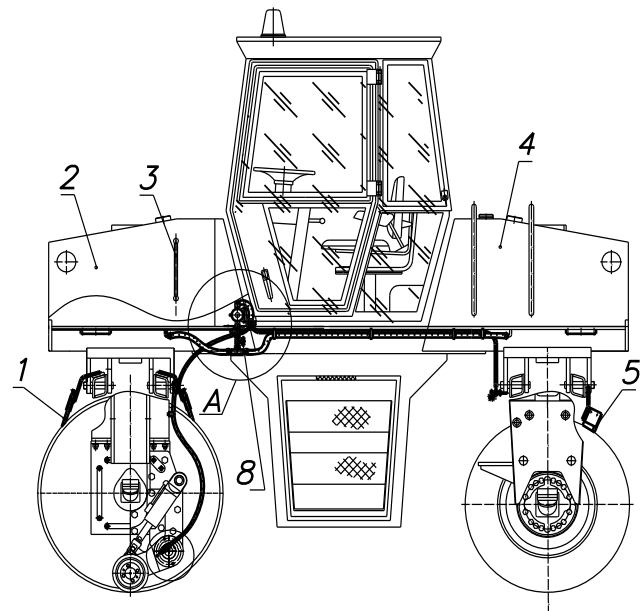
Топливная система состоит из топливного бака, топливопроводов и системы питания двигателя, описание которой дано в "Техническом описании и инструкции по эксплуатации двигателя".

Емкость топливного бака позволяет осуществлять работу без дозаправки топливом в течение 10 часов.

1.2.8 Скребки и смачивающая система

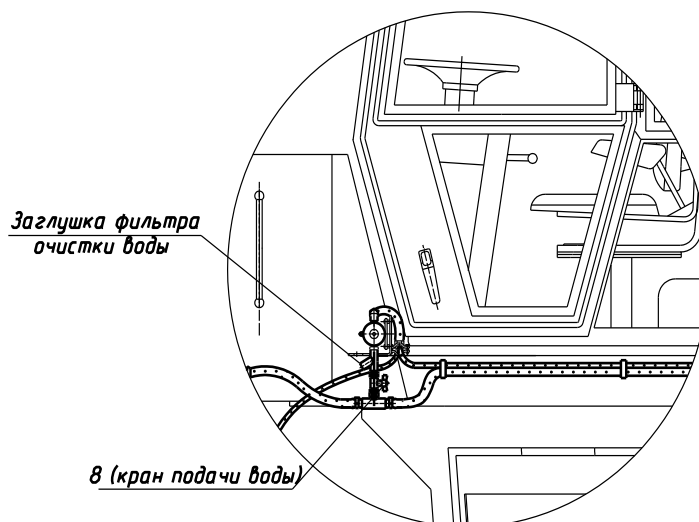
Для очистки рабочей поверхности вальцов и предохранения их от налипания уплотняемого материала на катке (рисунок 15) предусмотрены скребки и система смачивания полотна вальца (пневмоколес). Скребки 1, 5 представляют собой сменные резиновые или полиуретановые полосы, закрепленные на металлических кронштейнах.

В раме катка предусмотрены полости 2, 4 для смачивающей жидкости с заливной горловиной, сетчатым фильтром и крышкой.



A

(Местоположение крана подачи воды)



1,5- скребки; 2,4- бак водяной; 3- трубка уровня смачивающей жидкости; 6,10- трубопровод; 8- кран подачи воды; 9- рукав; 7,11- заливная горловина смачивающей системы.

Рисунок 15 - Скребки и смачивающая система

Подача жидкости на вальцы катка осуществляется при помощи диафрагменного насоса.

Управление смачивающей системой катка производится переключателем поз.15 (рисунок 28, 29), расположенным на щитке приборов катка. Цикличность подачи жидкости на полотно вальцев регулируется переключателем смотри таблицу 4.

При работе смачивающей системы включается индикатор поз,16 (рисунок 28, 29) на щитке приборов.

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 16):

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

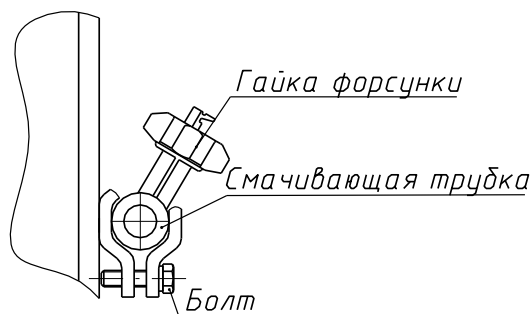


Рисунок 16 – Регулировка направления потока смачивающей жидкости



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 16) необходимо отвернуть гайку форсунки и извлечь фильтр.

Для промывки фильтра, расположенного в кране подачи воды (см. рисунок 15), необходимо перекрыть подачу воды, отвернуть заглушку фильтра воды, извлечь фильтр.

Схема электрическая принципиальная блока управления насосом (подачей смачивающей жидкости на полотно вальцев) представлена на рисунке 18.



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 15). **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.

Управление смачивающей системой производится переключателем поз. 15 рисунок 28, 29. Положение переключателя - смотри таблицу 4а.

Таблица 4а

Положение переключателя поз.15 рисунок 28,29	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	

Схема электрическая принципиальная блока управления насосом (подачей смачивающей жидкости на полотно вальцев) представлена на рисунке 18

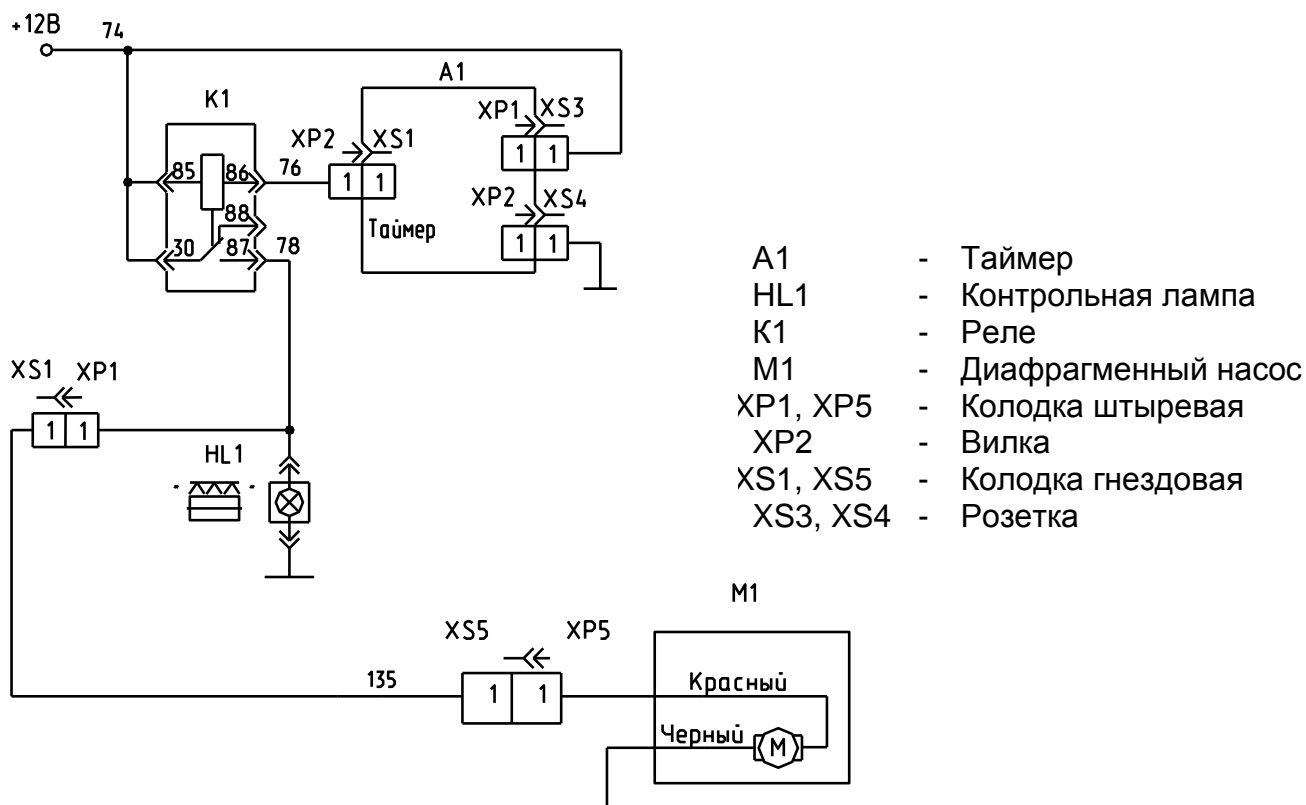
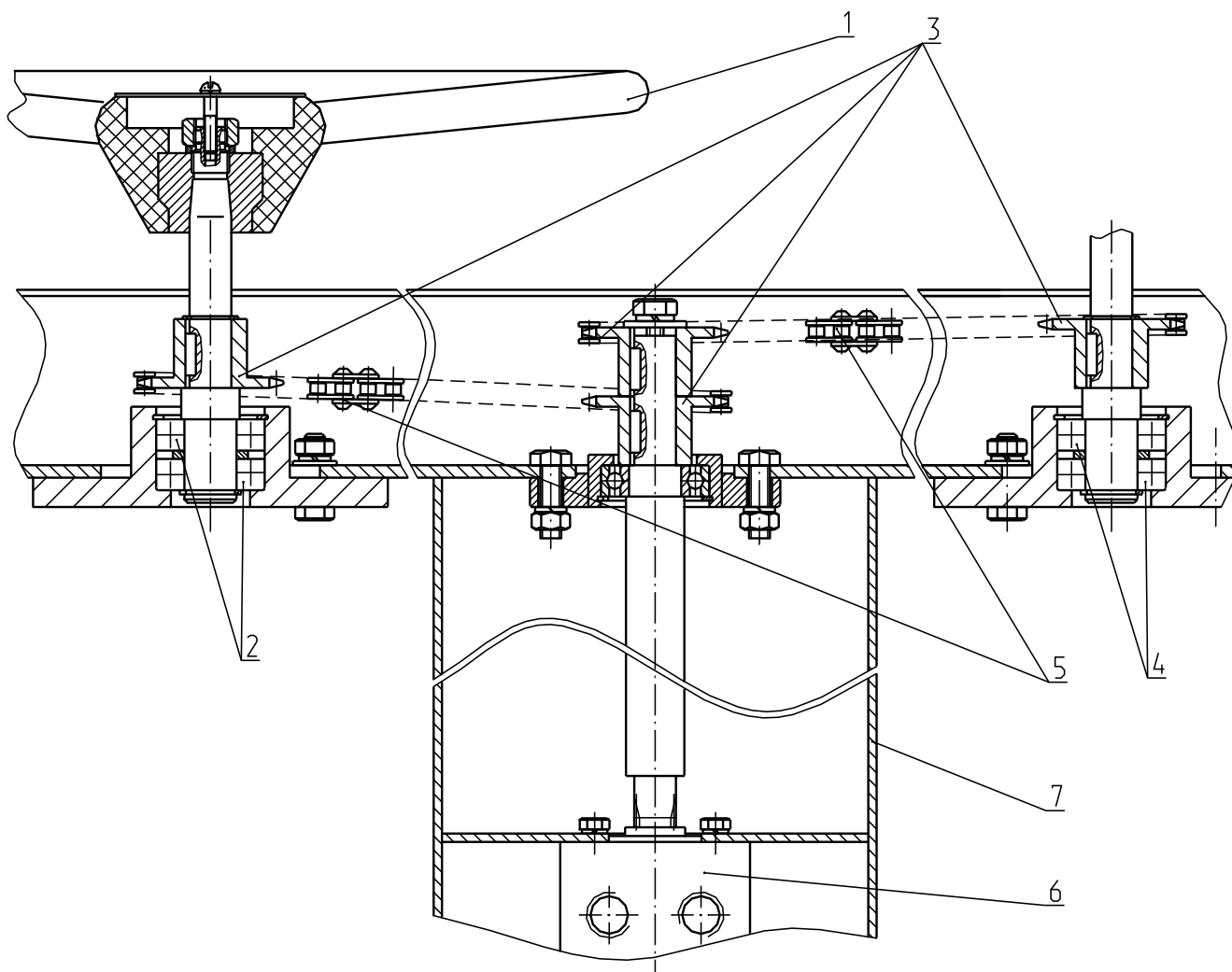


Рисунок 18 – Схема электрическая принципиальная блока управления насосом (подачей смачивающей жидкости на полотно вальцев)

1.2.9 Рулевой механизм

Гидростатический рулевой механизм (гидроруль) установлен на рулевой колонке (рисунок 19). Управление осуществляется с рабочего места машиниста. Вращение рулевого колеса передается на вал гидроруля. Исполнительным органом рулевого механизма является гидроцилиндр поворота переднего вальца катка.



- 1 -рулевое колесо; 2, 4- подшипники; 3- звездочка;
5- цепь; 6 - гидроруль; 7- рулевая колонка.

Рисунок 19 - Рулевая колонка

1.2.10 Механизм обработки кромки асфальтобетона

Механизм обработки кромки асфальтобетона (рисунок 20) устанавливается на переднем вальце со стороны привода вибратора и оснащен отрезным диском ДУ-98.294.044, который позволяет отрезать слой горячего асфальтобетона, толщиной до 50 мм.

Не допускается применять механизм обработки кромки асфальтобетона на твердом покрытии.

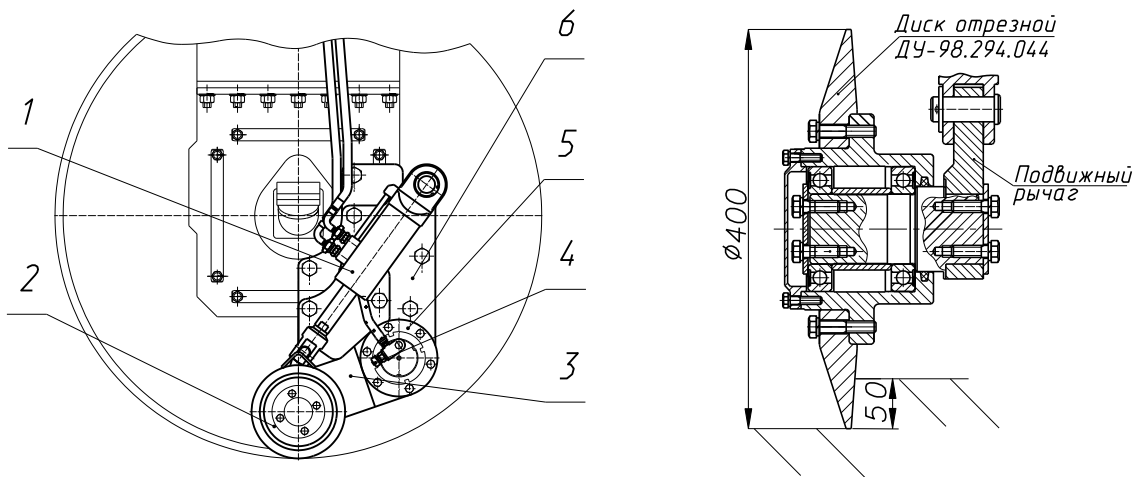
Управление механизмом производится нажатием соответствующей кнопки на щитке приборов.

Для расширения технологических возможностей механизма завод-изготовитель рекомендует дополнительно приобрести сменные насадки производства ОАО «РАСКАТ».

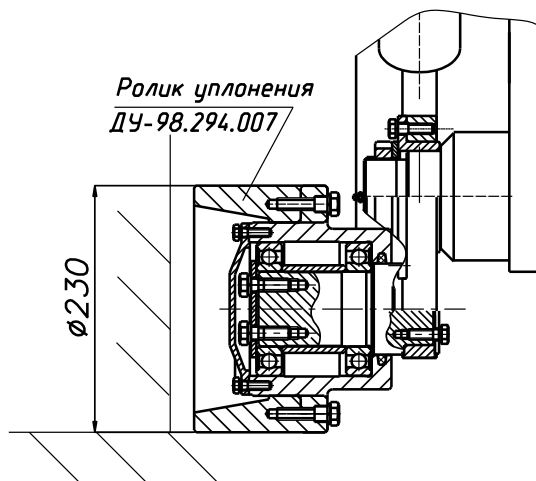
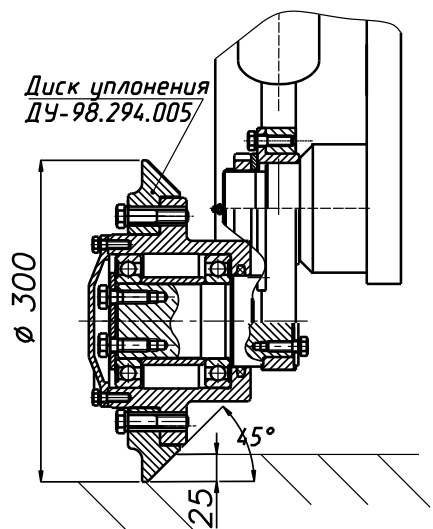
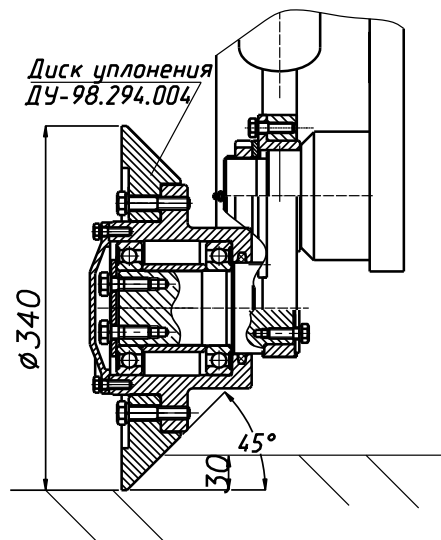
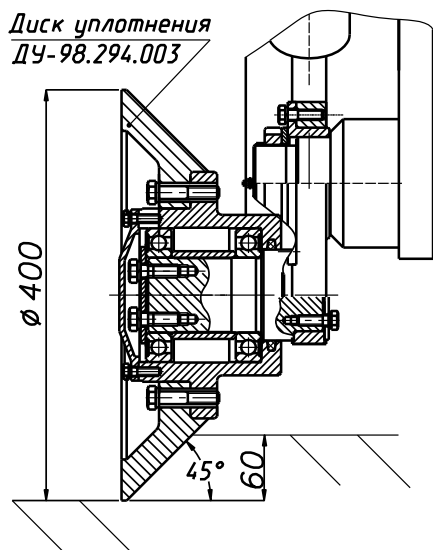
Цилиндрической ролик ДУ-98.294.007 позволит Вам производить укатку у высоких бордюров и стен зданий.

Использование различных дисков уплотнения (ДУ-98.294.003, ДУ-98.294.004, ДУ-98.294.005) позволит Вам производить укатку кромки покрытия под углом 45° на различную глубину как показано на рисунке 20.

