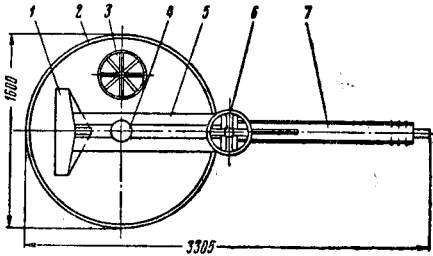


шивающие дышло. Конструкция соединения оси барабана с рамой такова, что свободно позволяет поворачивать раму в вертикальной плоскости на 180°, почему не требуется разворачивать каток у конца укатываемого участка.



Фиг. 25. Гладкий прицепной каток ПРК-2

Каток оборудован колодочным винтовым тормозом, штурвалы 6 которого расположены снаружи рамы с обеих сторон.

Изменение веса катка осуществляется балластировкой песком. Песок засыпают в барабан через специальные люки 3.

Во время работы катки прицепляют к тягачу, в качестве которого часто применяют колёсный трактор СТЗ или ХТЗ без шипов (тянет 1 каток) или гусеничный трактор ЧТЗ (тянет сцеп из трёх катков).

Недостатки этого катка:

- 1) незначительное уплотняющее действие;
- 2) частая поломка деревянных дышел и значительный вес металлических;
- 3) отсутствие специального сцепного устройства для сцепки трёх катков;
- 4) невозможность достичь полного заполнения барабана песком (он остаётся заполненным только на  $\frac{3}{4}$  своего объёма);
- 5) затруднительность удаления песка для перемещения в нерабочем состоянии, вследствие чего катки перевозят зачастую с балластом;
- 6) невозможность перемещения катка в прицепе с большой скоростью;
- 7) трудоёмкость работы по погрузке и выгрузке катка на транспортные средства.

Техническая характеристика катка приведена в табл. 15.

Взамен катка ПРК-2 серийно изготавливают модернизированный каток ПРК-3, в котором устранён ряд указанных выше недостатков. Для перемещения этот каток оборудован колёсами с резиновыми шинами.

Основной недостаток катка ПРК-3 — малый уплотняющий эффект.

### Моторный каток

Моторный гладкий трёхвальцовый каток МК-5 Рыбинского завода (фиг. 26) состоит из клёпаной рамы, переднего разрезного вальца, двух задних вальцев и силовой установки с трансмиссией.

Рама катка состоит из двух продольных балок и стоек из листового железа, прикреплённых в передней части к литой стальной шкворневой головке. Шкворневая головка опирается через бугель и вилку на рамку переднего вальца.

Таблица 15

### Техническая характеристика гладких прицепных катков

Характеристика	Единицы измерения	Модель	
		ПРК-2	ПРК-3
Общий вес катка:			
без загрузки барабана			
песком . . . . .	кг	3 000	3 000
с загрузкой . . . . .	»	5 000	5 000
Диаметр барабана . . . . .	мм	1 600	1 600
Ширина барабанов . . . . .	»	2×600	2×600
Габариты:			
ширина . . . . .	»	1 770	2 500
высота . . . . .	»	1 600	1 600
длина с дышлом . . . . .	»	3 385	3 200
Удельное давление:			
с загрузкой . . . . .	кг/пог. см	42	42
без загрузки . . . . .	»	20—25	20—25
Потребная тяговая мощность:			
при работе с одним катком . . . . .	л. с.		Трактор СТЗ или ХТЗ 15—30
при работе с тремя катками одновременно . . . . .	»		Трактор ЧТЗ 50—60
Потребное число проходов . . . . .	—	8—12	8—12
Производительность на 1 машино-смену (8 час.) при коэффициенте сменного использования 0,8, толщине укатываемого слоя 25 см, 10 проходах и при скорости 2 км/час . . . . .			
		M <sup>2</sup>	1 200
		M <sup>3</sup>	300
			1 300
			300

Поворот переднего вальца производится посредством рулевого управления червячно-секторного типа, приводимого в действие ручным штурвалом.

Изменение скорости и направления движения катка осуществляется через коробку скоростей.

Изменение веса осуществляется наполнением водой водяных резервуаров, укрепленных на вальцах.

К существенным недостаткам катка МК-5 относятся:

1) образование волн и сдвиг балласта в процессе укатки;

2) неравномерность уплотнения — сверху балласт обычно переуплотнён, а снизу недоуплотнён, что приводит к неравномерной осадке пути в процессе эксплуатации;

3) необходимость многократных проходов (5—6) по одному месту для достаточной укатки балласта.

