

Горочные вагонные замедлители.  
Парковые тормозные позиции

---

Вагонные замедлители представляют собой специальное тормозное устройство, вмонтированное в путь, уложенный на сортировочных горках. Основным назначением замедлителей является механизация процессов торможения вагонных отцепов на механизированных и автоматизированных сортировочных горках с целью замены ручного труда регулировщиков скорости движения вагонов.

# ВИДЫ ГОРОЧНЫХ ВАГОННЫХ ЗАМЕДЛИТЕЛЕЙ

- по форме тормозного органа:
  - балочные
  - не балочные
- по принципу действия:
  - весовые
  - нажимные
  - специализированные
- по типу привода:
  - пневматические
  - гидравлические
  - электрические
- по месту работы:
  - горочные
  - парковые
- по числу рабочих рельсов:
  - однорельсовые
  - двухрельсовые

Наиболее часто применяются двухрельсовые балочные вагонные замедлители с пневмоприводом и гидроприводом. Тормозной эффект вагонных замедлителей достигается воздействием его силовых узлов на колесные пары вагонов

(I ТП) осуществляет интервальное регулирование, вторая (II ТП) – интервально-прицельное регулирование на спускной части горки, а третья (III ТП) – только прицельное регулирование скорости движения отцепов на сортировочных путях.