ВНИМАНИЕ! При транспортировании катка необходимо произвести фиксацию гидроцилиндра механизма обработки кромки асфальтобетона. Для этого необходимо подвижный рычаг перевести в крайнее верхнее положение нажатием кнопки поз. 2 на щитке приборов (рисунок 28). *Данную операцию выполняйте при включенном двигателе.*



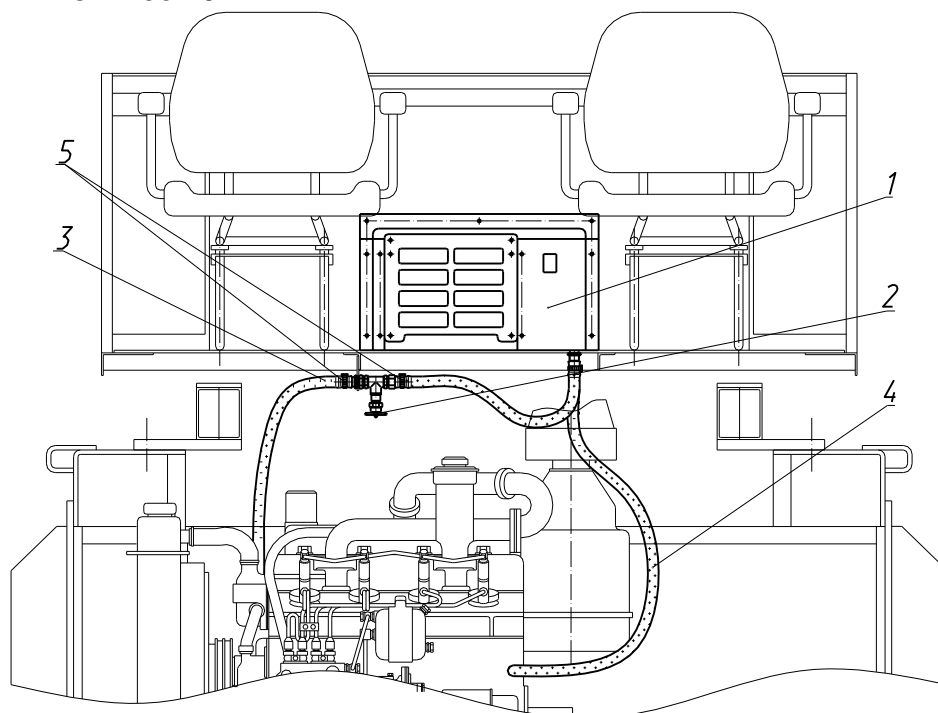
Сменные насадки



1 – гидроцилиндр; 2 – сменная насадка; 3 – рычаг; 4 – гайка; 5 – стакан; 6 - опора
Рисунок 20 – Механизм обработки кромки асфальтобетона

1.2.11 Отопитель кабины

Отопитель кабины (далее по тексту – отопитель) позволяет поддерживать температуру воздуха в кабине не ниже плюс 14°С при температуре окружающей среды ниже плюс 10°.



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

Рисунок 21 - Отопитель кабины

Отопитель (рисунок 21) имеет два режима работы. Включение и переключение режимов работы осуществляется переключателем, расположенным на крышке корпуса отопителя. В качестве рабочей жидкости применяется жидкость системы охлаждения двигателя.

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

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

При обнаружении течи рабочей жидкости в местах крепления рукавов 3, 4 произвести подтяжку хомутов 5.

Комплектация катка отопителем кабины производится на основании заключенного договора.

1.2.13 Электрооборудование

Электрооборудование катка питается от сети постоянного тока напряжением 12В. Схема электрическая приведена на рисунках 23, 23а и 24.

На рисунке 22 представлена схема электрическая принципиальная блока управления насосом НП-90ЭР, на рисунке 22 а - схема электрическая принципиальная блока управления насосом фирмы «Bondioli & Pavesi».

Потребители электроэнергии и генератор соединены по однопроводной схеме. Их отрицательные полюсы соединены с корпусом («массой») катка.

Источниками электроэнергии являются аккумуляторная батарея (далее по тексту – АКБ) 6СТ182 ЭМ и генератор. Защита электрических цепей от перегрузок осуществляется при помощи плавких предохранителей, установленных на рулевой колонке.

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



ВНИМАНИЕ! Для предотвращения выхода из строя электрооборудования катка категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ запуск двигателя от источника питания с напряжением, превышающим 14В.

При проведении сварочных работ необходимо отсоединить провода генератора и разъемы электропроводки под пультом управления.

Таблица 5 - Перечень элементов к схеме электрической принципиальной (рисунок 23, 23 а и 24)

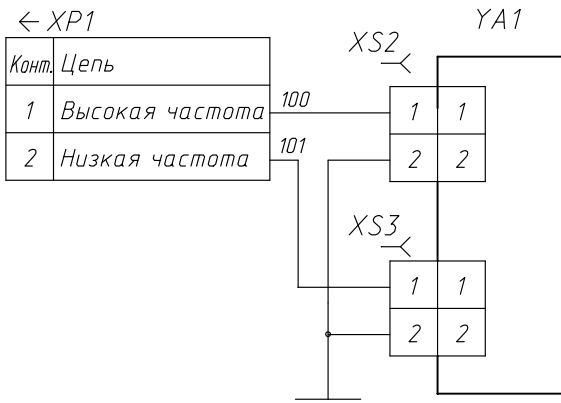
Обозначение	Наименование
A1	Отопитель
A2*	Блок управления насосом НП 90 ЭР
A3*	Блок управления скоростью
A4*	Блок управления смачивающей системой
A6*	Блок управления кондиционером
BK1	Датчик температуры охлаждающей жидкости
BK2	Датчик указателя уровня топлива
BK3	Датчик указателя давления масла в двигателе
BK4	Датчик указателя температуры масла в гидросистеме
BK5	Датчик сигнальной лампы стояночного тормоза
EL1... EL4	Фара
EL5... EL9, EL11	Лампа
EL10	Плафон
FU1	Блок предохранителей
FU3... FU7	Предохранитель
G1	Генераторная установка
GB1	Батарея аккумуляторная
HA1	Звуковой сигнал
HL1, HL2	Фонарь контрольной лампы
HL3, HL4	
HL5	Маячок
HL6, HL7	Фонарь габаритный передний (бесцветный)
HL8, HL9	Фонарь габаритный задний (красный)
HL10, HL11	Указатель поворота
HL12, HL13	Указатель поворота
HL14, HL15	Фонарь контрольной лампы (красный)
HL21	Фонарь освещения номерного знака
K1	Реле стартера
K2, K4, K5...K11	Реле
K12	Выключатель массы
M1	Стартер
M2...M5	Стеклоочиститель

Продолжение таблицы 5

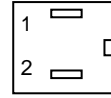
Обозначение	Наименование
P1	Указатель температуры воды
P2	Приемник указателя уровня топлива
P3	Приемник указателя давления
P4	Указатель температуры масла
P5	Счетчик времени наработки
PA	Указатель тока
S1	Включатель массы
S2... S6	Включатель
SA1	Замок выключатель
SA2, SA4	Блок клавишных выключателей
SA3, SA7, SA5	Переключатель
SA6	Включатель
SQ1	Блок управления
XS10	Розетка
YA1	Гидрораспределитель (управление работой тормоза)
YA2	Гидрораспределитель (управление поворотом вальца)
YA3	Гидрораспределитель (управление работой отрезного ролика)
Примечание - * Подключается согласно требований контракта	

Таблица 5а - Назначение выключателей

Обозначение	Наименование
SA2.1	Габаритные фонари, освещение приборов
SA2.2	Фары передние
SA2.3	Фары задние
SA2.4	Маячок
SA2.5	Тормоз
SA3	Поворотные фонари
SA5	Отключение работы вибратора, переключение режимов работы вибратора
SA4.1	Выбор частоты вибрации
SA4.2	Подсветка вальцев
SA4.3	Стеклоочистители передние
SA4.4	Стеклоочистители задние
SA4.5	Аварийная сигнализация
S1	Кнопка массы
S2	Звуковой сигнал
S3	Поворот вальца вправо
S4	Поворот вальца влево
S5	Подъем отрезного ролика
S6	Опускание отрезного ролика

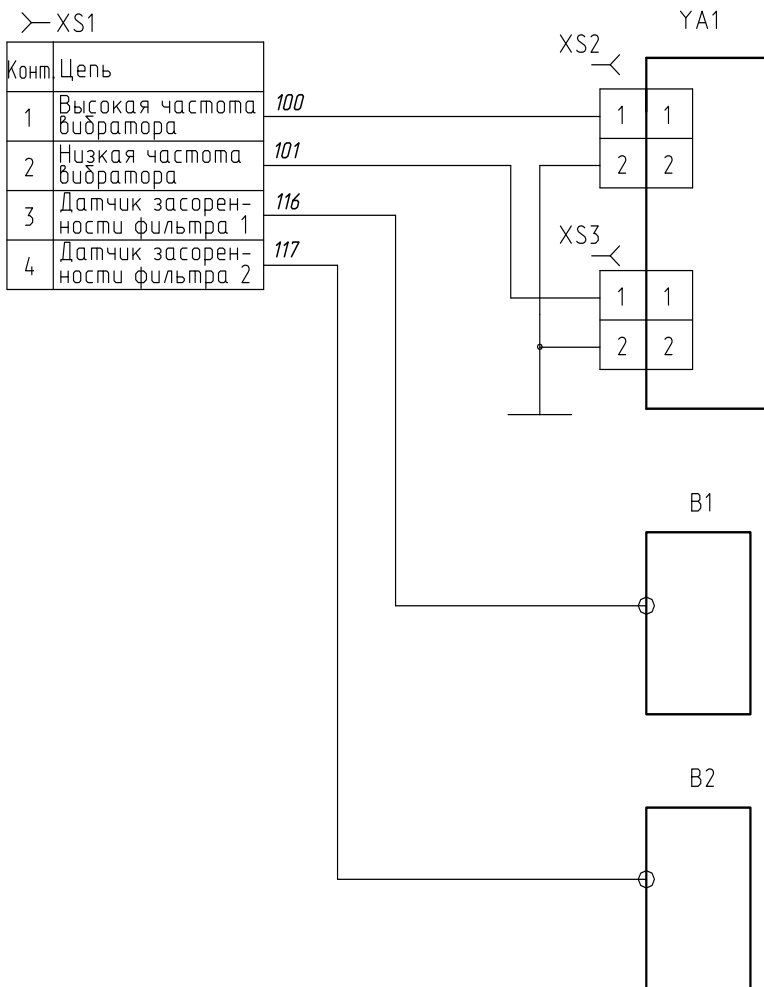


Маркировка колодки XP1 со стороны контактов



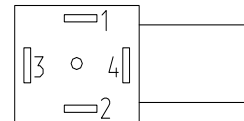
XP1 – колодка штыревая, XS1 – колодка гнездовая, XS2, XS3 – розетки, YA1 - гидрораспределитель

Рисунок 22 - схема электрическая принципиальная блока управления насосом НП-90 ЭР



Маркировка многоконтактных колодок вид со стороны контактов

Колодка гнездовая насоса "BONDIOLI"



B1, B2 – датчик фильтра насоса;
XS1– колодка гнездовая;
XS2, XS3 – колодка гнездовая насоса;
YA1 – гидрораспределитель насоса

Рисунок 22а - схема электрическая принципиальная блока управления насосом фирмы « Bondioli & Pavesi»

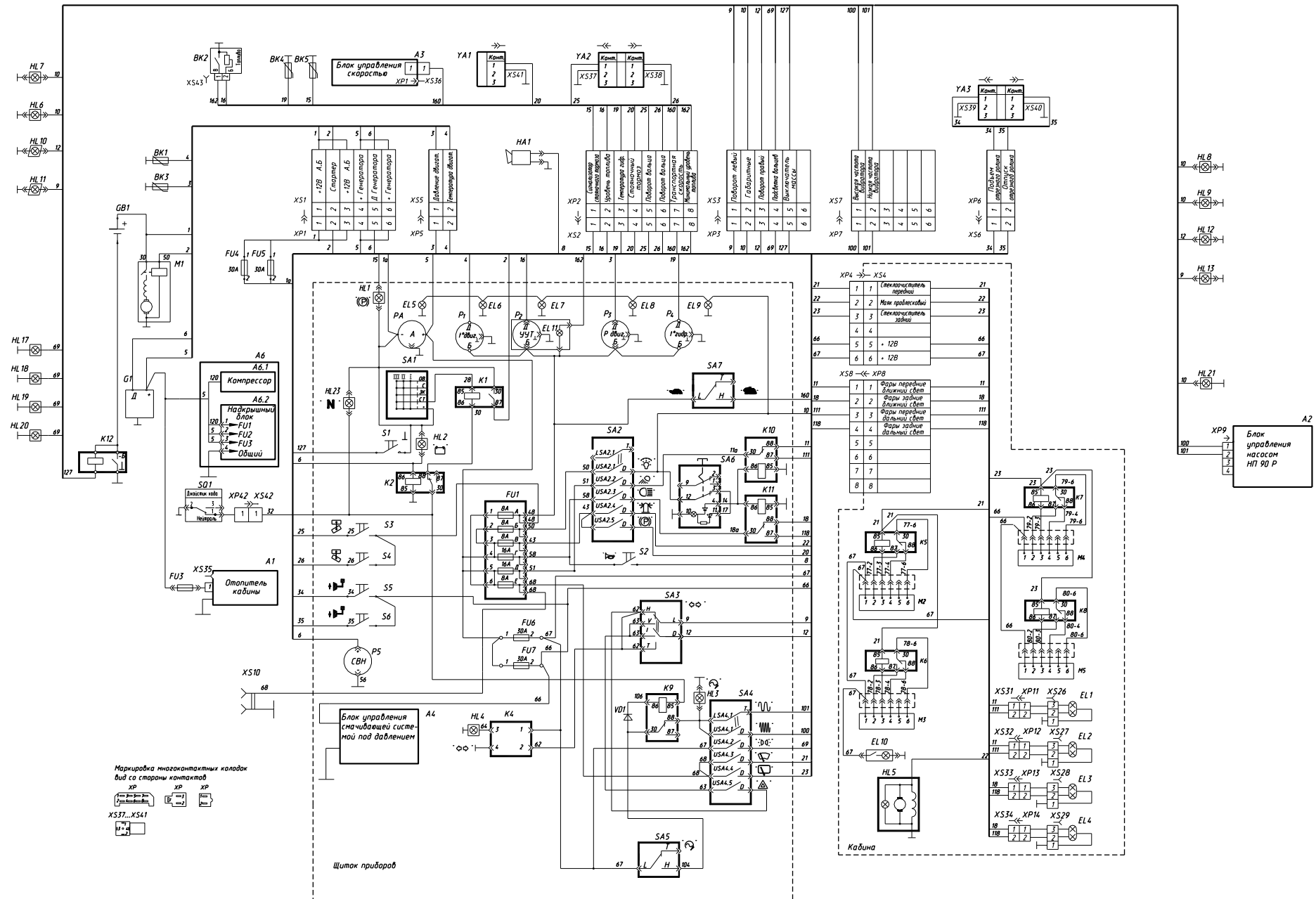


Рисунок 23 - Схема электрическая принципиальная (с насосами НП-90 ЭР)

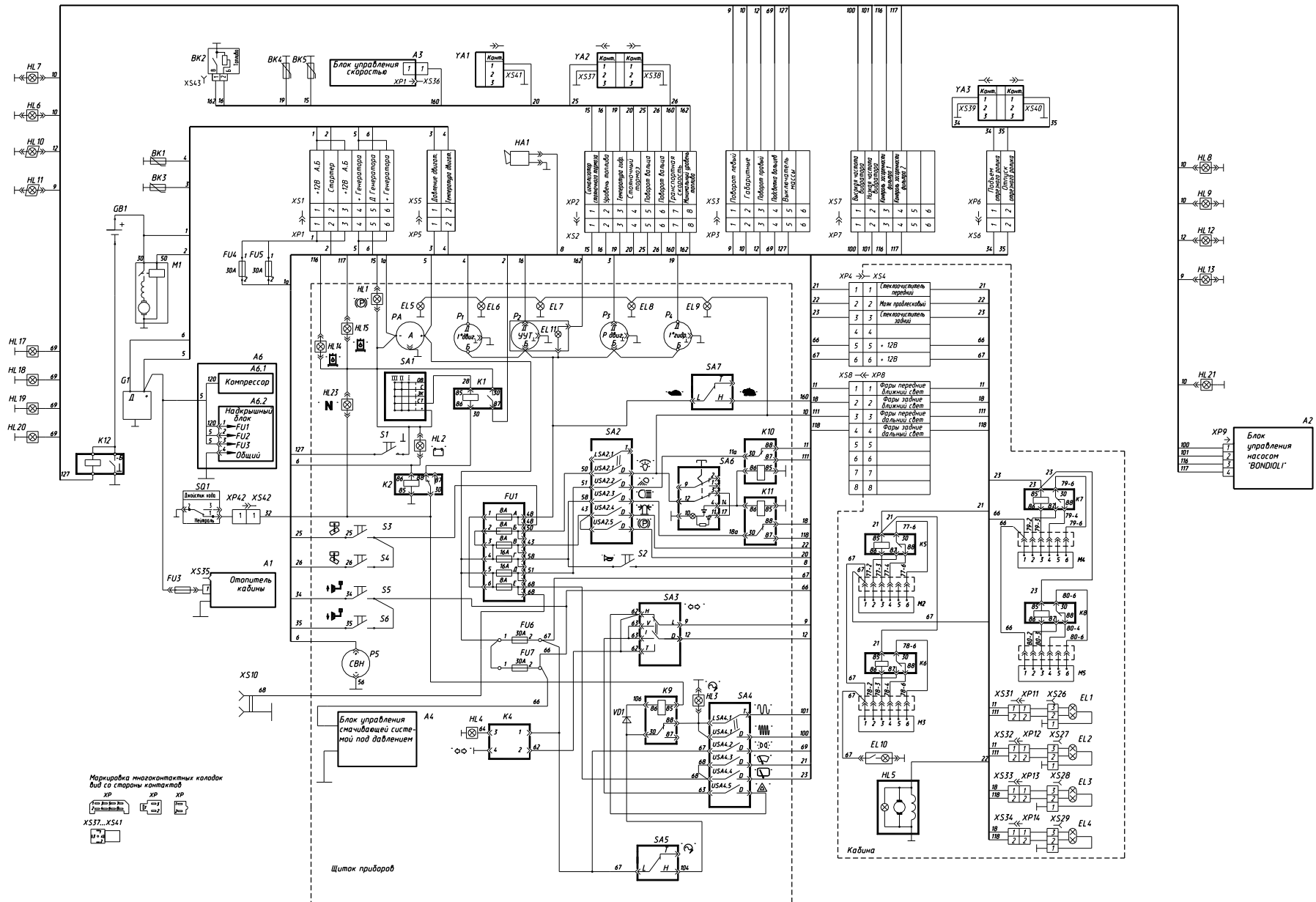


Рисунок 23а - Схема электрическая принципиальная катков ДУ-98, ДУ-99 с насосами «Bondioli &Pavesi»

