

625.(621)138

Б 450

А. К. БЕМ

621.13
Б-45

~~656 200.2~~
~~Б-45Л~~

СЛУЖБА ПАРОВОЗНОГО МАШИНИСТА

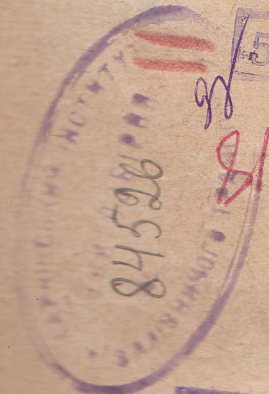
УСТРОЙСТВО, СОДЕРЖАНИЕ И РЕМОНТ ПАРОВОЗА

(ДЛЯ МАШИНИСТОВ, ПОМОЩНИКОВ
МАШИНИСТОВ И СЛЕСАРЕЙ).

ИЗДАНИЕ ТРИНАДЦАТОЕ,
вновь переработанное и значительно дополненное
инж.-техн. Н. М. ДВОРЖЕЦКИМ и В. А. ЧИСТОВЫМ.

с 502 рисунками в тексте
и 5 отдельными листами чертежей

~~2854~~
~~28.045~~



ПРОВЕРИТЬ

Р.К.
92.



ПРОВЕРИТЬ 1949 г.



57

62

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
Москва — Ленинград

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Двенадцатое издание настоящей книги, вышедшее в январе 1929 г., разошлось в течение нескольких месяцев. Выпуская тринадцатое издание, мы вновь пересмотрели весь текст, дополнили его и добавили около 40 новых рисунков, главным образом, по конструкции паровозов серии Е (Декапод), Л и М. Благодаря любезности И. А. Матросова, мы имели возможность поместить описание и чертежи его тормоза в части, уже опатентованной. Кроме того, мы дали описание нового подогревателя „Красного Путиловца“ и одностороннего тормоза Ф. П. Казанцева.

Инж.-техн. *Н. Дворжецкий* и *В. Чистов.*

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	Стр.		Стр.
Предисловие к 12-му изданию	3	Манометр	59
ВВЕДЕНИЕ.		Предохранительные клапаны	61
Краткий очерк истории паровоза	5	Паровой свисток	65
Типы современных паровозов	6	Арматурный патрубок	66
ЧАСТЬ I.		Промывательные люки и пробки; назначение их	66
Паровозный котел.		Спускной кран	68
Глава I.		Паровой регулятор	68
Назначение котла, образование и свойство пара	15	Конус	71
Глава II.		Сифон	73
Главные части паровозного котла.		Приспособления для осушения пара	74
Цилиндрическая часть котла, материал и ее размеры	21	Форсунки или пульверизаторы	75
Огнева я коробка. Различные типы ее	23	Зависимость устройства топок от топлива	79
Топочные связи, устройство и постановка их	26	Глава IV.	
Нижняя топочная рама и кольцо топочного отверстия	27	Отопление паровозов.	
Укрепление потолка топки	28	Топливо для паровозных котлов и главные их свойства	81
Скрепления кожуха топки и внутренние скрепления стенок котла	31	Теплопроводность	83
Колосниковая решетка. Размеры ее	34	Приемы отопления паровозов	83
Дверцы топочного отверстия	37	Глава V.	
Поддувало	37	Уход за котлом.	
Дымогарные трубы; назначение, размеры и число их	38	Уход за котлом	87
Паровые колпаки и их назначение	41	ЧАСТЬ II.	
Устройство домовой коробки	42	Экипаж паровоза.	
Искроудержательные приборы	44	Глава I.	
Глава III.		Паровозная рама и подбрюшники.	
Арматура котла.		Паровозная рама и подбрюшники	93
Приборы, назначенные для питания котла водою. Инжекторы	45	Скрепление огневой коробки с рамой	95
Невсасывающие или нагнетающие инжекторы. Инжектор Фридмана	47	Буферный брус с принадлежностями	96
Всасывающие инжекторы: Рестартинг, Фридмана, Башкина и Зяблова	48	Рессоры, рессорные подвески и балансиры	97
Питательная коробка и нагнетательные трубы. Паровой клапан. Соединительные трубы	53	Глава II.	
Пожарные приспособления	54	Радиальные оси и тележки.	
Отказ инжекторов от работы или неудовлетворительная их работа	55	Радиальная ось паровоза сер. Н ^д	101
Приборы, служащие для наблюдения за уровнем воды в котле	56	Тележка Бисселя	101
Легкооплавляющиеся пробки	58	Тележка Краусса-Цара	103
		Тележки паровоза сер. К	105
		Глава III.	
		Осевые буксы.	
		Осевые буксы, паровозные, тендерные и тележечные	105
		Оси и колеса	108