# РАЗМЕЩЕНИЕ ТОРМОЗНЫХ ПОЗИЦИЙ НА СОРТИРОВОЧНОЙ ГОРКЕ

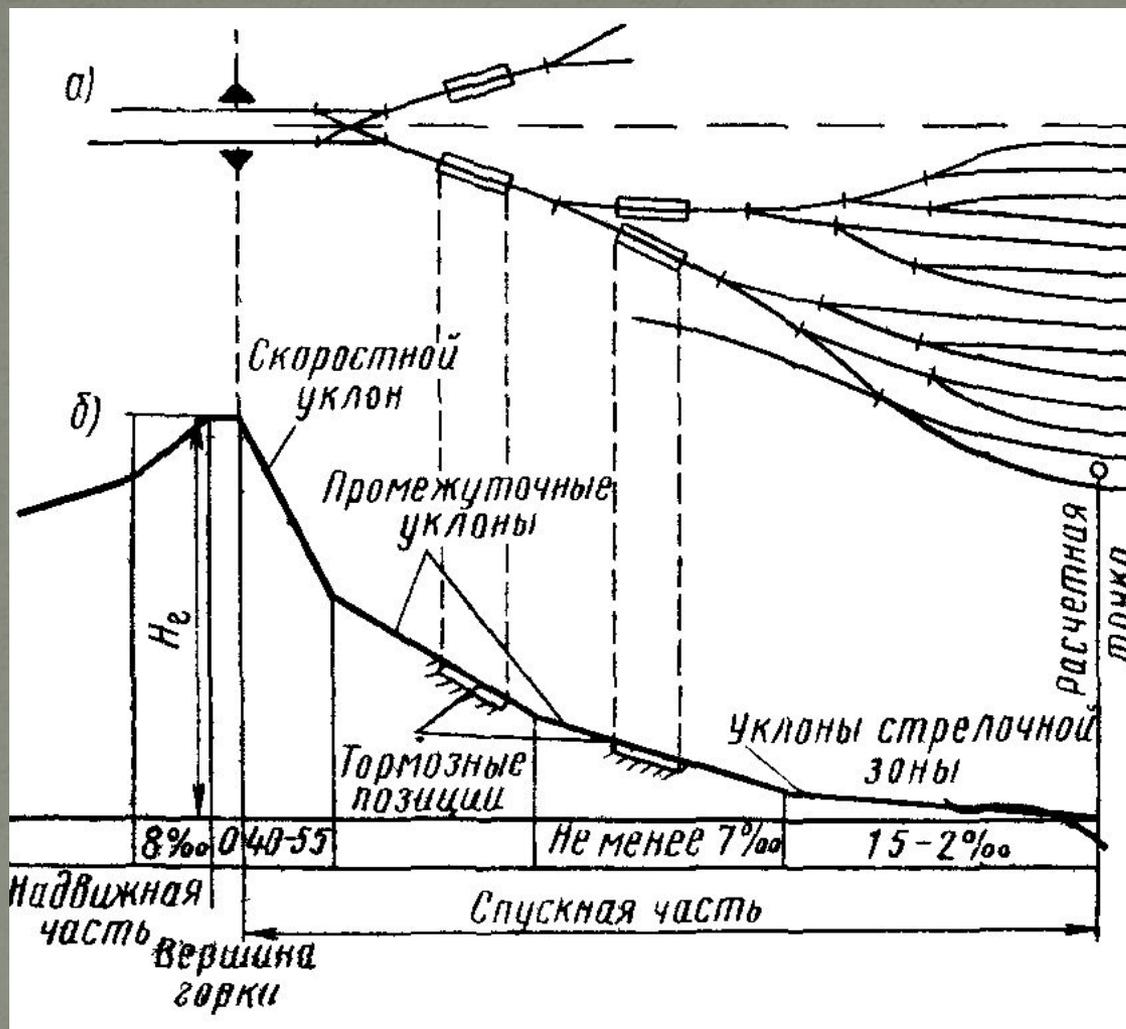
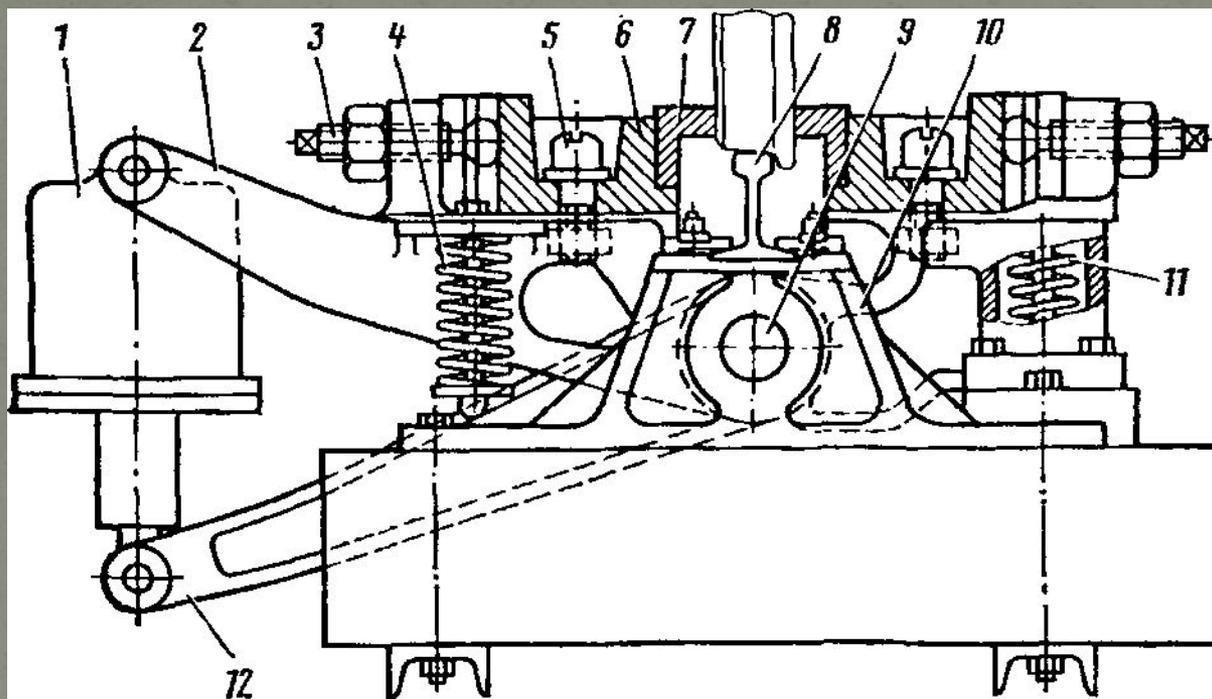


Схема плана и профиля сортировочной горки  
а) - план горки, б) - профиль горки

Вагонные замедлители типа 50 работают по принципу клещей, которые образуются из двух рычагов — одноплечего и двухплечего, насаженных на одну общую ось. Концы рычагов соединены шарнирно с корпусом и штоком пневматического тормозного цилиндра.