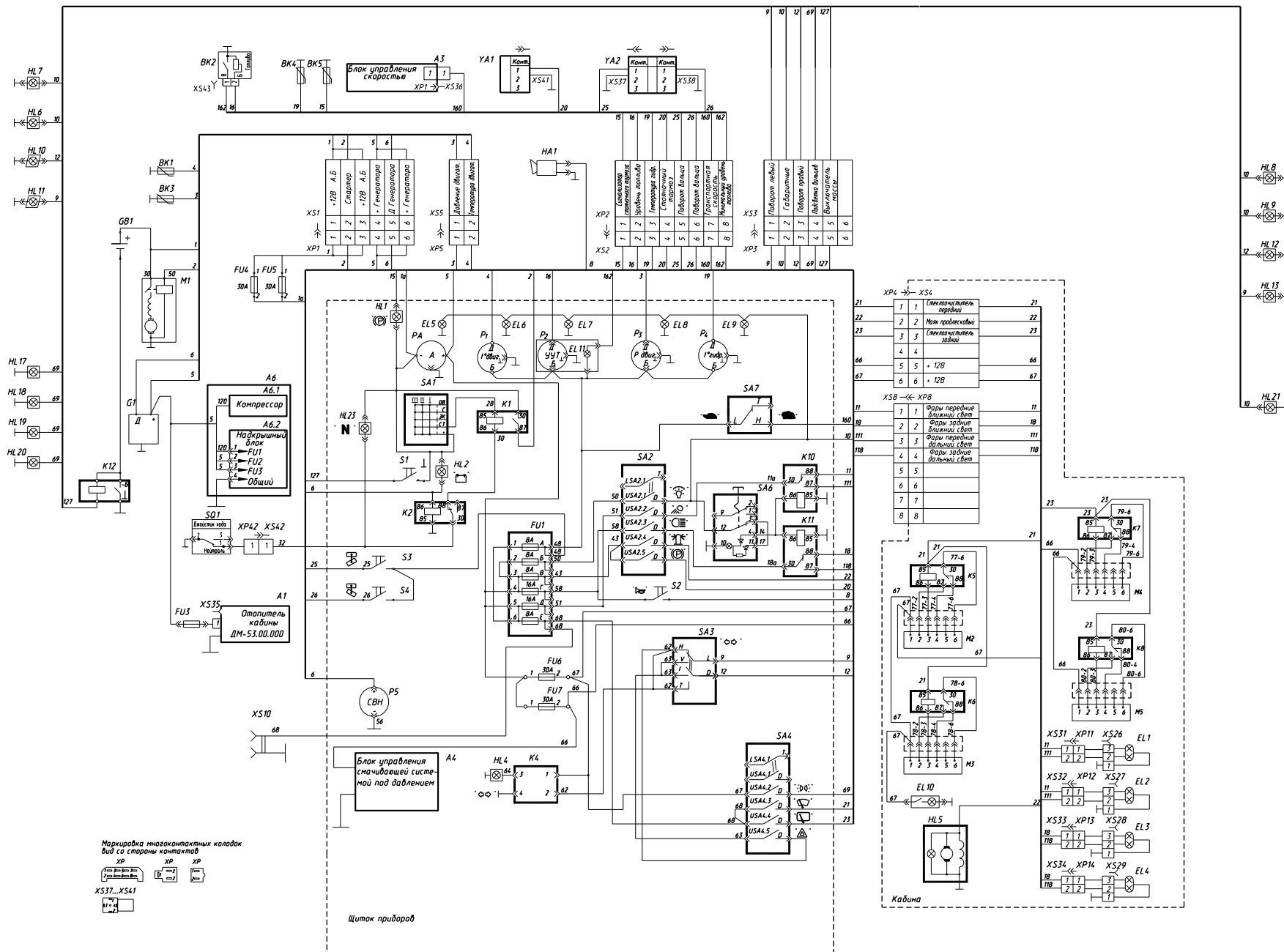


Рисунок 24 - Схема электрическая принципиальная катка ДУ-100

ДУ-98.000.000 РЭ1

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

В таблице 6 приведены технические показатели катка, несоблюдение которых недопустимо по условиям безопасности и которые могут привести к выходу изделия из строя.

Таблица 6

Наименование показателей, единицы измерения	Показатели состояния	
	Номинальные	Предельные
Давление масла системы подпитки гидросистемы, МПа	1,5 ... 1,9 (НП-90)	2,0 (НП-90)
	1,5 ... 2,4 (Bondioli & Pavesi)	2,5 (Bondioli & Pavesi)
Давление масла на выходе из насосов (привод хода, привод вибратора) МПа	15 ... 20	35
Температура охлаждающей жидкости двигателя, град.С	75 ... 95	98
Температура масла в баке гидросистемы, град.С	60	70
Провисание амортизаторов вибровальца, мм	10,0	15,0
Чистота рабочей жидкости, класс не выше	10	10

2.1.1.Климатические ограничения

Эксплуатация катка допускается при температуре окружающей среды от минус 10⁰С до + 40⁰С. При этом эксплуатация катка на рабочей жидкости — масле МГЕ-46В ТУ38.001.347 при температуре не ниже 0⁰С, на масле марки «А» ОСТ 38.01434 при температуре окружающей среды не ниже минус 10⁰С.

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

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



2.2. Подготовка катка к использованию

Перед пуском катка в работу необходимо:

- извлечь доски (на катках ДУ-98 и ДУ-99) из вибровальцев, установленные для разгрузки амортизаторов на время транспортирования;
- проверить целостность узлов и деталей, сохранность приборов, комплектность в соответствии с комплектовочной ведомостью;
- расконсервировать, установить 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. Ток заряда должен соответствовать 10% емкости АКБ. Зарядку ведите до тех пор, пока не наступит обильное газовыделение из всех банок, а напряжение и плотность останутся постоянными в течение двух часов. В конце зарядки произведите корректировку электролита дистиллированной водой, если плотность электролита выше $1,28 \text{ г/см}^3$, и электролитом, если плотность ниже $1,27 \text{ г/см}^3$. После доливки продолжите зарядку на 30 минут до полного перемешивания электролита.

ВНИМАНИЕ! *Запрещается производить замену электролита, доливать электролит или кислоту!*

- проверить наличие смазки по точкам смазки, при необходимости выполнить работы по смазке согласно разделу "Техническое обслуживание".

Перед началом работы следует убедиться в исправности механизмов и надежности всех креплений и соединений:

- спускные пробки картеров не должны пропускать масла;
- топливопроводы не должны иметь подтеков топлива;
- маслопроводы не должны иметь утечки масла и подсоса воздуха;
- скребки должны быть отрегулированы так, чтобы они плотно прилегали к поверхности валцов по всей ширине;
- проверить и при необходимости подтянуть крепление двигателя, гидронасосов, мотор - редукторов, валцов и их опор.

2.2.1. Меры безопасности при подготовке катка к использованию

При заправке и проверке уровня топлива запрещается курить и пользоваться открытым огнем.



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


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

На рабочем месте постоянно должны находиться огнетушитель и аптечка.

2.2.2 Органы управления и контрольно-измерительные приборы

Назначение и положение рычагов управления изложены в таблице 7. Схема рычагов управления катком показана на рисунке 25 и 26.

Таблица 7 – Органы управления катком

Наименование органов управления	Направление движения органа управления	Рабочая операция
Рычаг реверса	от себя (вперед)	движение катка вперед
	на себя (назад)	движение катка назад
	нейтральное положение	остановка катка
Рычаг управления подачей топлива	вверх	увеличение подачи топлива
	вниз	уменьшение подачи топлива
Рычаг экстренной остановки двигателя	На себя	Включение декомпрессора
	От себя	Выключение декомпрессора
	Среднее положение клавиши	Вибратор выключен
 Клавиша изменения частоты вращения вала вибровозбудителя (для катка ДУ-98 и ДУ-99)	Верх клавиши	Частота вращения вала вибровозбудителя 40 Гц (вынуждающая сила 7,5т)
	Низ клавиши	Частота вращения вала вибровозбудителя 50 Гц (вынуждающая сила 6,5 т)

Символы переключателей, индикаторов и рычагов приведены на рисунке 27.

Все приборы, сигнальные лампы и переключатели выведены на щиток приборов (рисунок 28 и 29).

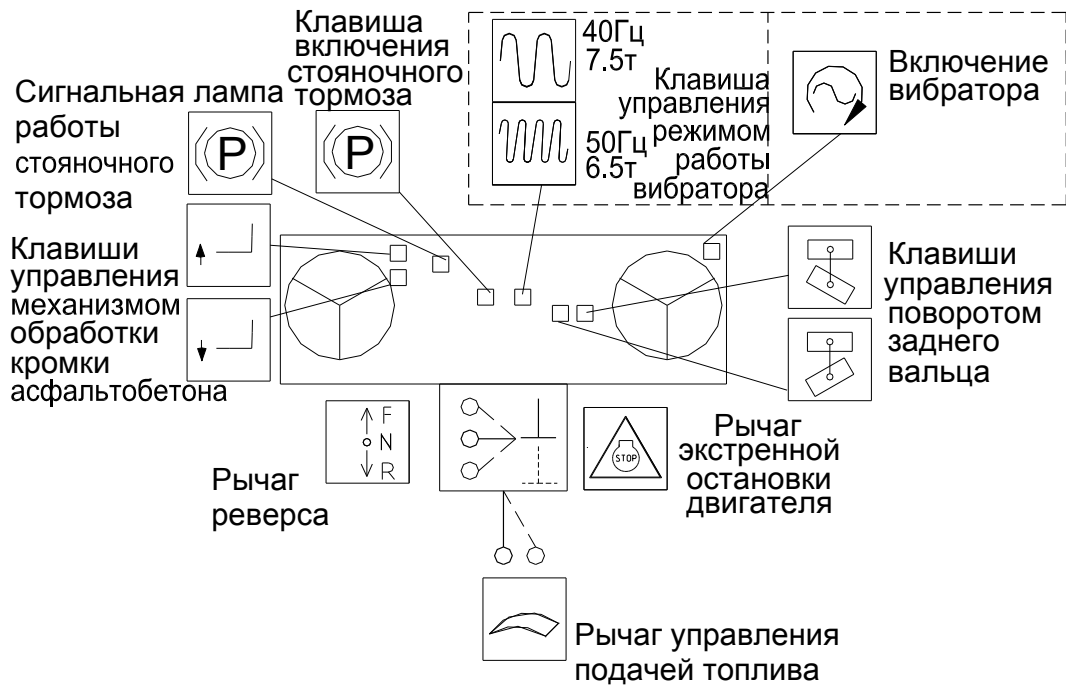


Рисунок 25 – Схема рычагов катов ДУ-98 и ДУ-99

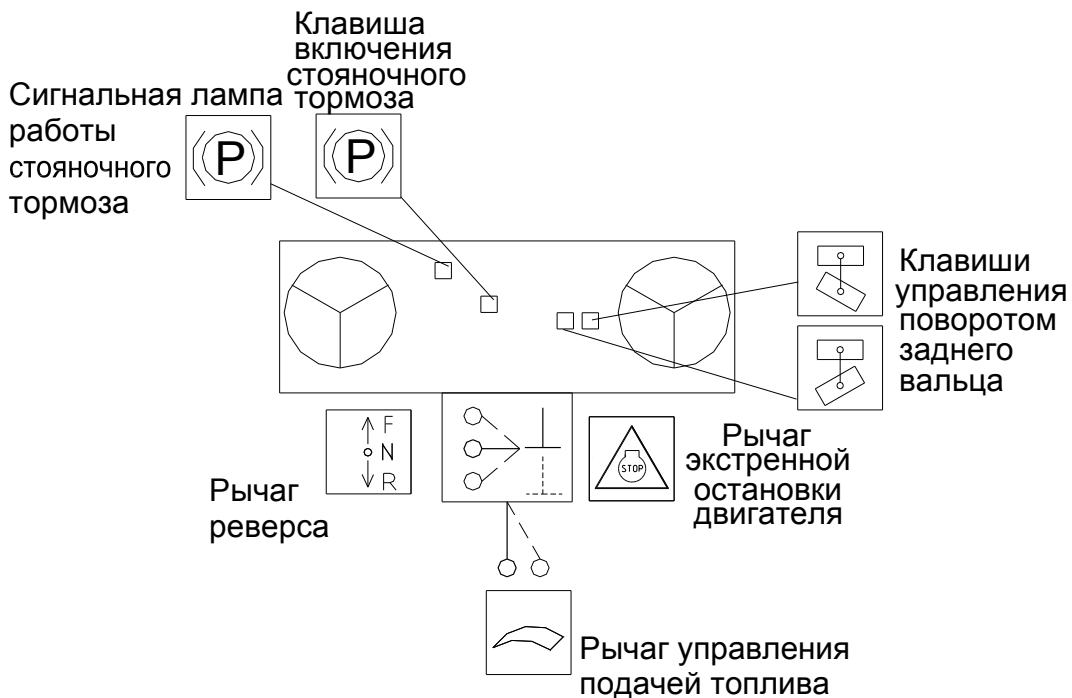
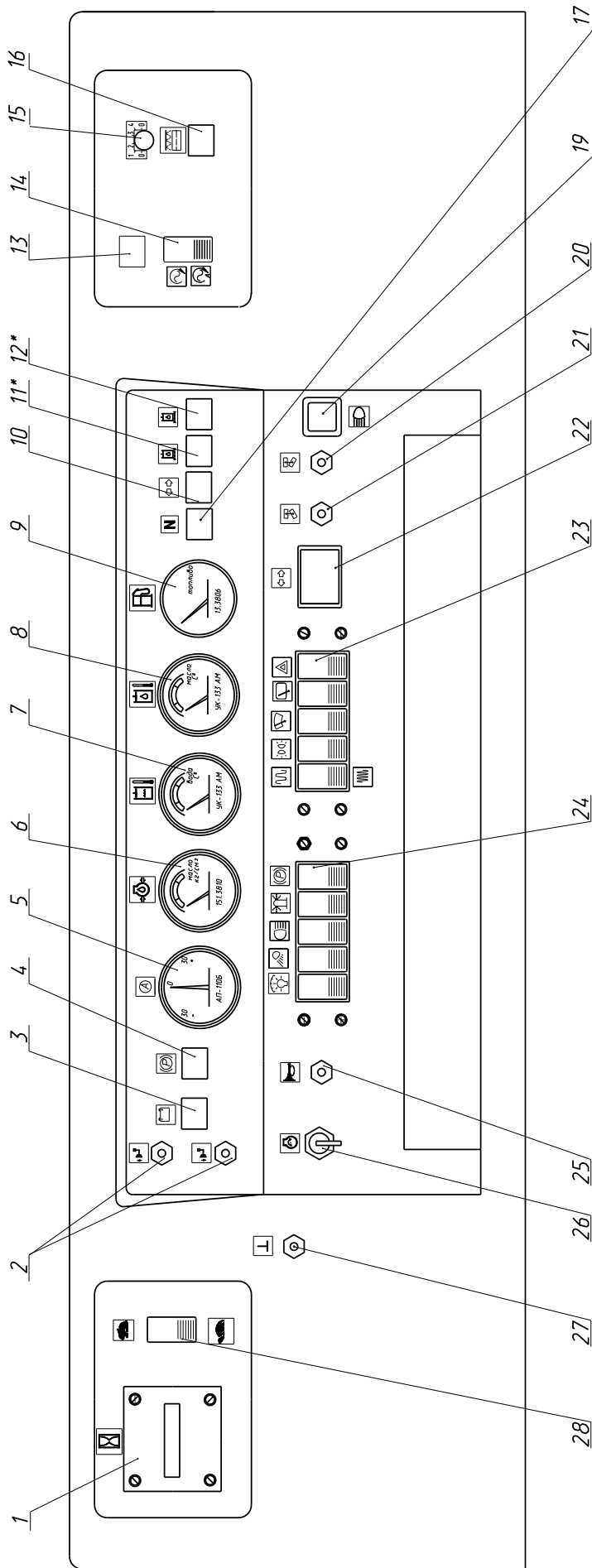


Рисунок 26 – Схема рычагов катка ДУ-100

	<i>Давление рабочей жидкости гидросистемы</i>		<i>Экстренный останов</i>
	<i>Освещение приборов и габаритные огни</i>		<i>Транспортная скорость</i>
	<i>Температура рабочей жидкости гидросистемы</i>		<i>Рабочая скорость</i>
	<i>Давление масла в двигателе</i>		<i>Механизм обрезки кромки асфальта. Опускание</i>
	<i>Рабочее освещение</i>		<i>Механизм обрезки кромки асфальта. Подъем</i>
	<i>Задние фары</i>		<i>Стеклоочиститель ветрового стекла</i>
	<i>Позиционируемые фары</i>		<i>Стеклоочиститель заднего стекла</i>
	<i>Поворот вальца вправо</i>		<i>Сигналы поворота</i>
	<i>Поворот вальца влево</i>		<i>Дальний свет фар</i>
	<i>Частота вибратора</i>		<i>Амперметр</i>
	<i>Автоматический режим включения вибратора</i>		<i>Направление перемещения рычага управления</i>
	<i>Счетчик моточасов</i>		<i>Стояночный тормоз</i>
	<i>Проблесковый маяк</i>		<i>Масса</i>
	<i>Зарядка аккумуляторных батарей</i>		<i>Выбор низкой частоты вибрации</i>
	<i>Пуск двигателя</i>		<i>Выбор высокой частоты вибрации</i>
	<i>Топливо (Уровень топлива)</i>		<i>Уровень рабочей жидкости гидросистемы</i>
	<i>Звуковой сигнал</i>		<i>Освещение аварийного сигнала</i>
	<i>Температура охлаждающей жидкости</i>		<i>Точка смазывания пластичной смазкой</i>
	<i>Бесступенчатое регулирование (вращением)</i>		<i>Смачивающая система</i>
	<i>Обогреватель кабины</i>		<i>«Нейтраль» (положение рычага хода)</i>
			<i>Масляный фильтр гидросистемы</i>