ЧАСТЬ III.

Паровая машина.

Глава I.

Общее описание паровой машины паровоза.

Системы паровых машин паровоза	113
Цилиндр	115
Отверстия в цилиндрах	116
Цилиндровые и золотниковые крышки	117
Поршневые и золотниковые сальники и их набивка	117
Клапан Рикюра	120
Перепускной клапан Зяблова (байпаса) и Маевского	120
Паровоздушный клапан Лопушинского и Алешникова	122
Модераторы	123
Предохранительные клапаны	124
Поршень	124
Ход поршня	127
Шток поршня	130
Крейцкофф или кулак; его назначение и составные части	131
Параллели и параллельные рамы	132
Движущие и сферные шатуна (дышла), подшипники, клинья в головках шатуна и назначение их	134
Кривошипы и пальцы их	138

Глава II.

Парораспределительные механизмы.

Внешний впуск	140
Способ передвижения золотника посредством эксцентрика	144
Угол опережения эксцентрика. Его значение	144

Глава III.

Работа пара в машине.

Работа пара в машине	146
Индикаторная диаграмма	153
Величины некоторых фаз парораспределения	154
Одновременные фазы парораспределения для обеих сторон машин простой и компаунд	155
Влияние величин наружной и внутренней перекрыш, угла предварения и эксцентриситета эксцентрика на фазы парораспределения	156
Внутренний впуск	160

Глава IV.

Эксцентрикковые кулисные механизмы.

Кулисса Стефенсона	162
Кулисса Гука	167
Кулисса Аллана	168
Эксцентрики, их устройство, укрепление; их назначение	171
Устройство переводного вала	172
Перемена хода паровоза. Переводный рычаг	173

Глава V.

Безэксцентрикковые кулисы.

Кулисса Джон	174
Кулисса Вальсхарта (Гейзингера фон Вальдегга)	181
Кулисса Вальсхарта для внутреннего впуска	185

Глава VI.

Золотники.

Коробчатые (плоские) золотники	188
Плоские золотники без каналов Трика	189
Плоские золотники с каналом Трика	189
Разгруженные плоские золотники	191
Цилиндрические золотники на паровозах с насыщенным паром	194
Цилиндрические золотники на паровозах с перегретым паром	195

Глава VII.

Смазка.

Смазка поршней и золотников	205
Смазывание паровоза	209

Глава VIII.

Применение контр-пара.

Применение контр-пара. Крап Лешателье	214
---	-----

Глава IX.

Приборы отправления.

Приборы отправления 1-го рода	214
Приборы 2-го рода	218

Глава X.

Паровозы с перегревателями пара.

Выгоды применения перегретого пара в паровозах	221
Описание перегревателей разных систем	222
Приводы к перегревателям	228
Пинометры	230
Уход за паровозами, работающими перегретым паром	233

Глава XI.

Водоподогреватели.

Подогреватель системы Кайль-Потонье	235
Подогреватель Вира	238
Подогреватель Кнорра	239
Подогреватель „Борец“	241
Подогреватель Воррингтона	248
Подогреватель завода „Красный Путиловец“	250
Уход за подогревателями	254

ЧАСТЬ IV.

Порча и ремонт паровоза.

Глава I.

Порча и ремонт котла. Течи, вьедины, прогары.