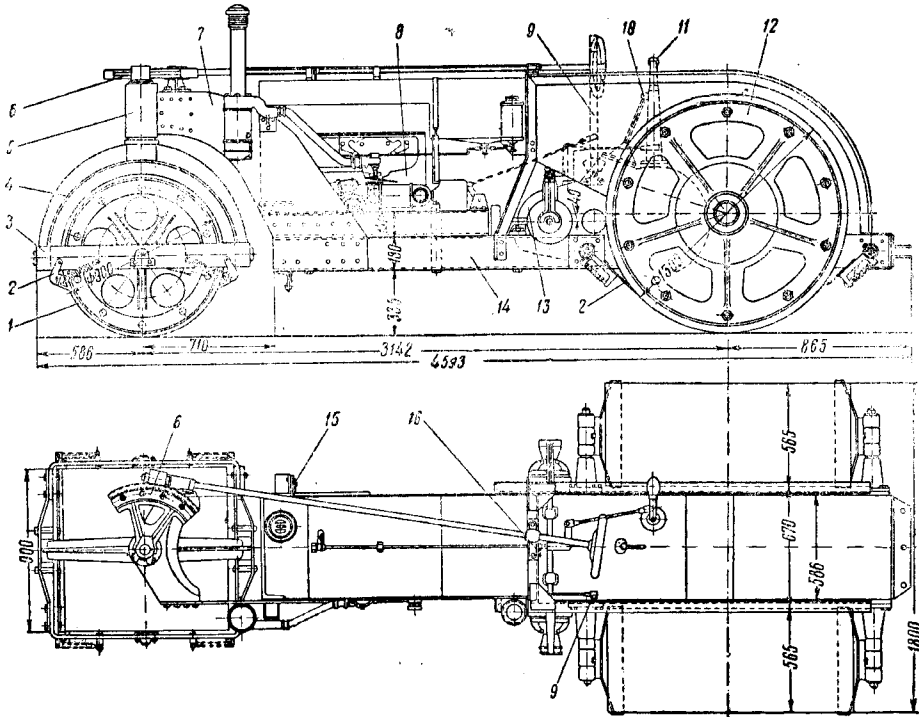
Техническая характеристика катка МК-5 приведена в табл. 16.

**Удельное давление катка.** Основной характеристикой катка является удельное давление на единицу ширины вальца  $q_0$ , от которого зависит эффективность уплотнения.

Удельное давление на единицу длины в кг/см

$$q_0 = \frac{Q}{l}, \quad (1)$$

где  $Q$  — вес, приходящийся на валец, в кг;  
 $l$  — ширина вальца в см.



Фиг. 26. Моторный каток МК-5: 1—барaban; 2—скребок; 3—рама бугеля; 4—бугель; 5—шкворневая коробка; 6—механизм поворота; 7—опорная часть рамы; 8—двигатель; 9—рычаг включения муфты; 10—рычаг переключения передач; 11—рычаг переключения реверса; 12—задний барабан; 13—коробка передач; 14—рама; 15—рукоятка для заводки двигателя; 16—рычаг дроссельной заслонки

Таблица 16  
Техническая характеристика катка МК-5

Характеристика	Единицы измерения	Показатели
Общий вес катка:		
без загрузки . . . . .	кг	5 000
с загрузкой . . . . .	»	6 000
Диаметр валцов:		
переднего . . . . .	мм	900
задних . . . . .	»	1 300
Ширина валцов:		
переднего . . . . .	»	900
задних . . . . .	»	2 × 565
Ширина укатываемой полосы . . . . .	»	1 800
Габариты:		
длина . . . . .	»	4 593
ширина . . . . .	»	1 800
высота . . . . .	»	1 800
База . . . . .	»	3 142
Наименьший угол поворота . . . . .	град.	45
Наибольший радиус поворота . . . . .	мм	3 300
Удельное давление на пог. см ширины барабанов:		
переднего . . . . .	кг/пог.см	24
задних . . . . .	»	35
Скорость движения катков:		
передних . . . . .	км/час	1,47
задних . . . . .	»	2,7
Двигатель трактора «Универсал» . . . . .	л. с.	22
Производительность за 1 машино-смену (8 час.) при коэффициенте сменного использования 0,8, толщине укатываемого слоя 0,25 м, ширине перекрытия 0,25 м, 5 проходах и при средней скорости 2 км/час . . . . .	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <math>\left. \begin{matrix} \text{м}^2 \\ \text{м}^2 \end{matrix} \right\}</math> </div> <div>                     3 900 975                 </div> </div>	

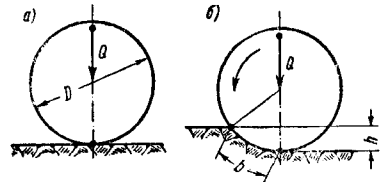
Формула (1) для определения удельного давления ориентировочная и завышенная, так как предположено, что валец касается уплотняемой среды по образующей (фиг. 27, а).

На самом же деле валец впереди касается уплотняемой среды по дуговой поверхности барабана (фиг. 27, б). Длина дуги зависит от плотности среды; площадь такого соприкосновения:

$$F = lb,$$

где  $l$  — длина образующей барабана;

$b$  — длина дуги, которая зависит от диаметра  $D$  вальца и от осадки  $h$  балласта при уплотнении.



Фиг. 27. Схема действия вальца при уплотнении укаткой

Для определения удельного давления применялась также формула:

$$q = \frac{Q}{b \sqrt{h(D - 2,33h)}}, \quad (2)$$

где  $q$  — удельное давление на единицу площади в  $кг/см^2$ ;

$Q$  — вес, приходящийся на валец, в  $кг$ ;