Рисунок 27 – Символы переключателей, индикаторов, рычагов

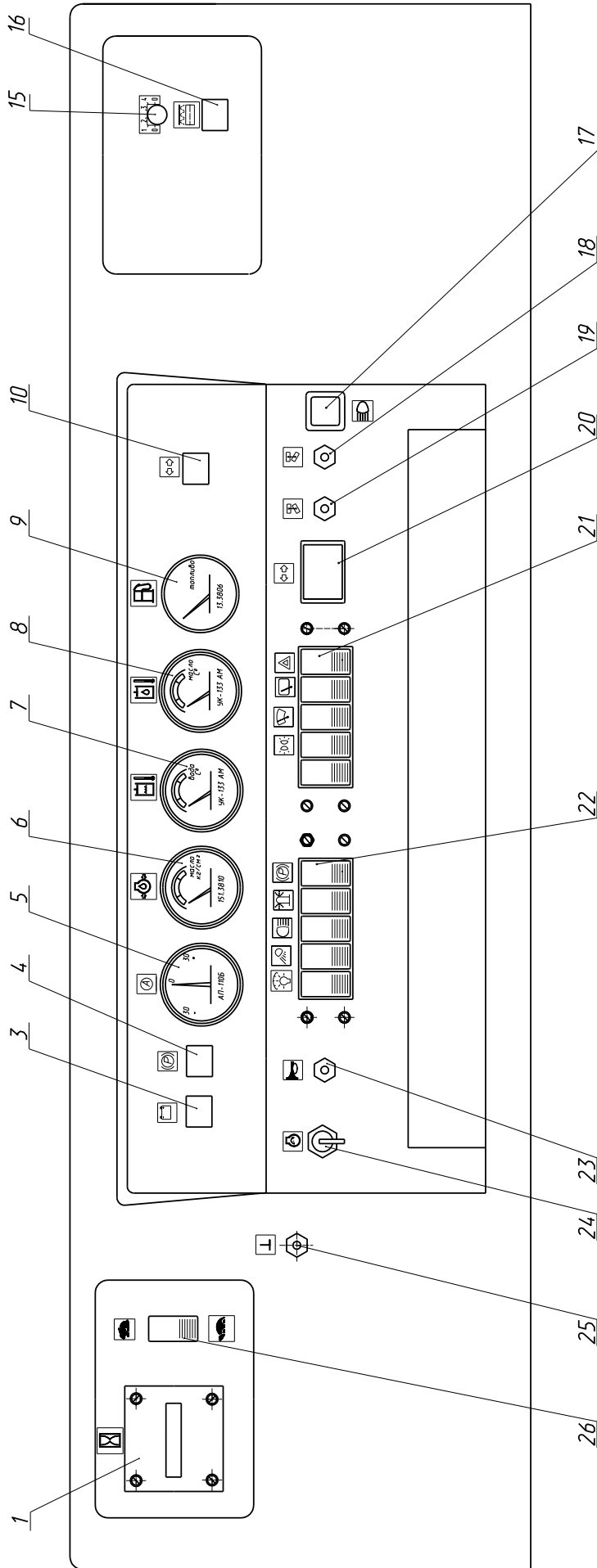


1 – счетчик моточасов; 2 – управление отрезным роликом; 3 – индикатор работы аккумуляторной батареи; 4 – индикатор включения стояночного тормоза; 5 – указатель тока; 6 – указатель давления масла в двигателе; 7 – указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя; 8 – указатель температуры масла в гидросистеме; 9 – указатель уровня топлива; 10 - индикатор поворотных фонарей; 11 – индикатор фильтра насоса привода вибратора, 12 - индикатор фильтра насоса привода хода; 13 - контрольная лампа включения вибратора; 14 – включатель работы вибратора; 15 – переключатель подачи смачивающей жидкости; 16 - индикатор работы смачивающей системы; 17- индикатор нейтрального положения рычага хода 19 - переключатель света фар; 20, 21 – управление поворотом вальца; 22 – переключатель поворотных фонарей; 23, 24 – блоки переключателей; 25 – включатель звукового сигнала; 26 - замок зажигания; 27 – кнопка массы; 28 – включатель транспортной скорости.

Примечание:

* Подключается при установке насоса фирмы « Bondioli & Pavesi»

Рисунок 28 – Щиток приборов насосов катков ДУ-98 и ДУ-99



1 – счетчик моточасов; 3 – индикатор работы аккумуляторной батареи; 4 – индикатор включения стояночного тормоза; 5 – указатель тока; 6 – указатель давления масла в двигателе; 7 – указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя; 8 – указатель температуры масла в гидросистеме; 9 – указатель уровня топлива; 10 – индикатор поворотных фонарей; 15 – переключатель подачи смачивающей жидкости; 16 – индикатор работы смачивающей системы; 17 – переключатель света фар; 18, 19 – управление поворотом вальца; 20 – переключатель поворотных фонарей; 21, 22 – блоки переключателей; 23 – включатель звукового сигнала; 24 – замок зажигания; 25 – кнопка массы; 26 – включатель транспортной скорости.

Рисунок 29 - Щиток приборов катка ДУ-100

2.3 Работа изделия

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

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

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

2.3.1 Управление катком

Перед пуском двигателя необходимо:

- а) заполнить топливный бак топливом;
- б) проверить уровень масла в картере и топливном насосе двигателя, баке гидросистемы, раздаточном редукторе, планетарных редукторах. При необходимости долить.

Для пуска катка последовательно выполните следующие операции:

- а) включите кнопку массы;
- б) затормозите каток стояночным тормозом (загорится контрольная лампа на щитке приборов – поз.3 рисунок 28 и 29);
- в) произведите пуск двигателя согласно «Техническому описанию и инструкции по эксплуатации» двигателя (см.Приложение Г).
- г) проверьте показания контрольно-измерительных приборов после пуска двигателя. Давление масла в системе смазки прогретого двигателя должно быть 0,2 - 0,3 МПа (2,0 - 3,0 кгс/см²) при номинальной частоте вращения коленчатого вала;
- е) прослушайте работу двигателя на различных режимах, в случае возникновения посторонних шумов, стуков, остановите двигатель, установите неисправность, примите меры к устранению. Не рекомендуется работа двигателя на холостом ходу более 15 минут;
- ж) произведите 2 - 3 поворота рулевого колеса на месте;
- з) убедитесь в отсутствии подтекания топлива, масла, в исправности световой и звуковой сигнализации.

Для приведения катка в движение следует:

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

Для остановки катка следует:

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

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



ВНИМАНИЕ! Уплотнение дорожного покрытия на транспортной скорости не допускается.

Для остановки двигателя выполнить следующее:

- снизить обороты двигателя, остановить двигатель, установив рычаг реверса вниз до упора;
 - рычаг выключения подачи топлива выдвинуть вверх;
- после остановки двигателя, если дальнейшая работа не планируется, выключить кнопку "масса".

ВНИМАНИЕ! Двигатель не может быть заведен буксированием катка. В этом случае возможен выход из строя гидравлического механизма привода хода.

**Для включения вибратора при движении катка следует:**

- установить номинальные обороты двигателя;
 - переключить выключатель на щитке приборов в положение, соответствующее необходимой частоте и вынуждающей силе.
- При работе с вибратором надо учитывать тип грунта, содержание наполнителя, плотность, состав смеси, размер частиц и т.п. При большом размере частиц рекомендуется частота - 40 Гц, в случае малого размера частиц смеси – частота 50 Гц.
- включить вибратор, нажав на верхнее плечо клавиши поз.12 рисунок 28.

ВНИМАНИЕ! Для остановки катка рычаг реверса установите в нейтральное положение после того как убедитесь, что вибратор выключен.

Не рекомендуется включать вибратор катка, если уплотнение покрытия ведется вблизи зданий, на мостах, эстакадах, если каток работает на большом поперечном уклоне. В последнем случае возможно скольжение вибровальца под уклон при вибрации. Отключение вибратора производить отключением соответствующей клавиши на щитке приборов.



Рекомендуемый режим работы катка с вибратором: 45 минут с включенным вибратором и следующие 15 минут работа без вибратора.

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется включать вибратор на уплотненном, скальном и замерзшем грунте.



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

ВНИМАНИЕ! *Перед началом работы проверить, что в баки залито необходимое количество смачивающей жидкости — приблизительно 1100 литров. В качестве смачивающей жидкости использовать только чистую воду. Если существует опасность замерзания воды, необходимо слить ее из обоих баков.*

Рекомендации:

- промывать и прочищать баки смачивающей жидкости и трубопроводы смачивающей системы не реже одного раза в год.
- 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 выходу из строя скребков.

В ходе работы и обслуживания катка учесть следующее:

- использовать только чистое топливо;
- ежедневно проверять уровень топлива в баке;
- рекомендуется заливать топливо в бак с вечера, чтобы предотвратить образование конденсата в пустом баке. Объем топливного бака-200 л;
- при пуске катка от автономного источника, проследить, чтобы напряжение не превышало 14 В;
- не менять местами клеммы аккумулятора;
- ежедневно проверять работоспособность аварийной электрической системы (габаритные огни, проблесковый маяк);
- снимать с аккумулятора провод "масса" при проведении сварочных работ. Соединить провод "масса" сварочного аппарата напрямую с той частью катка, которая сваривается;

2.4 Требования безопасности

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

Для безопасной работы на катке необходимо соблюдать общие требования безопасности при эксплуатации строительных машин, указанные в ГОСТ 12.3.033, ГОСТ 25646 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. Перед пуском двигателя все органы управления установите в нейтральное положение. Сам каток должен быть заторможен.

Запрещается:

- находиться на катке посторонним лицам;
- оставлять работающий каток без управления;
- во время работы двигателя производить ремонтные работы гидропривода;
- оставлять каток на проезжей части или обочине без наличия предупреждающего знака (габаритных фонарей в ночное время);
- движение на катке вдоль откосов на уклоне более 15°, а также производить повороты на откосе при движении под уклон;
- оставлять каток на краю склона или на оседающей почве.

Необходимо:

- производить запуск катка только с рабочего места оператора;
- при работе в ночное время освещать укатываемый участок;
- после окончания работы затормозить каток: горит сигнальная лампа тормоза;
- 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 строительного подвижного состава следует соблюдать между ними дистанцию не менее 7 метров;
- при ремонте, требующем пребывания работающего персонала под катком, двигатель остановить, каток затормозить и дополнительно установить упоры под вальцы (брусья);
- постоянно иметь на рабочем месте аптечку;
- держать постоянно на катке исправный огнетушитель.

При окончании работ необходимо:

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

2.5 Действия в экстремальных условиях

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

При повреждении или обрыве рукавов гидрооборудования немедленно включите стояночный тормоз, заглушите двигатель для устранения полной утечки рабочей жидкости из бака гидравлики.



При экстренной эвакуации из кабины катка при повреждении и заклинивании 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 простой из-за возникновения внезапных отказов, сокращает трудовые и материальные затраты на его эксплуатацию.

Эксплуатация катка без проведения работ по техническому обслуживанию запрещается. При проведении технического обслуживания в формуляре катка и сервисной книжке должна делаться пометка.

3.1 Меры безопасности при техническом обслуживании

Необходимо:

- производить работы только при неработающем двигателе;
- не допускать попадания электролита на незащищенные части тела и на одежду;
- следить, чтобы не было течи масла и топлива из емкостей баков, топливопроводов, РВД;
- следить за исправностью изоляции проводов и надежности контактов.

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 двигателя по окончании эксплуатационной обкатки после 30 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 при переходе с летнего на осенне-зимний сезон работы 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°C в соответствии с таблицей 8.

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

Для катков с насосами фирмы «Bondioli & Pavesi» оба фильтра оснащены электрическими датчиками засоренности с постоянно разомкнутым контактом. Индикаторы засоренности фильтров выведены на щиток приборов. **ВНИМАНИЕ!** Замену фильтрующих элементов гидронасосов необходимо произвести после первых 50 часов работы. В дальнейшем – через каждые 500 часов работы, а также если индикаторы указывают на необходимость замены фильтрующих элементов, и после каждой замены гидравлического масла.

Обратите внимание!

Рабочее состояние индикаторов фильтров - индикаторы выключены. При загрязнении фильтров включается соответствующий индикатор красного цвета. При засорении фильтров необходимо их заменить.

Таблица 8

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, материалы, приспособления для выполнения работ
Техническое обслуживание после первых 30 часов работы		
Выполнить операции ТО нового двигателя после первых 30 часов работы	Согласно руководству по эксплуатации двигателя	Комплект инструментов, обтирочный материал
Техническое обслуживание после первых 50 часов работы		
Заменить фильтроэлементы гидросистемы для катков с насосами фирмы «Bondioli & Pavesi»	При установке новых фильтров смазывайте поверхности уплотняющих колец тонким слоем масла.	Комплект инструмента
Техническое обслуживание после первых 100 часов работы		
Заменить масло в мотор - редукторе	Согласно инструкции по эксплуатации на мотор - редуктор и п.1.2.5 настоящего РЭ	Обтирочный материал, воронка
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)		
Проверить уровень масла и при необходимости долить в картер двигателя	Уровень масла проверьте не ранее, чем через 10 мин после остановки двигателя. Уровень должен находиться между верхней и нижней меткой маслоизмерительного стержня.	Обтирочный материал, воронка
Проверить уровень масла и при необходимости дозаправить бак гидросистемы	Уровень масла должен находиться между верхней и нижней меткой маслоизмерительного стержня.	Насос заправки, рукав, ключи
Проверить уровень охлаждающей жидкости в радиаторе. При необходимости долить	Уровень охлаждающей жидкости должен быть 50-60 мм ниже торца заливной горловины радиатора	Воронка, обтирочный материал
Проверить герметичность соединений	Подтекание масла, топлива и воды не допускается	Воронка, ведро,
Проверить состояние скребков вальцов. При необходимости отрегулировать их прилегание к вальцам	Скребки должны плотно прилегать по всей ширине вальцов	Комплект инструмента
Наружным осмотром проверить состояние крепления деталей, узлов. Устранить выявленные недостатки.	Ослабление резьбовых соединений не допускается	Комплект инструмента

Продолжение таблицы 8

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, материалы, приспособления для выполнения работ
Проверить работу сигнализации, стояночного тормоза, рычагов управления, приборов и освещения	_____	_____
В осенне-зимний период при температуре окружающего воздуха ниже +5 ⁰ С слить воду из системы охлаждения двигателя, бака смачивающей системы	_____	Комплект инструмента
В конце смены долить отстоянное или профильтрованное топливо	_____	Топливозаправщик
После первых 8 моточасов подтянуть гайки колесных болтов и шпилек	Момент затяжки гаек (400-500) Н·м	Комплект инструмента
Через каждые 10-12 смен перед началом работы произвести слив конденсата из отстойника бака гидравлики, ослабляя болт на корпусе отстойника	Количество слитого масла и конденсата – (100-150) мл	Комплект инструмента, обтирочный материал
Техническое обслуживание ТО-1		
Выполнить операции ЕТО катка, операции ТО-1 двигателя	Согласно руководству по эксплуатации двигателя	Комплект инструмента и обтирочный материал
<p>Провести техническое обслуживание аккумуляторной батареи:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверить надежность крепления АКБ и плотность контактов наконечников проводов с выводами крепления АКБ ▪ При необходимости зачистить и смазать консистентной смазкой, очистить от пыли и грязи. Электролит, попавший на АКБ, протереть ветошью, смоченной 10% раствором кальцинированной соды. Прочистить вентиляционные отверстия. ▪ Проверить уровень электролита в аккумуляторной батарее. При необходимости долить дистиллированную воду. В холодное время, во избежание замерзания, воду доливать непосредственно перед запуском. Электролит той же плотности можно доливать только при полной уверенности, что понижение уровня электролита произошло в результате его выплескивания. 	<p>Согласно с «Едиными правилами по уходу и эксплуатации аккумуляторных батарей»</p> <p>Уровень электролита должен быть на 10...15 мм выше предохранительного щитка батареи</p>	Набор инструментов и принадлежностей для обслуживания аккумуляторных батарей

Продолжение таблицы 8

Содержание работ и метода их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, материалы, приспособления для выполнения работ
Заменить фильтроэлементы гидросистемы	Для катков с насосами НП-90 согласно паспорту на насос НП90	Комплект инструмента
Проверить состояние электропроводки и изоляцию контактов	Повреждения в изоляции не допускаются	Лента изоляционная
Произвести смазку контрольных точек катка	Согласно таблице смазки 10 и рисунков 30, 31, 32	Обтирочный материал, шприц
Промыть фильтры, трубы смачивающей системы. Очистить водяной бак.	В соответствии с п.1.2.8. настоящего РЭ	Комплект инструмента, ведро, обтирочный материал
Техническое обслуживание ТО-2		
Выполнить операции ТО-1 катка в целом, ТО-2 двигателя	Согласно руководству по эксплуатации двигателя	Комплект инструмента и принадлежностей, обтирочный материал
Заменить фильтроэлементы гидросистемы	Для катков с насосами НП-90 согласно паспорту на насос НП90	Комплект инструмента
	Для катков с насосами фирмы «Bondioli & Pavesi»: При установке новых фильтров смазывайте поверхности уплотняющих колец тонким слоем масла .	
Для катков с насосами фирмы «Bondioli & Pavesi»: заменить рабочую жидкость в гидросистеме. Перед заправкой промыть бак гидравлики. В дальнейшем замену рабочей жидкости производить ежесезонно.	Согласно руководству по эксплуатации насосов фирмы «Bondioli & Pavesi»	Комплект инструмента, воронка, ведро, обтирочный материал, ручной насос заправки, рукав.
Очистить сапуны баков (топливного и гидросистемы)	_____	Комплект инструмента, воронка, ведро, обтирочный материал
Очисть генератор от пыли и грязи, проверить его крепление на двигателе, состояние крепления проводов	Генератор должен быть чистым, ослабление его крепления на двигателе не допускается. Натяжение приводных ремней должно быть без проскальзывания. Провода должны быть закреплены.	Комплект инструмента

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, материалы, приспособления для выполнения работ
После первых 720 часов работы		
Для катков с насосами НП-90: произвести смену рабочей жидкости в гидросистеме. Перед заправкой промыть бак гидравлики.	В соответствии с п.3.6 настоящего РЭ. Чистота рабочей жидкости не выше 10 кл. ГОСТ 17216	Комплект инструмента, воронка, ведро, обтирочный материал, ручной насос заправки, рукав.
Техническое обслуживание ТО-3		
Выполнить операции ТО-2 катка в целом, ТО-3 двигателя	Согласно руководству по эксплуатации двигателя	Комплект инструмента и принадлежностей, обтирочный материал
Заменить фильтроэлементы гидронасоса	_____	Комплект инструмента
Произвести очистку межреберного пространства блока радиаторов системы охлаждения двигателя	Поверхность теплообменных элементов блока радиаторов должна быть очищена от засорения	Щетка, сухой сжатый воздух
Сезонное техническое обслуживание		
Выполнить операции очередного ТО двигателя	Согласно руководству по эксплуатации двигателя	Комплект инструмента и принадлежностей
Заменить топливо и масло	В соответствии с сезоном (см. руководство по эксплуатации двигателя)	Комплект инструмента и принадлежностей, обтирочный материал
Заменить масло в гидросистеме катка	В соответствии с п.3.6 настоящего РЭ и руководства по эксплуатации насосов «Bondioli & Pavesi» или НП-90 .	Комплект инструмента и принадлежностей, обтирочный материал
Заменить масло в масляной ванне вибратора, предварительно промыв емкости дизельным топливом.	С соответствии с п.1.2.3 настоящего РЭ	Воронка, ведро, обтирочный материал
Заменить масло в мотор-редукторе	С соответствии с п.1.2.5 настоящего РЭ и инструкцией по эксплуатации на мотор – редуктор	Воронка, ведро, обтирочный материал

3.4 Общие указания по смазке

Исправная работа и срок службы двигателя, агрегатов гидросистемы и других узлов в значительной степени зависит от смазки, ее качества и своевременной замены. Двигатель смазывать согласно техническому описанию и инструкции по эксплуатации дизеля, каток — согласно схемы смазки (рисунок 30, 31, 32) и таблиц 9 и 10.