В вагонном замедлителе тормозные балки и шины сочленяются таким образом, что представляют собой полужесткую тормозную систему. Это обеспечивает плавность торможения. Сила торможения вагонного замедлителя зависит от давления сжатого воздуха в тормозных цилиндрах.

# КЛЕЩЕВИДНО-НАЖИМНЫЕ ВАГОННЫЕ ЗАМЕДЛИТЕЛИ ТИПА 50 (кинематическая схема)



- 1 — цилиндр пневматический; 2 — рычаг одноплечий; 3 — регулирующий болт; 4 — пружина одноплечего рычага; 5 — болт прижимной вертикальный; 6 — балка тормозная; 7 - тормозная шина; 8 — ходовой рельс; 9 — средняя ось рычагов; 10 — подшипниковая стойка; 11 — пружина двуплечего рычага; 12 — рычаг двуплечий

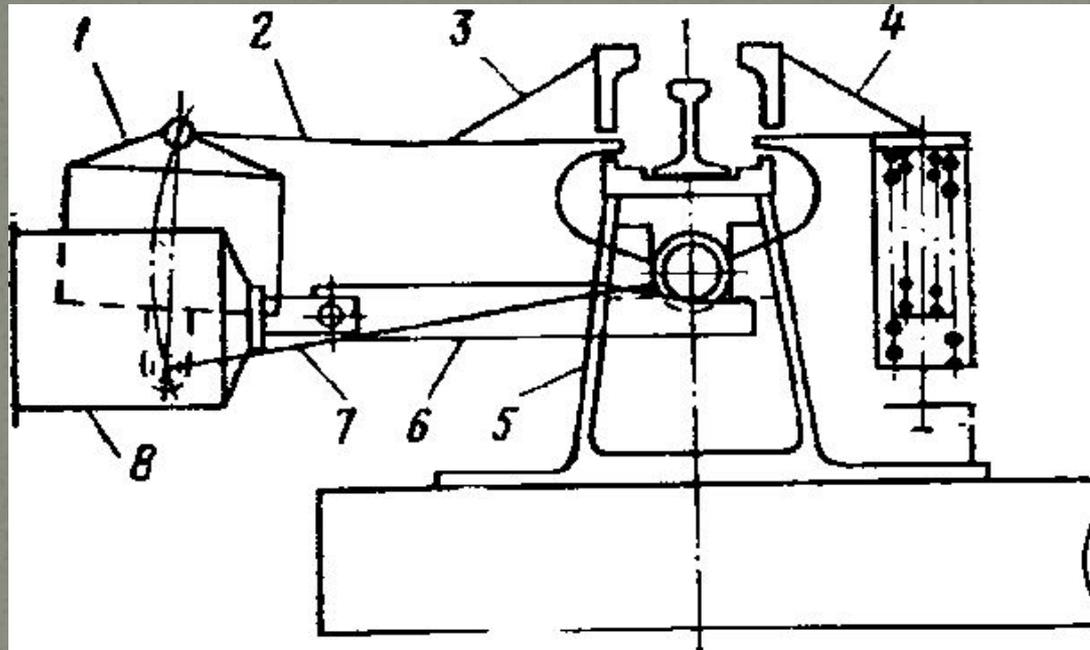
## Техническая характеристика вагонного замедлителя типа 50

Время, с, при давлении сжатого воздуха 0,65 МПа (6,5 кг/см <sup>2</sup> ):	
затормаживания вагонного замедлителя до начала торможения	0.7
снятия торможения	1.0
полного оттормаживания	1,5
Давление сжатого воздуха, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), в тормозных цилиндрах:	
максимальное	0.75 (7.5)
минимальное начала трогания наружных балок не более	0.06 (0.6)
Ширина колеи, мм, в пределах вагонного замедлителя	1524
Число ступеней торможения	4
Максимальная скорость входа подвижного состава на тормозную позицию, м/с	6

В состав тормозного устройства вагонного замедлителя входят секция вагонного замедлителя с двумя тормозными и четырьмя подъемными цилиндрами, балки тормозные с шинами, сети воздухопроводные тормозных и подъемных цилиндров и промежуточные бруссы с опорами.