Течи	255
Вьедины	257

	Стр.
Прогары	258
Деформации, трещины и разрывы	258
Топка	259

Глава II.

Порча и ремонт экипажа, паровых цилиндров и движущих механизмов.

Повреждения паровой рамы	270
Ремонт букс и подшипников	273
Порча и ремонт парового цилиндра	274
Порча и ремонт поршня и штока	276
Порча и ремонт параллелей крейцкопфа	277
Порча и ремонт крейцкопфа	277
Износ и ремонт дышловых головок	278

Глава III.

Проверки паровозные.

Проверка рамы	279
Проверка положения котла	279
Проверка положения буксовых челюстей и клиньев и разметка буксовых наличников и подшипников	280
Проверка положения цилиндров	285
Проверка хода поршня	286
Разметка крейцкопфа	286
Проверка положения параллелей	287
Сборка движения и разметка дышловых подшипников	287
Проверка одноосной тележки	290
Проверка двухосной тележки	290
Проверка эксцентриков	291
Проверка парораспределения	293
Положение букс в рамах	294
Размеры золотников	294
Мертвые точки	294
Проверка кулисы Вальсхарта	295
Проверка золотников	296

ЧАСТЬ V.

Тендер.

Ходовая часть тендера	302
Помещение для воды. Пробные краны	302
Залпорные клапаны	303
Помещение для топлива	303
Помещение для инструмента	304
Сцепка паровоза с тендером и тендера с вагонами	304

ЧАСТЬ VI.

Тормоза.

Глава I.

Тормоза Вестингауза, „Нью-Йорк“, Казанцева, Матросова и др.	
Ручные тормоза	305
Паровые тормоза	306
Непрерывные тормоза	307
Тормоз Вестингауза	307
Тормоз „Нью-Йорк“	330

	Стр.
Непрерывные тормоза для товарных поездов непрямодействующие	335
Прямодействующие тормоза	339

Глава II.

Сила тяги и сопротивление поезда.

Сила тяги	353
Значение паровой машины	355
Зависимость величины парового котла от силы паровоза	355
Полезное сопротивление паровоза	356
Вредное сопротивление паровоза	356
Буксование паровоза	357
Песочный аппарат	357

ЧАСТЬ VII.

Краткий очерк развития русского паровозного строительства и техническая оценка разных серий его.

Глава I.

Товарные паровозы	359
-----------------------------	-----

Глава II.

Пассажирские паровозы	368
---------------------------------	-----

ЧАСТЬ VIII.

Служба машиниста.

Глава I.

Уход за паровозом.

Приемка паровоза	385
Наружный осмотр паровоза в холодном состоянии	386
Растопка или заправка паровоза	387
Наружный осмотр паровоза в горячем состоянии	387
Исправное состояние предохранительных клапанов и манометра	387
Исправность цилиндров, золотниковых коробок и паровых труб	388
Исправное состояние регулятора и регуляторной трубы	388
Исправное состояние поршневых колец	389
Исправное состояние золотников	389
Проверка золотников по слуху и по цилиндрическим кранам	389
Исправное состояние стенок огневой коробки и связей	390
Исправное состояние трубчатых решеток и труб	390
Исправное состояние питающих приборов	391
Исправное состояние смазывающих приборов	391
Исправное состояние песочных приборов	391
Смазка паровоза перед отправлением с поездом	391
Уход за паровозом перед отправлением с поездом	392
Уход за паровозом в пути	392
Питание паровоза водой	394

	Стр.
Смазка золотников и цилиндров	395
Прогревание воды в тендере и частей паровоза при морозе	395
Меры против буксования паровоза	395
Меры против выбрасывания воды из трубы и причина его	396
Меры против сильного возрастания давления пара в котле	396
Уход за паровозом на промежуточных станциях до остановки и после нее	396
Уход за паровозом по прибытии в депо	397

Глава II.

Различные случайности при движении с поездом в пути и обязанности машиниста в таких случаях	398
---	-----

ПРИЛОЖЕНИЯ.

Вопросник для повторения пройденного курса конструкции паровоза	411
Таблицы чертежей	