При смазке выполнить следующие требования:

- смазочные материалы не должны содержать посторонних примесей и грязи;
- вытирать перед заправкой места у заправочных горловин;
- прессовать смазку до тех пор, пока она не появится на стыках деталей смазываемого узла. Удалить после прессования всю смазку с наружных поверхностей.

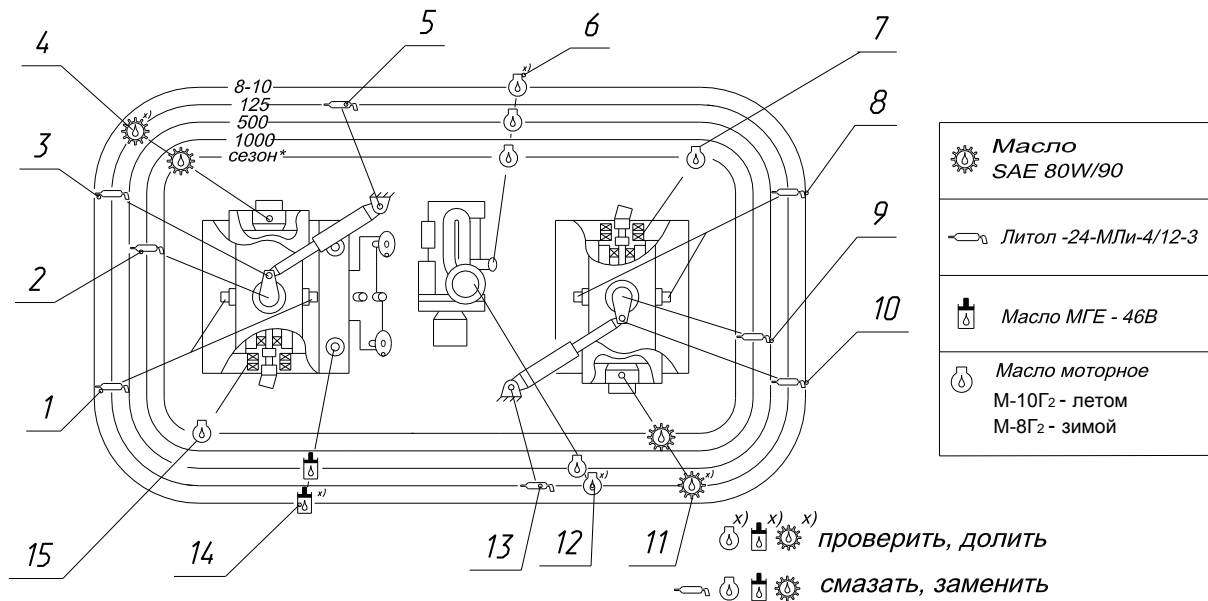


Рисунок 30 - Схема смазки катка ДУ-98

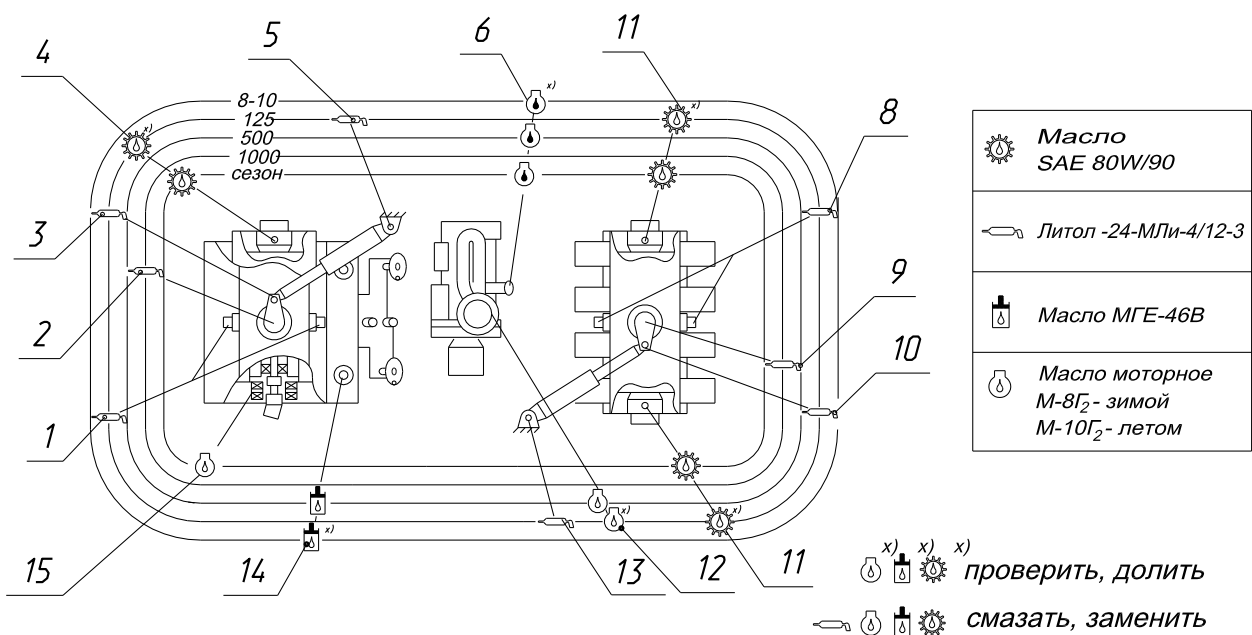


Рисунок 31 - Схема смазки катка ДУ-99

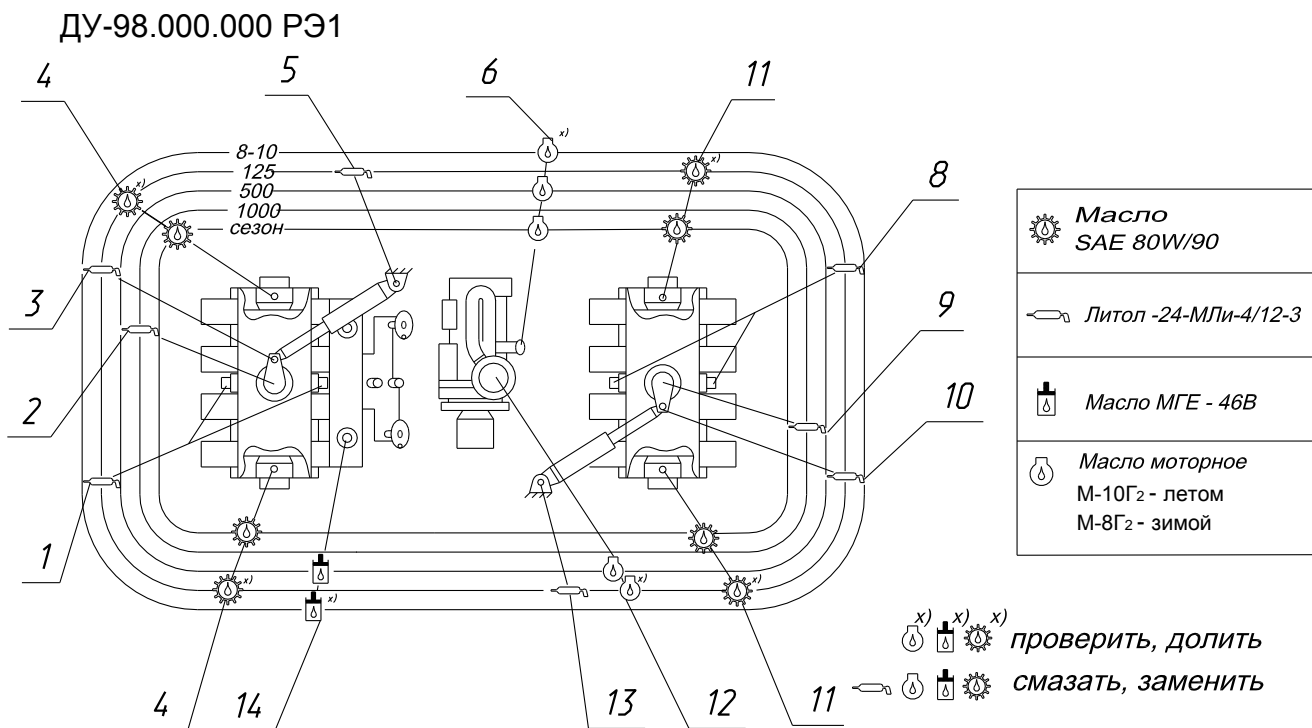


Рисунок 32 - Схема смазки катка ДУ-100

3.4.1 Заправочные емкости

В таблице 9 приведены заправочные емкости катка

Таблица 9

Наименование емкостей	Объем жидкостей, л	Марка топлива, масел рабочих жидкостей
Топливный бак	200,0	Топливо дизельное Л-05 -40 ГОСТ 305 летнее Топливо дизельное 3-0,5 минус 35 ГОСТ 305 зимнее
Картер масляный двигателя	15,0	Масло моторное (летнее) М-10Г ₂ ГОСТ 8581 Масло моторное (зимнее) М-8Г ₂ ГОСТ 8581
Гидросистема	160,0	Масло МГЕ-46В ТУ 38.001347
Мотор - редуктор на привод хода пневмоколес катка ДУ-99 и ДУ-100	ДУ-99: 1,1·2=2,2 ДУ-100: 1,1·4=4,4	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.
Мотор - редуктор на привод вибровальца катка ДУ-98 и ДУ-99	ДУ-98: 2,0·2=4,0 ДУ-99: 2,0	Масло моторное М-10Г ₂ ГОСТ 8581
Масляный картер вибратора	7,7	Масло моторное М-10Г ₂ ГОСТ 8581
Баки для смачивающей жидкости	1100,0	Вода отфильтрованная
Система охлаждения двигателя	19,0	Тосол А-40М ТУ6-57-48

3.4.2 Таблица смазки

В таблице 10 приведены контрольные точки смазки при выполнении различных работ по обслуживанию катка.

Таблица 10

№№ позиции на рисунке 30,31,32	Наименование точки смазки (заправки)	Наименование смазочных материалов при эксплуатации и хранении	Количество точек смазки	Периодичность проверки (замены смазки)
6	Картер двигателя	Масло моторное (летнее) М-10Г ₂ ГОСТ 8581 Масло моторное (зимнее) М-8Г ₂ ГОСТ 8581	1	ЕТО, ТО-2, СО
12	Воздухоочиститель	Масло моторное (летнее) М-10Г ₂ ГОСТ 8581 Масло моторное (зимнее) М-8Г ₂ ГОСТ 8581	1	ТО-1, ТО-2
4,11	Мотор - редуктор	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	2 (ДУ-98) 3 (ДУ-99) 4(ДУ-100)	ТО-1, СО
7, 15	Подшипники вибратора и опоры вальца	Масло моторное М-10Г ₂ ГОСТ 8581	1	СО
3, 5,10,13	Оси гидроцилиндров	Литол –24-МЛи 4/12-3 ГОСТ 21150	6	ТО-1
2,9	Конические подшипники шкворней поворота вальцов	Литол –24-МЛи 4/12-3 ГОСТ 21150	1	ТО-3
14	Бак гидравлики	Масло МГЕ-46В ТУ 38.001347	1	<u>Для катков с насосами НП 90</u> замена после первых 720; дальнейшая замена после 1500 часов, но не реже одного раза в год. <u>Для катков с насосами фирмы «Bondioli & Pavesi»</u> замена после первых 50 часов; дальнейшая замена через 500 часов
1,8	Оси вилки вальцов	Литол –24-МЛи 4/12-3 ГОСТ 21150	2	ТО-1

ВНИМАНИЕ! Запрещается заполнять гидросистему нерекондуемым маслом или смешивать масла различных марок.

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 Cl не более 100 мг/л;
- Содержание ионов SO₄ не более 100 мг/л;
- Общее содержание солей (остаток после испарения) не более 200 мг/л.

Примечание: указанным характеристикам соответствует питьевая водопроводная вода.

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.

3.5 Консервация катка

Консервацию катка проводить в соответствии с рекомендациями ГОСТ 27252.

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

Таблица 12

Наименование составных частей	Методика консервации	Материалы
1. ВНУТРЕННЯЯ КОНСЕРВАЦИЯ		
Система охлаждения двигателя и компрессора	После остановки двигателя слить охлаждающую жидкость, закрыть сливные краны, пробку радиатора и загерметизировать выхлопную трубу глушителя.	Пленка, бумага, шпагат
Двигатель, топливный насос, поддон воздухоочистителя	Законсервировать согласно инструкции по эксплуатации двигателя	Масло моторное с присадкой АКОР-1 - 5%
Топливная система двигателя	Законсервировать согласно инструкции по эксплуатации двигателя	Масло консервационное К-17
Гидравлическая система катка	Слить прогретое масло из гидросистемы и насосов в емкости, приготовить смесь с присадкой АКОР-1 - 5% и залить ее в бак гидросистемы и полости насосов.	Масла согласно таблице смазки с присадкой АКОР-1 - 5%
Редуктор планетарный	Слить масло из картеров редукторов в отдельные емкости, приготовить консервационные смеси масел с присадкой АКОР -1 - 5% и залить в полость редукторов до необходимого уровня.	Масла согласно таблице смазки с присадкой АКОР-1 - 5%
Все точки смазки катка	Смазать согласно указаниям таблицы 10	Масла согласно схеме смазки рисунок 30,31,32
2. НАРУЖНАЯ КОНСЕРВАЦИЯ		
Шкивы под приводные ремни, резьбовые поверхности, штоки гидроцилиндров и другие внешние неокрашенные поверхности, информационные таблички, клеммы электрооборудования	Очистить, удалить следы коррозии, обезжирить поверхности и высушить. Нанести консервационную смазку на подготовленные поверхности. Штоки гидроцилиндров смазать и обернуть полимерной пленкой или парафинированной бумагой, обвязать шпагатом.	Смазка ПВК или К-17, полимерная пленка, ингибированная бумага, шпагат
Окрашенные поверхности	Восстановить поврежденную окраску или нанести защитную смазку на подготовленные поверхности	Краска (из комплекта ЗИП), смазки ПВК или К-17
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 ЗВД-13, тальк, парафинированная бумага

Продолжение таблицы 12

Наименование составных частей	Методика консервации	Материалы
3. КОНСЕРВАЦИЯ ДЛЯ СКЛАДСКОГО ХРАНЕНИЯ		
Фары, маячок, генератор, стартер, аккумуляторы, инструмент, щетки стеклоочистителей	Снять с катка фары, маячок, генератор, стартер, аккумуляторы, инструмент, щетки стеклоочистителей; которые необходимо 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. Крепежные детали установить на свои места.	Комплект инструмента и принадлежностей, обтирочный материал, смазка ПВК или К-17, парафинированная бумага
4. ГЕРМЕТИЧНОСТЬ ЕМКостей (ПОЛОСТЕЙ) СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ		
Заливные горловины, сапуны, выхлопная труба, заборные отверстия воздухоочистителя двигателя, отверстия после снятия составных частей	Обернуть полимерной пленкой и обвязать шпагатом указанные составные части и детали. Закрыть полимерной пленкой отверстия, образовавшиеся после снятия составных частей. Закрыть и опломбировать капот и двери кабины	Пленка полимерная, 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 смешается 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 ЭВД-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 рабоче-консервационном масле.

3.6 Замена рабочей жидкости в гидросистеме катка

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

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

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

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



Для замены рабочей жидкости в гидросистеме катка (рисунок 32а) 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. Если он нечистый, почистите его пылесосом.

Заполнение гидросистемы катка рабочей жидкостью производите в следующей последовательности:

- Очистите масло посредством фильтрационной установки. *Не допускается смешивать масла различных марок;*
- Отверните заливную горловину бака гидравлики;
- Заполните бак маслом выше уровня «тах» контрольной риски;
- Запустите двигатель;
- Для полного заполнения системы рулевого управления рабочей жидкостью поверните передний и задний вальцы 2 – 3 раза из одного крайнего положения в другое (передний валец повернуть вращением рулевого колеса, задний – при помощи кнопок управления поворотом вальца),
- Включите вибратор,
- Приведите каток в движение (ход вперед – назад),
- Заглушите двигатель и проверьте уровень масла в баке. Уровень масла должен находиться между верхней и нижней рисккой индикатора уровня.

Для слива конденсата из гидросистемы катка (рисунок 32а) необходимо на ниппель надеть рукав диаметром 16 мм, ослабить болт и сливать конденсат в специально подготовленную емкость до появления масла. Объем слитого конденсата и масла 100 – 150 мл.