Рабочим положением тормозной системы вагонного замедлителя при торможении вагонных отцепов является верхнее, так как при этом тормозная мощность увеличивается за счет более высокого расположения тормозных шин относительно уровня верха головок рельсов. Тормозить вагоны в нижнем положении тормозной системы вагонного замедлителя недопустимо, так как возможно выжимание легких и легковесных вагонов.

# ВАГОННЫЙ ЗАМЕДЛИТЕЛЬ КЛЕЩЕВИДНО-НАЖИМНОЯ ПОДЪЕМНЫЙ КНП-5-73 (кинематическая схема)



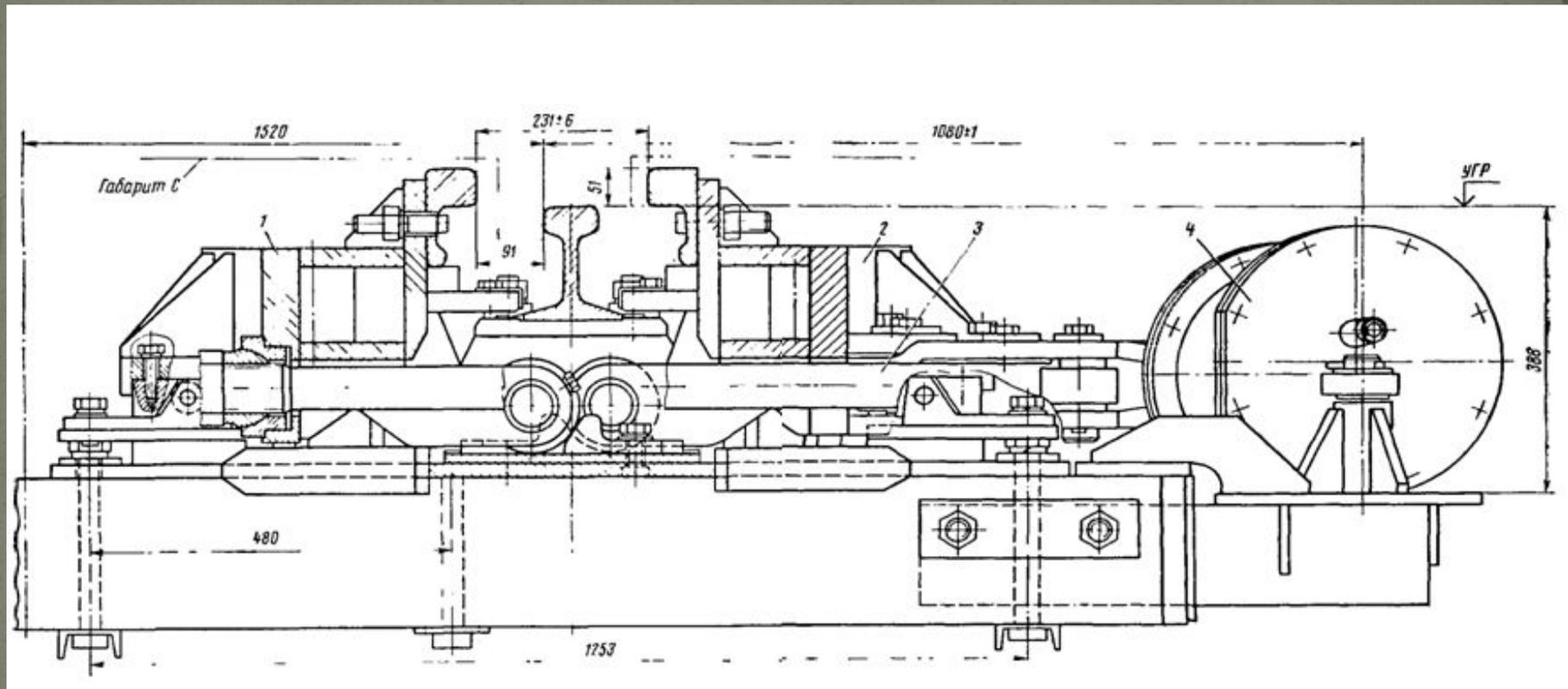
- 1- тормозной цилиндр; 2 - одноплечий рычаг; 3 - наружная тормозная балка; 4 - внутренняя тормозная балка; 5 - подшипник; 6 - шиббер; 7 - двухплечий рычаг; 8 - цилиндр подъема к опускания тормозной системы