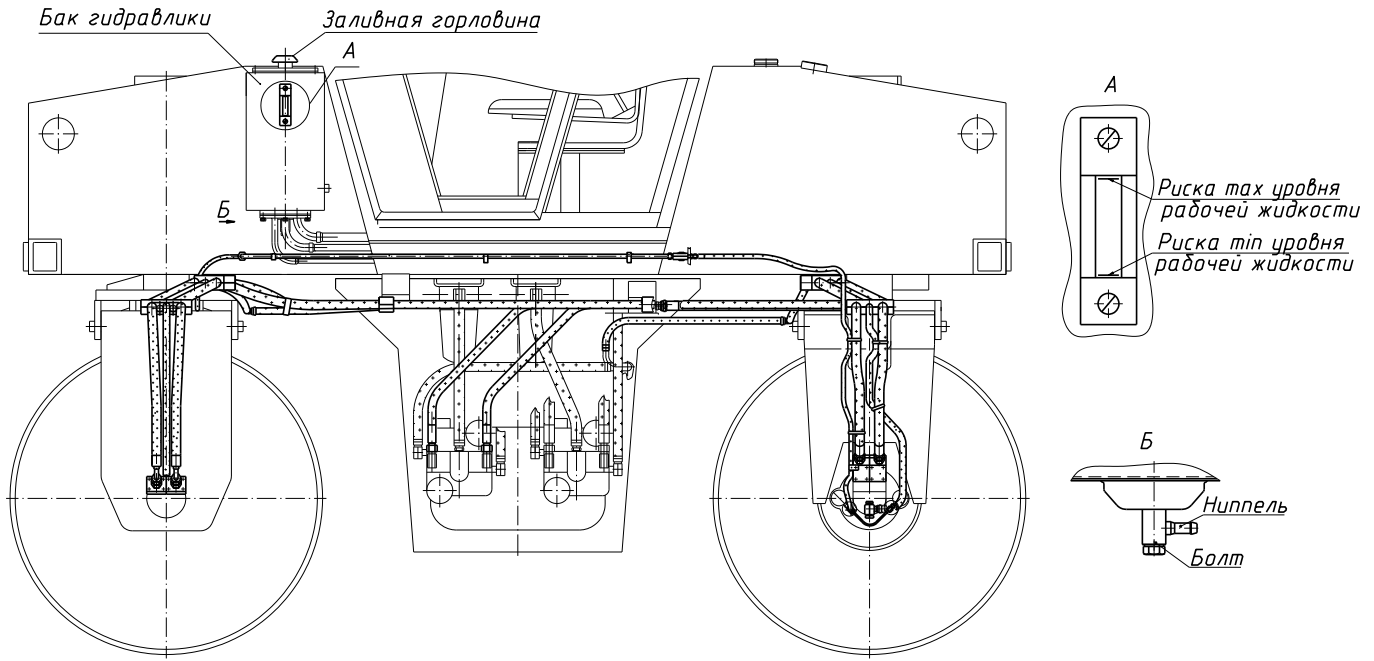


Рисунок 32а – замена масла в гидросистеме катка

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие указания

Текущий ремонт представляет собой такой минимальный по объему вид ремонта, при котором 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 их нормальной эксплуатации.

Текущий ремонт 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 17 “Технические требования на дефектацию деталей после разборки”, указаниями, изложенными для каждой разбираемой и ремонтируемой единицы.

Для удобства обслуживания и доступа к агрегатам катка предусмотрен механизм подъема кабины винтовым домкратом, который приложен в ЗИП катка. Верхняя проушина домкрата крепится к основанию кабины осью и фиксируется шплинтом. Затем устанавливаются и фиксируются оси в проушинах рамы и рабочего места с другой стороны кабины, отворачиваются нижние болты амортизаторов. Подъем кабины осуществляется вращением ручки домкрата по часовой стрелке.

Предлагаемый перечень работ по текущему ремонту составных частей катка:

- регулировка осевого зазора конических подшипников планетарного редуктора;
- замена уплотнений в элементах гидросистемы;
- регулировка осевого зазора конических подшипников шкворней вальцов;
- проверка давления в контурах хода, вибровозбудителя, управления гидросистемой и регулировка клапанов;
- устранение неисправностей, выявленных в процессе эксплуатации (табл.16);
- общая сборка и регулировка;
- техническое обслуживание ТО-3;
- испытание катка после ремонта.

4.2 Меры безопасности при ремонтных работах

- 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, изготовленного из мягкого металла (меди, латуни, алюминия). Если при разборке подвижных соединений требуется большое усилие вследствие коррозии, загрязнения посадочных мест, разборку производить инструментом и приспособлениями, пред-

ДУ-98.000.000 РЭ1

назначенными для неподвижных посадок;

- использовать исправные грузоподъемные механизмы и чалочные приспособления.

4.3 Устранение последствий отказов и повреждений

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

Таблица 13

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
Механизмы		
Повышенный шум, нагрев в подшипниках узла вибровальца	Недостаток масла Износ или поломка подшипника, подклинивание вибровала	Долить маслом масляную ванну вибратора до уровня контрольной пробки Заменить подшипники
Обрыв амортизаторов или отслоение резины от амортизаторов	Работа на скальном или замерзшем грунте	Заменить амортизаторы Д-728-05-50 поз.3 и 11 рисунок 11 (из комплекта ЗИП)
Гидрооборудование		
Каток не двигается, двигатель работает	Недостаток рабочей жидкости в баке. Отсутствие необходимого давления подпитки (давление тормозной системы) в пределах 1,5-2,0 МПа (15-20 кгс/см ²) Давление в силовых магистралях насоса не превышает 150 кгс/см ² при температуре рабочей жидкости менее 70°С Износ пары трения гидронасоса, гидромотора Обрывы рукава высокого давления	Долить рабочую жидкость до необходимого уровня. Прочистить подпиточный клапан или заменить насос подпитки Разобрать и промыть предохранительные клапана в клапанной коробке Заменить гидронасос, гидромотор (заменить пару трения мотора) Заменить РВД
Перегрев рабочей жидкости в гидросистеме катка	Загрязнен радиатор рабочей жидкости	Прочистить радиатор рабочей жидкости

Продолжение таблицы 13

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
Не работает рулевое управление	<p>Воздух в системе</p> <p>Неисправность гидроруля</p> <p>Нет герметичности всасывающей магистрали (бак— насос НШ-10) Деформация (пережатие рукава всасывающей магистрали)</p> <p>Износ манжеты гидроцилиндра Срабатывает предохранительный клапан рулевого управления</p>	<p>Долить рабочую жидкость до требуемого уровня</p> <p>Установить отказ в соответствии с паспортом на гидроруль</p> <p>Обеспечить герметичность</p> <p>Закрепить рукав всасывающей магистрали предварительно устранив дефект</p> <p>Заменить манжеты</p> <p>Отрегулировать клапан на давление 15 МПа (150 кгс/см²)</p>
Течь рабочей жидкости из - под присоединительной плиты гидромоторов привода хода и вибраторов	<p>Ослабло болтовое соединение</p> <p>Неправильно установлены кольца при ремонте гидронасоса</p>	<p>Подтянуть болтовое соединение</p> <p>Проверить правильность установки колец 030-035-30-2-2; при необходимости заменить кольца из комплекта ЗИП.</p>
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	<p>Наличие примесей в рабочей жидкости больше допустимых пределов</p> <p>Неисправность электромагнита</p> <p>Обрыв в электрической цепи «электромагнит – кнопка управления»</p>	<p>Снять электромагнит, проверить безотказность перемещения золотника вручную, промыть детали гидрораспределителя и электромагнита бензином или уайт-спиритом</p> <p>Проверить электромагнит и в случае неработоспособности заменить</p> <p>Проверить подключение электромагнита и устранить неисправность</p>

Продолжение таблицы 13

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
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	Заменить уплотнительное кольцо
	Недостаточно затянуты крепежные винты Монтажная поверхность имеет раковины, глубокие риски или другие дефекты	Проверить крепление гидрораспределителя на панели Проверить монтажную поверхность, устранить недостатки
Э л е к т р о о б о р у д о в а н и е		
Фары горят слабо или не горят совсем	Ослаб ремень привода генератора	Натянуть ремень

4.3.1 Диагностирование технического состояния

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

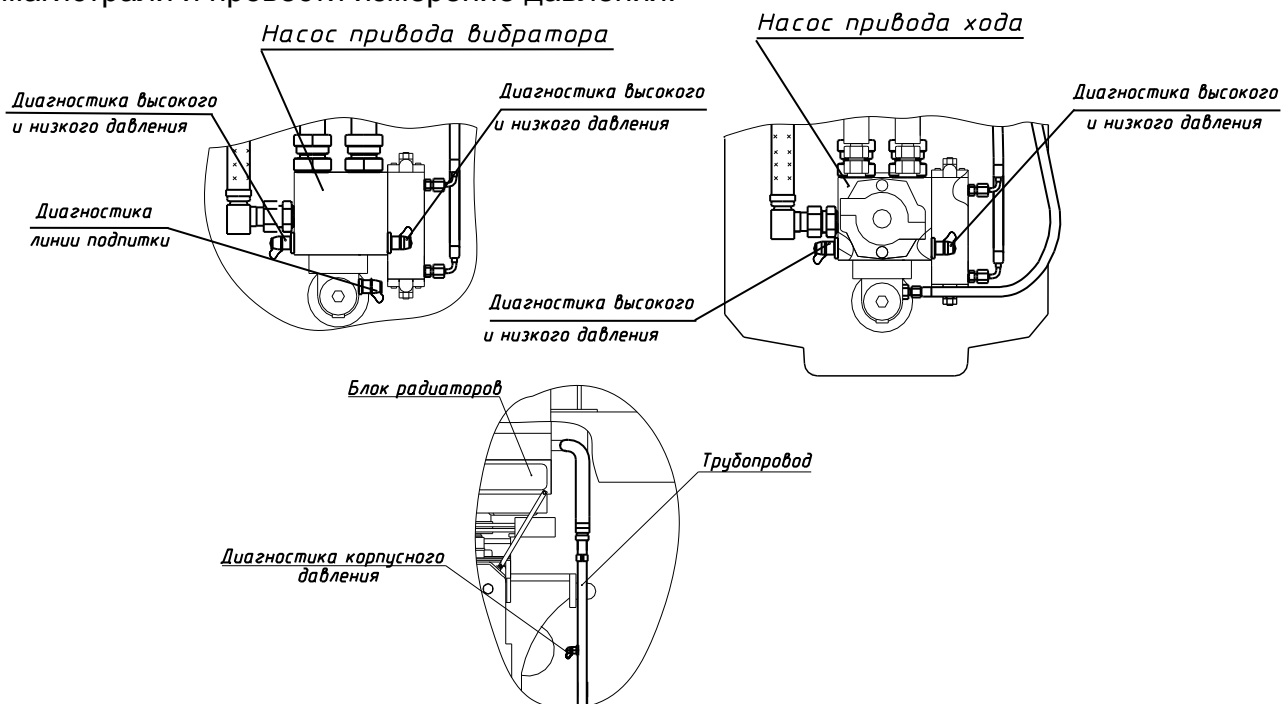


Рисунок 326 – Место установки манометров при измерении давления в силовой

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 14.

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

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/см^2) через адаптер и микрошланг. Место установки манометров показано на рисунке 32б. 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/см^2). Места установки манометров показаны на рисунке 32б. Измерение давления производить при работе катка в одном из режимов, указанных в таблице 14.

Таблица 14

Показатели диагностирования	Уплотненное покрытие			Не уплотненное покрытие		
	0^0	5^0	10^0	0^0	5^0	10^0
Преодолеваемый подъем						
Давление в силовой магистрали исправного катка, МПа	7-10	10-20	25-30	9-12	12-25	28-32

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

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

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



ВНИМАНИЕ! Продолжительность непрерывной работы гидронасоса на давлении более 35 МПа более 10 секунд не допускается. Тяговое усилие катка снизится, если температура рабочей жидкости в баке превышает $70-75^0\text{C}$. 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»:

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 15.

Таблица 15

Показатели диагностирования	При вынуждающей силе 6,5 т	При вынуждающей силе 7,5 т
Давление в силовой магистрали, МПа	8-18	8-20

Если измеренные значения меньше приведенных в таблице 15, для Ваших условий работы, 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) необходимо произвести замену или ремонт гидромотора.

Неисправный гидромотор также можно определить по повышенному давлению в сливной магистрали из корпуса гидромотора и его нагреву.

Если давление будет ниже 20 МПа (200 кгс/см²), то необходимо произвести замену или ремонт гидронасоса.

Если при исправном гидронасосе и гидромоторе давление превышает указанное в таблице 15, 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 выходе фланце шестеренного насоса, вместо пробки через трубопровод, установить манометр не ниже первого класса точности по ГОСТ 2405 с пределом измерения 25 МПа (250 кгс/см²).

Провести замеры давления при вращении рулевого колеса при работе катка в одном из режимов, указанных в таблице 16.

Таблица 16

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

Если измеренные значения давления меньше приведенных в таблице 16 или рулевое колесо не вращается необходимо нажатием соответствующей кнопки на щитке приборов осуществить поворот заднего вальца катка.

Плавный поворот заднего вальца (без рывков и заеданий) свидетельствует об исправности насоса НШ-10. В противном случае необходимо произвести замену или ремонт насоса.

Если задний валец катка поворачивается, а рулевое колесо не вращается, то необходимо произвести ремонт или замену гидроруля. Причиной неработоспособности гидроруля также может быть неисправность гидрораспределителя Р2 (если его золотник заклинило в одном из крайних положений). Это можно установить по наличию давления в сливной магистрали клапана К1 (при кратковременном пережатии вручную).

Если значения давления возрастут необходимо произвести замену или ремонт гидроруля.

Примечание: При диагностировании рулевого управления предохранительный клапан К (рисунок 8, 9, 10) в магистрали насос НШ-10— гидрораспределитель поворота заднего вальца должен быть настроен на давление 150 кг/см² (15 МПа).

4.4 Разборка катка

4.4.1 Подготовка к разборке

Перед разборкой выполнить следующие операции:

- очистить каток от пыли, грязи и вымыть;
- слить смачивающую жидкость из системы и бака, охлаждающую жидкость из системы охлаждения дизеля, топливо из двигателя и топливной системы, масло из гидросистемы, масло из редукторов, масло из емкости вибровозбудителя;
- привести каток и его составные части в положение, обеспечивающее безопасное ведение работ.

При разборке резьбовых соединений следует применять ключи, отвертки, ручной механизированный инструмент соответствующих типов и размеров. Снятые крепежные детали следует 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 выколотов 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 выколотов для выпрессовки деталей и удары этим инструментом непосредственно по деталям не допускается.

Шлифованные и полированные поверхности предохраняйте 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.

Составные части, взаимно приработанные и 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, гидрооборудования, трубопроводов смазывать рабочей жидкостью, открытые отверстия закрывать заглушками, обертывать тканью или промасленной бумагой. Не допускается установка заглушек с фибровыми или другими ломкими прокладками.

4.4.2 Предварительная разборка изделия

Инструмент и принадлежности: комплект ЗИП, монтажный лом, пассатижи, грузоподъемное устройство, моечное оборудование, обтирочный материал. Разборку следует производить последовательно, начиная с тех узлов и деталей, которые затрудняют разборку других узлов. При полной разборке катка рекомендуется узлы и детали снимать в следующем порядке:

- 1) Снять кабину, отсоединив ее от основания.
- 2) Отсоединить наконечники проводов от приборов, рукава гидросистемы от гидроруля, провести необходимый демонтаж рычагов управления и снять пол рабочего места с пультом управления и рабочим местом оператора.
- 3) Отсоединить трубопроводы топливной системы, гидросистемы от баков и снять их. Демонтировать глушитель.
- 4) Демонтировать систему смачивания и очистки вальцов.
- 5) Рукава и трубопроводы гидросистемы силовой установки отсоединить от элементов гидросистемы, расположенных на вальцах.
- 6) Отсоединить раму силовой установки от основной рамы и опустить силовую установку на деревянные подкладки, расположенные поперечно на полу.
- 7) Снять гидроцилиндры поворота вальцов.
- 8) Захватить раму со стороны одного из вальцов грузозахватным приспособлением, вывернуть болты крепления шкворня в шкворневой головке, приподнять раму и выкатить валец. Освобожденную часть рамы опустить на подставки-козлы.
- 9) Повторить операции пункта 8 для другого вальца, разместить раму на свободном месте
- 10) Захватить вилку вибровальца грузозахватным приспособлением, вывернуть болты крепления опор вальца к вилке с обеих сторон, приподнять вилку со шкворнем и опустить на пол, на подкладки.
- 11) Захватить грузозахватным приспособлением опору с планетарным редуктором, отсоединить кронштейн редуктора от амортизаторов и положить на пол. Отвернуть болты и снять гидромотор.
- 12) Отсоединить рукава и трубопроводы гидросистемы от элементов гидросистемы силовой установки.
- 13) Отсоединить патрубок блока радиаторов от двигателя и элементов гидропривода, отсоединить кронштейн крепления блока радиаторов к двигателю. Снять блок радиаторов.
- 14) Освободить кронштейн двигателя от амортизаторов и, подняв силовую установку, вывести ее из рамы.

Примечания:

а) Возможен вариант не поочередного демонтажа вальцов, а одновременно обоих, при этом необходимо захватить раму так, чтобы обеспечивалась возможность ее снятия одновременно с обеих шкворней. При этом вальцы остаются на своих местах.

б) При разъединении рамы с вальцами необходимо учесть все требования безопасности. Помнить, что при поднятии рамы вальцы могут выкатиться, а вилки, освобожденные от рамы под действием своей массы и шкворня развернуться и упасть вниз.

4.4.3 Разборка отдельных составных частей

4.4.3.1 Редуктор раздаточный

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

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

- 1) Вывернуть сливную пробку и слить масло, если это операция не была проведена ранее.
- 2) Вывернуть пробки 4 и заглушки 15. Затем выпрессовать оси 10 (рисунок 33) следующим образом:
 - Вверните болт M14x1.5 в корпус редуктора взамен пробки, установленной на редукторе;
 - Установите между гайкой и корпусом редуктора трубу $\varnothing 50$ мм min и опорную шайбу;
 - Взамен заглушки вверните болт M16x1.5 до упора в ось;
 - Поворачивая гайку M16x1.5 и обеспечивая натяг (поджим) болта M14x1.5, демонтируйте ось.

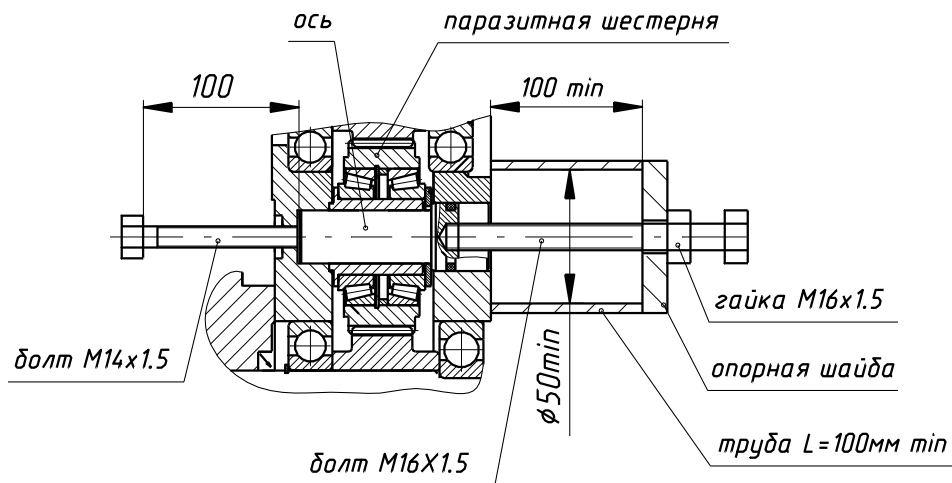


Рисунок 33 – Демонтаж паразитной шестерни.

- 3) Извлечь из корпуса 1 шестерни 3 с подшипниками 20.
- 4) Снять стопорные кольца 7 с вала 9.
- 5) Ударяя через бронзовую наставку по торцу вала 9 со стороны снятой крышки вывести его из корпуса.
- 6) Извлечь центральную шестерню 6 и съемниками удалить из корпуса центральные подшипники 17.
- 7) Вывернуть болты 12 и вывести из корпуса 1 шестерни 2 с подшипниками 13, используя выжимные болты M10 длиной 50 мм.



ВНИМАНИЕ! Сборка раздаточного редуктора производится в обратной последовательности (с пункта 6). После установки шестерни 3 с подшипниками 20 в корпус 1 необходимо провести регулировку подшипников 20 следующим образом:

- установить ось 10 в корпус 1 до упора;
- с обратной стороны корпуса 1 в резьбовое отверстие заввернуть болт М14х1,5 до упора о ось 10;
- затяжкой болта М14х1,5 отрегулировать осевой зазор в подшипниках в пределах 0,02...0,04 мм. В этом положении зафиксировать ось 10 при помощи заглушки 15 с моментом затяжки 77Н·м;
- болт вывернуть, а резьбовое отверстие заглушить пробкой 4 с прокладкой 5.

После окончательной сборки редуктора провернуть вал 9 не менее чем на 3 оборота. Шестерни должны проворачиваться без заеданий и стуков.

4.4.3.2 Вибровалец

Инструмент и принадлежности: комплект ЗИП, монтажный лом, бронзовая наставка, съемник, выколотка, кран 10т.

Вибровалец после демонтажа вилки 4 и опоры 1 с планетарным редуктором 2 разбирайте в соответствии с рисунком 11 в следующем порядке:

- 1) Отверните пробки и слейте масло из емкости вибровозбудителя.
- 2) Установите валец вертикально так, чтобы гидромотор привода вибратора 12 был вверху.
- 3) Разогните контровочные шайбы, отверните гайки 15 и извлеките вибратор из корпуса вибровальца.
- 4) Установите вибратор вертикально. Выверните штуцер с датчиком частоты колебаний 10 вибровала.
- 5) Снимите гидромотор 12 с прокладкой, отвернув крепежные болты. Извлеките из опоры зубчатую муфту 14.
- 6) Отверните болты крепления крышки с манжетным уплотнением и извлеките из вибратора опору вместе с подшипниками и распорной втулкой.
- 7) Переверните вибратор. Снимите крышку, упорное кольцо и специальным съемником используя резьбу в торце вибровала извлеките вал вместе с верхним роликовым подшипником.
- 8) Снимите с вибровала стопорные кольца, внутренние обоймы подшипников и дебалансы. После разработки все детали промойте, протрите и проверьте их техническое состояние.

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 детали 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 обезвоженном 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 травлением слабыми растворами на основе ортофосфорной кислоты.

4.6 Технические требования на дефектацию деталей после разборки

Таблица 17

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, поломки сепараторов. Выступание рабочих поверхностей роликов за торцы наружных колец подшипников	
Детали со шпоночными пазами и шпонками	Смятие и сдвиги боковых поверхностей, заметные при осмотре	
Детали с резьбой	Срывы более двух ниток. Сдвиги ниток. Значительные износы ниток, заметные при осмотре. Смятие граней под ключ	
Валы и оси	Трещины любых размеров и расположений, износы посадочных поверхностей под подшипники. Изгибы, заметные при осмотре.	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 осмотре ("съедание" шлицев)	
Диски, накладки фрикционные	Трещины и обломы любых размеров и расположений. Износ по толщине.	
Пружинные замочные шайбы, шплинты, стопорная проволока	Выбраковываются независимо от технического состояния	
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 18.

Таблица 18

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

4.8 Испытания

4.8.1 Требования к испытаниям

Испытания катка в работе должны производиться в условиях, аналогичных эксплуатационным.

Перед испытаниями необходимо:

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

4.8.2 Внешний осмотр катка перед испытаниями

Перед испытаниями проверить:

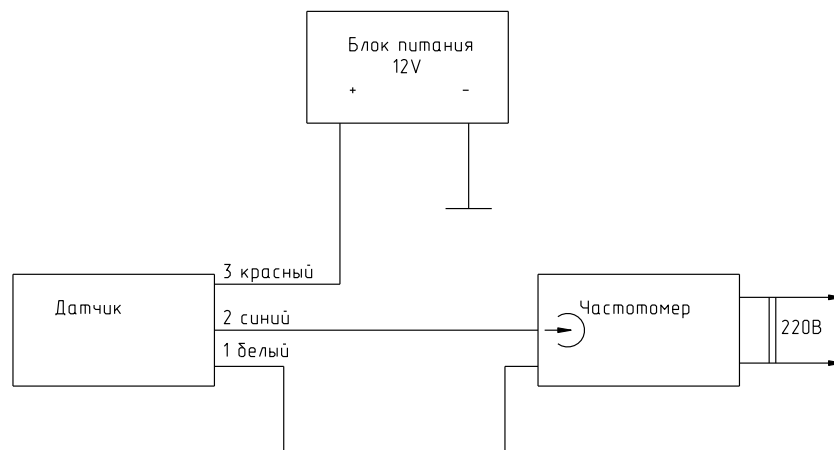
- установку всех деталей, элементов и узлов, в том числе дверок, крышек, пробок и др.;
- надежность всех креплений и соединений.

4.8.3 Порядок проведения испытаний

Испытания катка производить в течение одного часа с числом реверсирований не менее 10.

Обкатку в течение первых 30 минут производить 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.

Собрать схему подсоединения частотомера для настройки и контроля частоты вращения вала вибровозбудителя согласно рисунку 34.



Датчик — поз.10 (рисунок 11)

Блок питания — GB (Аккумуляторная батарея)

Частотомер — ЧЗ-34 И22.721.032 ТУ

Рисунок 34 – Схема подсоединения частотомера для настройки и контроля частоты вращения вала вибровозбудителя

Частота вращения вала вибровозбудителя (Гц) определяется по формуле:

$$f = f_{\text{изм.}}/16,$$

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

ДУ-98.000.000 РЭ1

Запустить двигатель катка.

Регулировку хода рычага производить при номинальных оборотах двигателя.

Движением рычага привода вибратора “от себя” установить частоту 40 Гц (вынуждающая сила 7,5 т ДУ-98, ДУ-99). Ограничить ход рычага с помощью ограничительного болта и контровочной гайки, находящихся на раздаточном редукторе.

Движением рычага привода вибратора “на себя” установить частоту 40 Гц (вынуждающая сила 4,2 т ДУ-98, ДУ-99). Ограничить ход рычага с помощью ограничительного болта и контровочной гайки, находящихся на раздаточном редукторе.

Произвести пломбирование деталей, ограничивающих положение рычага привода вибратора.

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

При обкатке значения контролируемых параметров должны быть следующими:

- давление масла у прогретого двигателя 0,2-0,3 МПа;
- температура воды в системе охлаждения двигателя 75-95 °С;
- давление в шинах 0,4 МПа – для ДУ-100, ДУ-99.

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

При испытаниях проверить правильность регулировочных показателей согласно таблице 6 настоящего РЭ.

4.9 Проверка технического состояния катка

Предельным считаем такое состояние катка, когда дальнейшая эксплуатация его без капитального ремонта экономически нецелесообразна или небезопасна. Каток в целом достигает предельного состояния и подлежит капитальному ремонту при следующих условиях:

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

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

Таблица 19 -Технические критерии предельного состояния узла катка

Наименование узла	Критерии предельного состояния
Рама	Усталостные трещины в сварных соединениях поперечных и продольных швеллеров, листах боковин длиной более 100 мм.
Валец	Усталостные трещины и повреждение посадочной поверхности вибратора на дисках вальца. Усталостные, длиной более 100 мм, трещины полотна вальцов. Усталостные трещины и деформации на валу вибратора.
Корпус раздаточного редуктора	Трещины всех видов, сколы, обломы. Зазор по посадкам подшипников более 0,2 мм.

5 ХРАНЕНИЕ

Каток, эксплуатация которого не планируется на срок более месяца, должен быть законсервирован согласно требований п.3.5 настоящего РЭ и поставлен 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 долговременному хранению необходимо очистить каток от пыли и грязи, вымыть и удалить влагу с поверхности деталей.

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

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

- снять аккумулятор с катка;
- установить каток на подставки так, чтобы колеса были приподняты над опорной поверхностью на 8...10 см, уменьшить давление в шинах до 70% от номинального (для пневмоколесных катков);
- ослабить натяжение клиновых ремней генератора;
- разгрузить амортизаторы виброрывальца;
- неокрашенные металлические поверхности механизмов передач, штоки гидроцилиндров, резьбовые поверхности покрыть антикоррозионным материалом;
- рычаги и педали механизмов управления установить в положение, исключающее произвольное включение в работу катка и его составных частей;
- все отверстия (заливные горловины баков, редукторов, сапунов, выхлопную трубу и воздухоочиститель двигателя), через которые атмосферные осадки могут попасть во внутренние полости катка, плотно закрыть крышками, пробками или плотно обвязать полиэтиленовыми чехлами.

Для долговременного хранения более двух месяцев законсервировать каток согласно п.3.5 настоящего РЭ. Выполнить все операции кратковременного хранения катка.

При хранении катков более 1 года необходимо произвести переконсервацию.

Состояние катка, находящегося на долговременном хранении следует периодически контролировать:

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

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

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

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

Вид транспортного средства определяет владелец изделия.



Погрузка катка на транспортное средство самоходом не допускается.

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

Перед погрузкой катка на транспортное средство проведите подготовительные работы:

- слейте воду из системы охлаждения двигателя, топливо, смачивающую жидкость и повесьте соответствующую на двигатель табличку “Вода, смачивающая жидкость и топливо из системы слить”;
- произведите необходимую консервацию (штока цилиндров и таблички смазать смазкой ПВК);
- произведите подкачку пневмоколес до давления в шинах 0.4...0.5 МПа;
- стекла кабины закройте листами фанеры или другими материалами и закрепите проволокой 2-0-С ГОСТ 3282 за детали кабины. Допускается снимать кабину, если каток не вписывается в габариты погрузки.
- разгрузите амортизаторы вибровальца катков ДУ-98 и ДУ-99, для чего необходимо с обеих сторон вальца между элементами вилок и полотном вибровальца установить доски (25x100x300) мм, как показано на рисунке 35 (для катка ДУ-98 разгрузить амортизаторы обоих вибровальцев). Бруски зафиксировать за элементы вилок проволокой. Проволока должна быть отожжена и плотно натянута (без провисания).

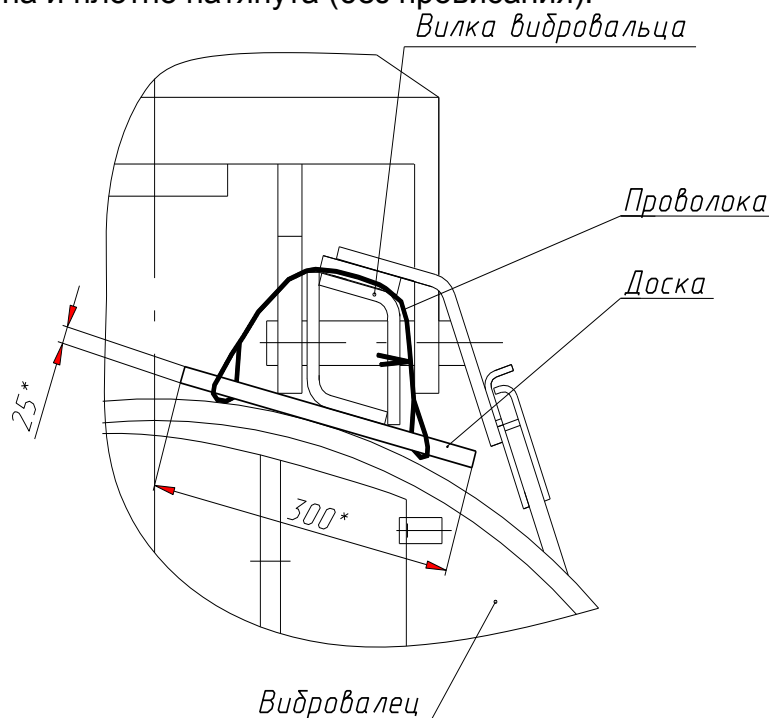


Рисунок 35 – Разгрузка амортизаторов

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

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

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

Погрузку - разгрузку катка производите краном грузоподъемностью не менее 15т, строповку - за специально предусмотренные для этого места (рисунок 34 и 35).

ВАЖНО! Стropовочные 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!

На транспортном средстве (рисунок 36 и 37) 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.

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.

Буксирование катка

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

Перед буксированием необходимо растормозить редукторы привода хода посредством гидростатического рулевого механизма по следующей схеме:

1 Включите кнопку массы (на щитке приборов «загорается» индикаторная лампа стояночного тормоза). Поверните вентиль тормозной системы в положение «буксирование». Вентиль расположен на гидроцилиндре поворота переднего вальца (рисунок 35а).

2 Растормозите каток вращением рулевого колеса вправо, пока не погаснет индикаторная лампа стояночного тормоза. При этом создается давление в тормозных магистралях.

3 Откройте байпасный клапан, повернув его приблизительно на три оборота против часовой стрелки, на насосе привода хода (рисунок 35б).

4 Отбуксируйте машину.

5 После окончания буксировки поверните вентиль тормозной системы в положение «работа» (рисунок 35а) и закройте байпасный клапан (рисунок 35б).

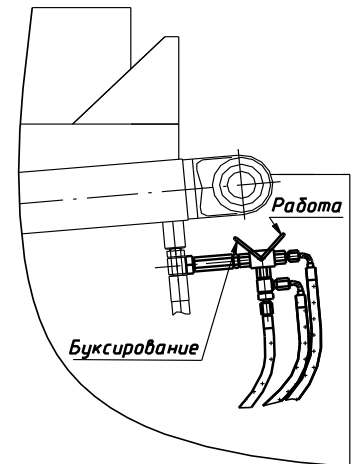


Рисунок 35а

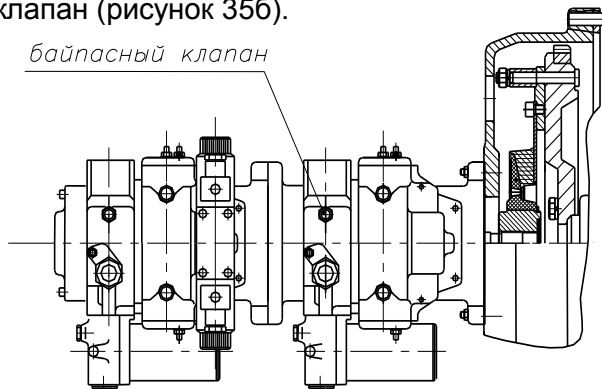


Рисунок 35б – Местоположения байпасного клапана на насосе фирмы « Bondioli & Pavesi»

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа катка, если вентиль тормозной системы находится в положении «буксирование».

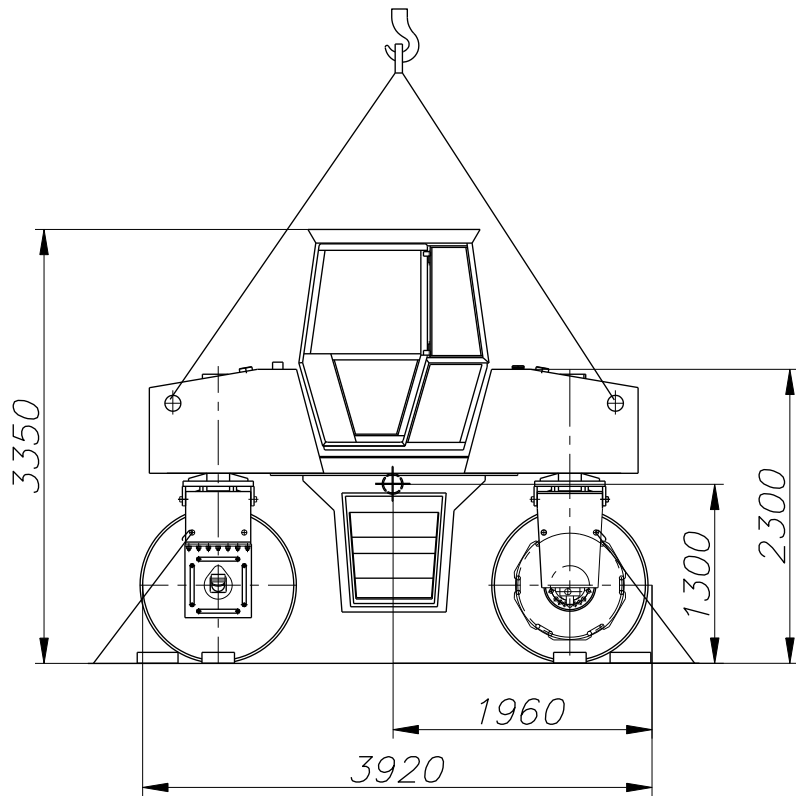


Рисунок 36 - Схема строповки и зачаливания (катка ДУ-98, ДУ-99)

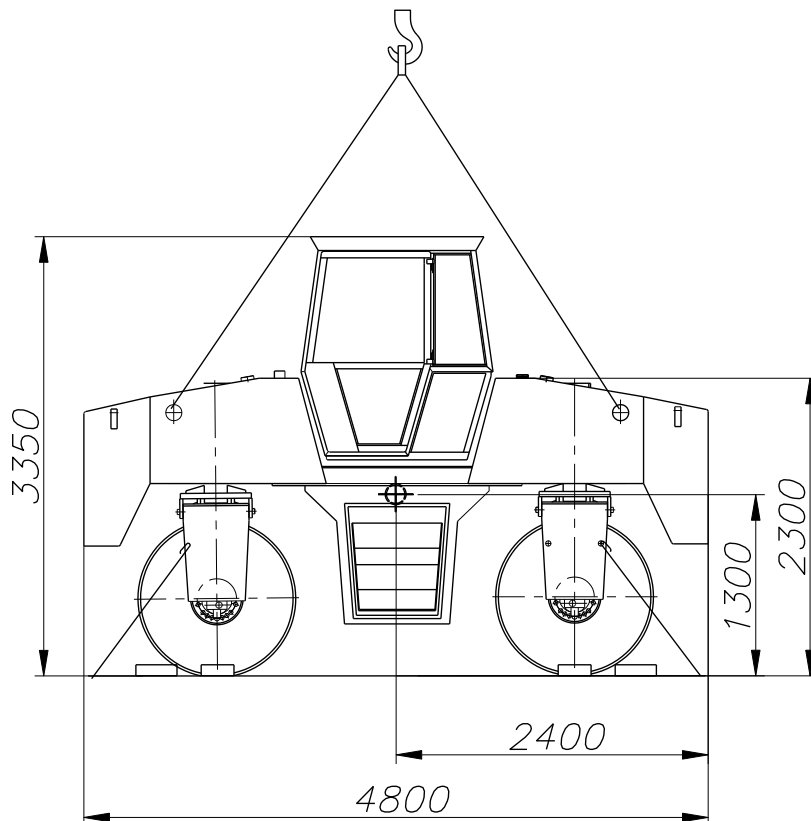


Рисунок 37 - Схема строповки и зачаливания (катка ДУ-100)

7 УТИЛИЗАЦИЯ

Специальные требования по утилизации катка отсутствуют.