## Техническая характеристика вагонного замедлителя КНП-5-73

Тормозная мощность (погашение энергетической высоты). м, для вагонов:	
80-тонного	1,25
127-тонного	0,9
Максимальная скорость входа подвижного состава на вагонный замедлитель, м/с	7
Время, с, при давлении сжатого воздуха 0,65 МПа (6,5 кгс/см <sup>2</sup> ):	
затормаживания	0,6
снятия торможения	1
полного оттормаживания	2,5
Время поднятия и опускания тормозной системы вагонного замедлителя, с., не более.	3
Максимальное давление сжатого воздуха в цилиндрах, Мпа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более	0,75(7,5)
Число ступеней торможения	4

Замедлитель РНЗ-2 состоит из двух независимых тормозных систем, монтируемых на общем шпальном основании. Каждая тормозная система, состоящая из тормозных балок с тормозными шинами, приводных рычагов, продольной и поперечных тяг и пневматического цилиндра, представляет собой в горизонтальной плоскости параллелограммообразный замкнутый силовой контур, воздействующий на колеса тормозимого вагона.

## ВАГОННЫЙ ЗАМЕДЛИТЕЛЬ РЫЧАЖНО-НАЖИМНОЙ РНЗ-2



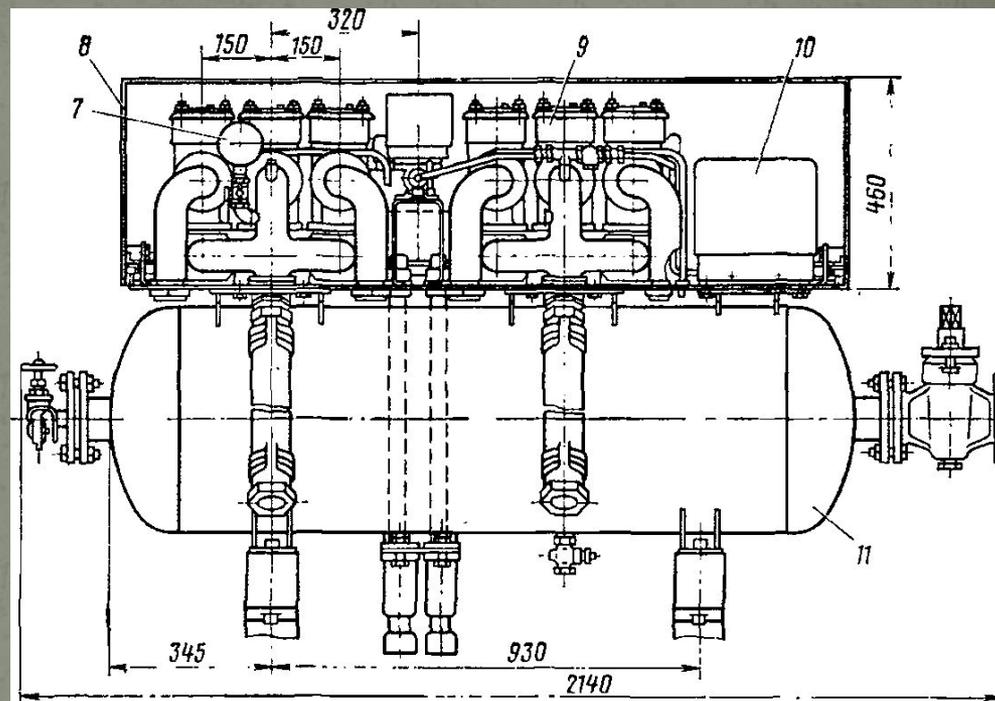
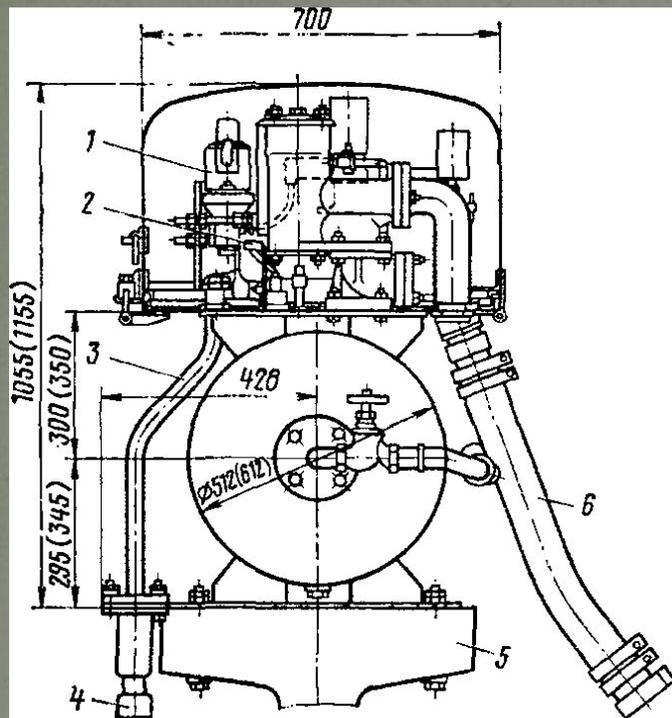
1 — тормозная балка внутренняя; 2 — тормозная балка наружная 3 - тяга; 4 - цилиндр пневматический

## Техническая характеристика вагонных замедлителей РНЗ-2

Тормозная мощность (погашение энергетической высоты). м, для вагонов:	
80-тонного	0,39
127-тонного	0,36
Максимальная скорость входа подвижного состава на вагонный замедлитель, м/с	6,5
Время, с, при давлении сжатого воздуха 0,65 МПа (6,5 кгс/см <sup>2</sup> ):	
затормаживания	0.43
снятия торможения	0.41
Время тормозной системы, с, не более:	
подъема	2
опускания	3
Максимальное давление сжатого воздуха в цилиндрах, Мпа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более	0,75(7,5)
Число ступеней торможения	4

В частности для поднятия тормозных балок парковых тормозных позиций используют систему ВУПЗ-72. Воздухосборник с управляющей аппаратурой ВУПЗ-72 представляет собой электропневматическое устройство распределения сжатого воздуха (рис. 5), (рис. 6), состоящее из воздухосборника, двух электропневматических клапанов ЭПК-67 и регулятора давления РДК-4-77 или 781М, расположенных под кожухом на площадке над воздухосборником. Это устройство устанавливают на двух железобетонных стойках вблизи вагонного замедлителя на расстоянии 3300 мм от оси пути.

## Схема воздухохборника с управляющей аппаратурой ВУПЗ-72



- 1 — электромагнит соленоидный; 2 — электронагреватель трубчатый; 3 — труба для кабеля; 4 — муфта кабельная; 5 — стойка для релейных шкафов типа ШИМ; 6 — шланг; 7 — манометр; 8 — кожух; 9 — клапан электропневматический типа ЭПК-67; 10 — регулятор давления; 11 — воздухохборник

Спасибо за внимание

---