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

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 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 рекомендуется применять гидравлические масла следующих групп приведенных в табл. 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 ₃)	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 $v_{\text{эксп.}} 12...60 \text{ мм}^2/\text{с}$ (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 80°C .

$v_{\text{max}} = 1000 \text{ мм}^2/\text{с}$ (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 $v_{\text{max}} = 1000 \text{ мм}^2/\text{с}$ (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.

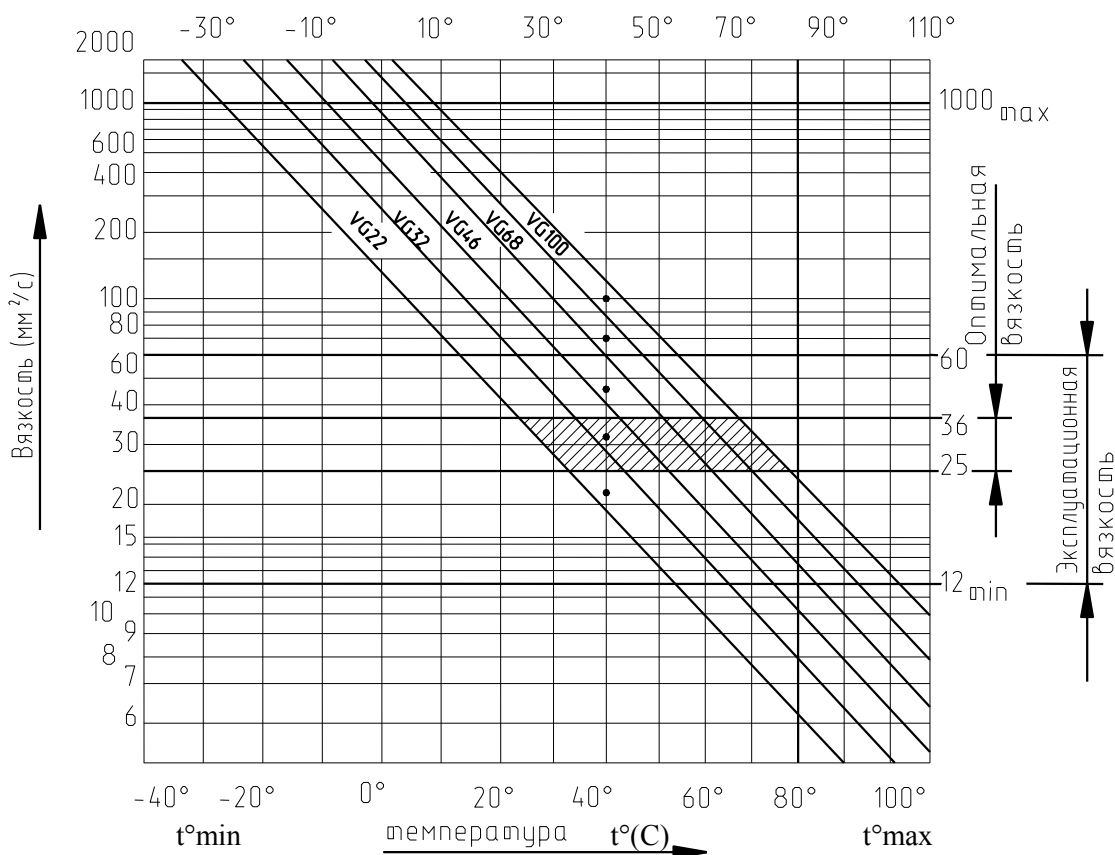
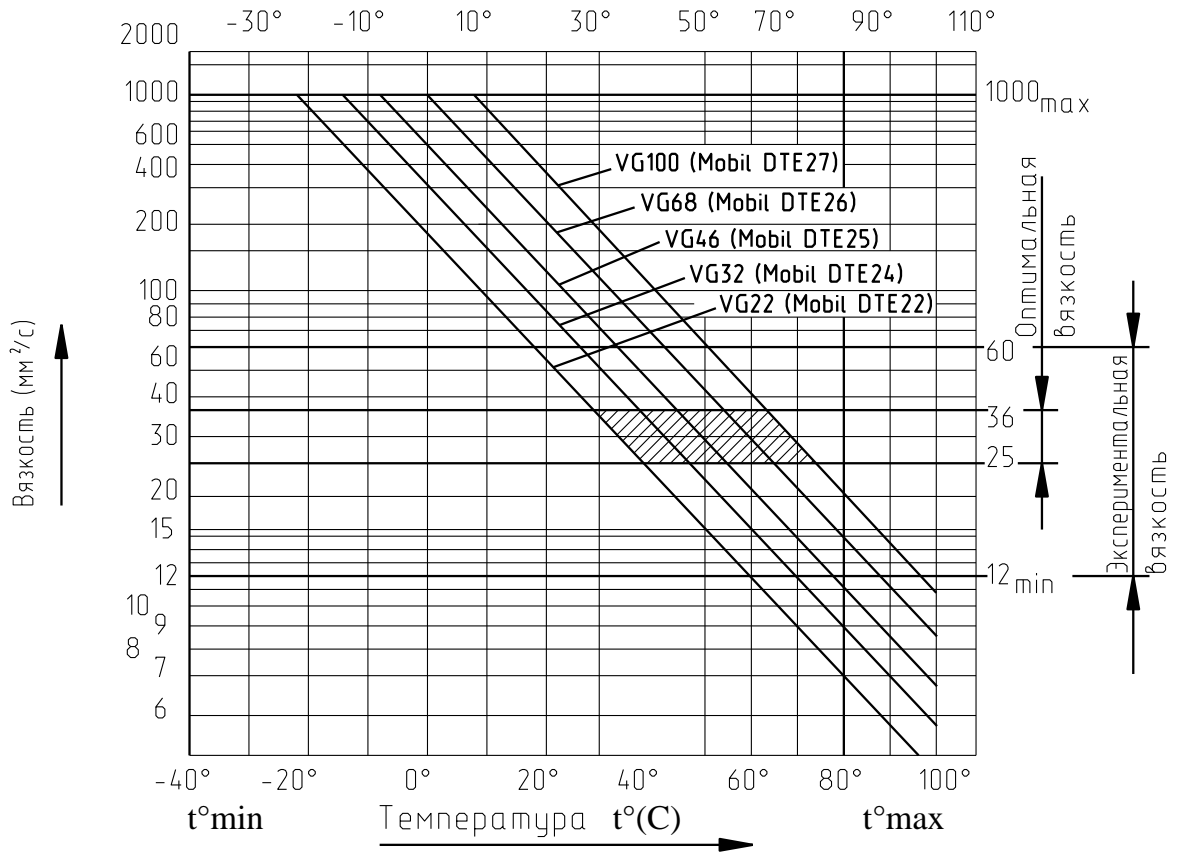


Рисунок А.1- Диаграмма для выбора гидравлических жидкостей



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

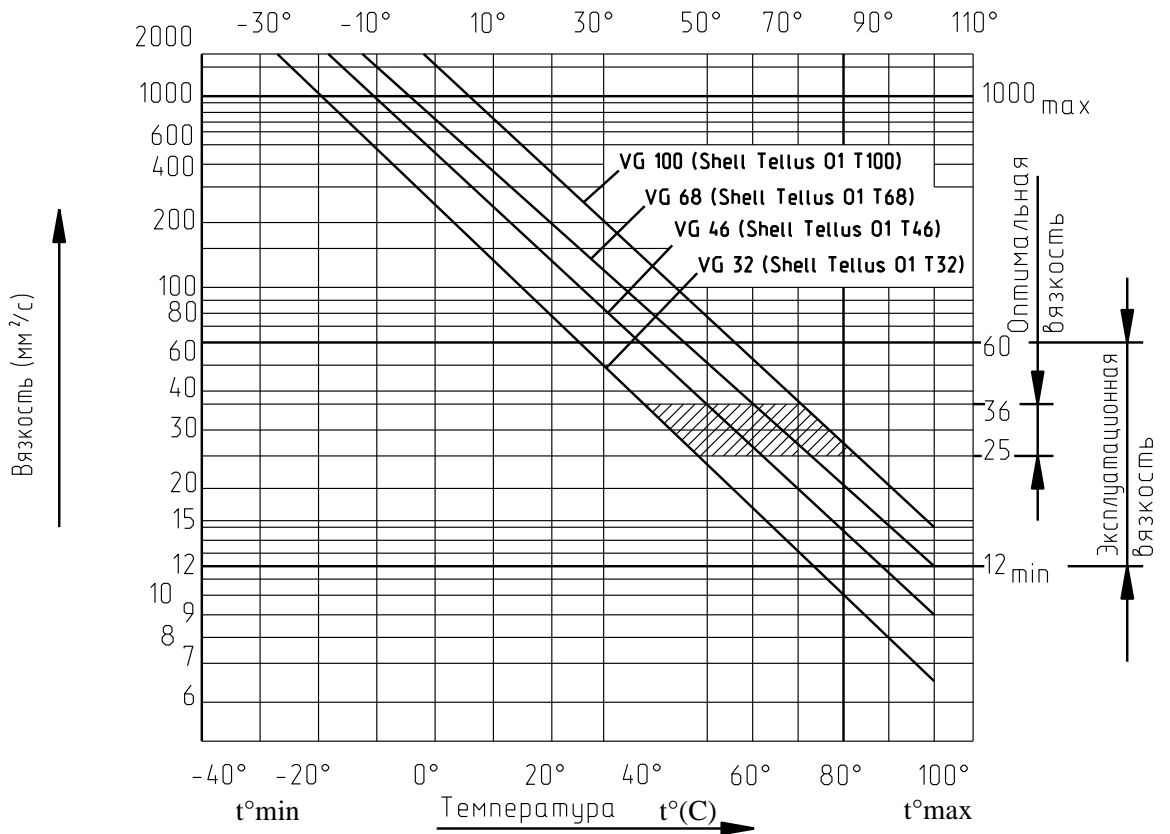


Рисунок А3 – Зависимость вязкости от температуры гидравлических жидкостей серии «НМ» производства фирмы Shell

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)
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, задиров 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 уплотнение 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 покрытий	<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 Б.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 поверхностная структура 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. 8. Плохое перемешивание смеси в мешалке на асфальтобетонном заводе.
4	"Жирные" пятна на поверхности покрытия	Такие пятна с выступившим на поверхность битумом могут появиться в процессе укладки и укатки асфальтобетонной смеси или в начальный период эксплуатации покрытия в виде следа колес транспорта по полосам накала. "Жирные" пятна обусловлены, в основном, повышенностью влажности мелкого заполнителя смеси (плохая сушка) или избыточным содержанием в ней битума. Выход избыточного битума на поверхность возможен также после укладки расслоившейся смеси.	Если "жирных" пятен на дороге немного, они не оказывают заметного влияния на безопасность движения транспорта и срок службы покрытия. Если их много и они обильны, ухудшаются эксплуатационные свойства покрытия (возможны сдвиги, образование колеи, снижение сцепления колес транспорта с покрытием и т.п.).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Избыточное содержание влаги в смеси (в основном в мелком заполнителе). 2. Плохой состав (рецепт) смеси по заполнителю или битуму. 3. Расслоение смеси при загрузке в самосвал или при ее доставке к укладчику. 4. Неравномерность температуры по объему доставленной смеси к укладчику. 5. Неоднородность смеси вследствие плохого ее перемешивания на асфальтобетонном заводе.

Продолжение таблицы Б.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 уложенного и укатываемого покрытия	Короткие (длина 3-10 см) поперечные трещины на поверхности покрытия глубиной не более 10-15 мм расположены довольно близко друг от друга (4-8 см). После укладки они обычно не замечаются и возникают, как правило, после прохождения катка с жесткими вальцами. Появляются такие трещины вследствие излишнего изгиба слоя под вальцом катка (слабое податливое основание), большой изгибной сдвиговой волны впереди вальца или из-за избыточной текучести и пластичности смеси (плохой состав).	Хотя появляющиеся трещины не очень глубокие, однако они существенно снижают срок службы покрытия. Такое покрытие быстро придет в негодность под воздействием транспорта и погодных факторов (влага и мороз). Частично или почти полностью такие трещины можно заделать на еще горячей смеси путем использования пневмоколесного или обрезиненного катка, создающего сжатие с горизонтальным сдвигом ("месящее" воздействие).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохая подготовка основания (очень слабое и податливое, плохая подгрунтовка, наличие пыли, песка и мусора). 2. Неправильная укатка смеси - начало работы при высокой температуре смеси; уплотнение толстого слоя начато с некоторым опозданием (верх сильно остыл); уплотнение чрезмерно остывшего рыхлого слоя. 3. Плохой состав по битуму или наполнителю (слишком много битума или влаги, неправильный зерновой состав песка и т.п.). 4. Переуплотнение смеси (продолжение укатки плотной, жесткой и остывшей смеси, вызывающее растрескивание поверхности).

Продолжение таблицы Б.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 пока-	Низкое качество предварительного уплотнения смеси рабочим органом укладчика окажет влияние на эксплуатационные свойства покрытия, если катки доведут смесь до требуемых показателей плотности. Однако более высокая степень предварительного уплотнения снижает количество катков и объем их работы, гарантирует хорошие результаты работы катков в неблагоприятных погодных условиях (весна, осень).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Низкая температура укладываемой смеси. 2. Плохое качество подготовки основания под укладываемый слой смеси (низкие плотность, жесткость и ровность, слабая подгрунтовка, наличие пыли и мусора). 3. Неправильно назначена толщина слоя (меньше двух наиболее крупных зерен заполнителя). 4. Частота ударов трамбующего бруса и частота колебаний вибратора выглаживающей плиты недостаточны. 5. Слишком велика рабочая скорость укладчика (при 8-9 м/мин. и более эффективность трамбующего бруса резко снижается). 6. Гидроцилиндры подъема выглаживающей плиты не переведены в "плавающее" положение.
8	Выжимание смеси вдоль кромки вальца катка	Вдоль кромки катящегося вальца происходит некоторое пластическое выдавливание смеси, образующее на поверхности продольные возвышения (бугорки).	Вблизи продольных неровностей смесь будет неравномерно уплотнена, так как здесь возможно более скорое местное разрушение покрытия.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточное предварительное уплотнение смеси. 2. Смесь слишком горячая или неустойчивая по составу. 3. Несоответствие силового воздействия катка составу смеси по прочности и стадии укатки (каток тяжелый, неправильно оценена его уплотняющая способность).

Продолжение таблицы Б.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 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 вальцом "захватывающим" смесь силой трения, "бульдозерный эффект" и размеры сдвиговой волны заметно снижаются.	Сдвиговые волны впереди катка обильно вытекают впереди катка, что ухудшает качество покрытия. Но еще больший вред наносит такая волна из-за появления на его поверхности видимых и почти невидимых мелких макро- и микротрещин, через которые асфальтобетон проникает влага. Зимой влага и мороз разрушают и разрушают его структурные связи и на поверхности возникают дефектные места (шелушение, выкрашивание, ямки, выбоины).	1. Недостаточное предварительное подуплотнение слоя смеси. 2. Тяжелый каток въехал на участок укатки вне своей очереди (слишком рано). 3. Используется нужный каток, но смесь чрезмерно горячая или пластичная. 4. Неправильное расположение катка по отношению к укладчику (впереди должен быть ведущий валец). 5. Низкие показатели сдвигоустойчивости смеси (плохой состав).
10	Продольные трещины (прорези) вдоль кромок вальца катка	Продольные глубокие прорези 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 прорези очень трудно закатать катками. Они являются существенным дефектом покрытия. В местах их образования покрытие довольно быстро начинает разрушаться.	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 Б.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 налипании вальца с поверхности покрытия уносится часть смеси с образованием плешин и задиров, подлежащих немедленной заделке горячей смесью и тщательной укатке.	Места образования плешин и задиров, даже при хорошей их заделке, более подвержены локальному разрушению, чем покрытие без таких дефектов.	1. Смесь слишком горячая, а валец (или шина) слишком холодный (разница в температуре более 40-50 градусов С. 2. Плохое смачивание вальца водой.
12	Недостаточная плотность асфальтобетона после завершения работы	По нормам СНиП, коэффициент уплотнения асфальтобетона должен быть не ниже 0,98 (верхние слои из смесей типов В, Г и Д, нижние слои из всех типов смесей) или 099 (верхние слои из смесей типов А и Б), а водонасыщение образцов из покрытия должно быть в пределах 2-4% (в среднем). Пониженное качество уплотнения (брак, дефект) редко присуще сплошному и большому протяжению покрытия, чаще оно имеет место на отдельных небольших участках или в локальных местах, которые обнаруживаются в процессе эксплуатации дороги по более быстрому разрушению (выкрашивание, выбоины, ямы).		

Приложение В
(обязательное)
П Е Р Е Ч Е Н Ь

документов, на которые даны ссылки в РЭ

Обозначение документов	Номер пункта, в котором делается ссылка на документ
ГОСТ 9.014-78	Приложение И
ГОСТ 12.0.004-90	Введение
ГОСТ 12.3.033-84	п.2.4, введение
ГОСТ 214-75	Приложение Д
ГОСТ 305-82	Приложение Г
ГОСТ 2405-88	п.4.3.1.1; 4.3.1.2; 4.3.1.3
ГОСТ 3282-74	п.6
ГОСТ 8581-78	Таблица 9, таблица 10, приложение Г
ГОСТ 10877-76	Приложение И
ГОСТ 13823-78	Приложение И
ГОСТ 15150-69	п.2.1.1; п.6
ГОСТ 17411-91	Приложение И
ГОСТ 17479.2-85	таблица А.1
ГОСТ 21150-87	Таблица 10; таблица 11, приложение Г
ГОСТ 23170-78Е	п. 1.1.7
ГОСТ 25065-90	Приложение И
ГОСТ 25646-95	п.2.4
ГОСТ 27246-87	Введение
ГОСТ 27928-88	Введение
ГОСТ 28084-89	Приложение Г
ГОСТ Р 52543-2006	Приложение Ж, приложение И
ОСТ 38.01434-87	п.2.1.1
ТУ 6-57-48-91	Таблица 9
ТУ 38.001.347-83	п.2.1.1, таблица 10, таблица 11, приложение Ж
ТУ 38.101.1282-89	Приложение Ж
ТУ 38.301-25-19-95	Приложение Г
ТУ 38.301-41-148-92	Приложение Г
ТУ 38.401-58-169-96	Приложение Г
ТУ 113-07-02-88	Приложение Г

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

