

Презентація на тему: «Сортувальна Гірка».

Виконали:

студенти групи 4АСУ-А

Гаврилюк О.В.

Карпенко С.О.

Садлівський М.П.

Перевірив:

викладач

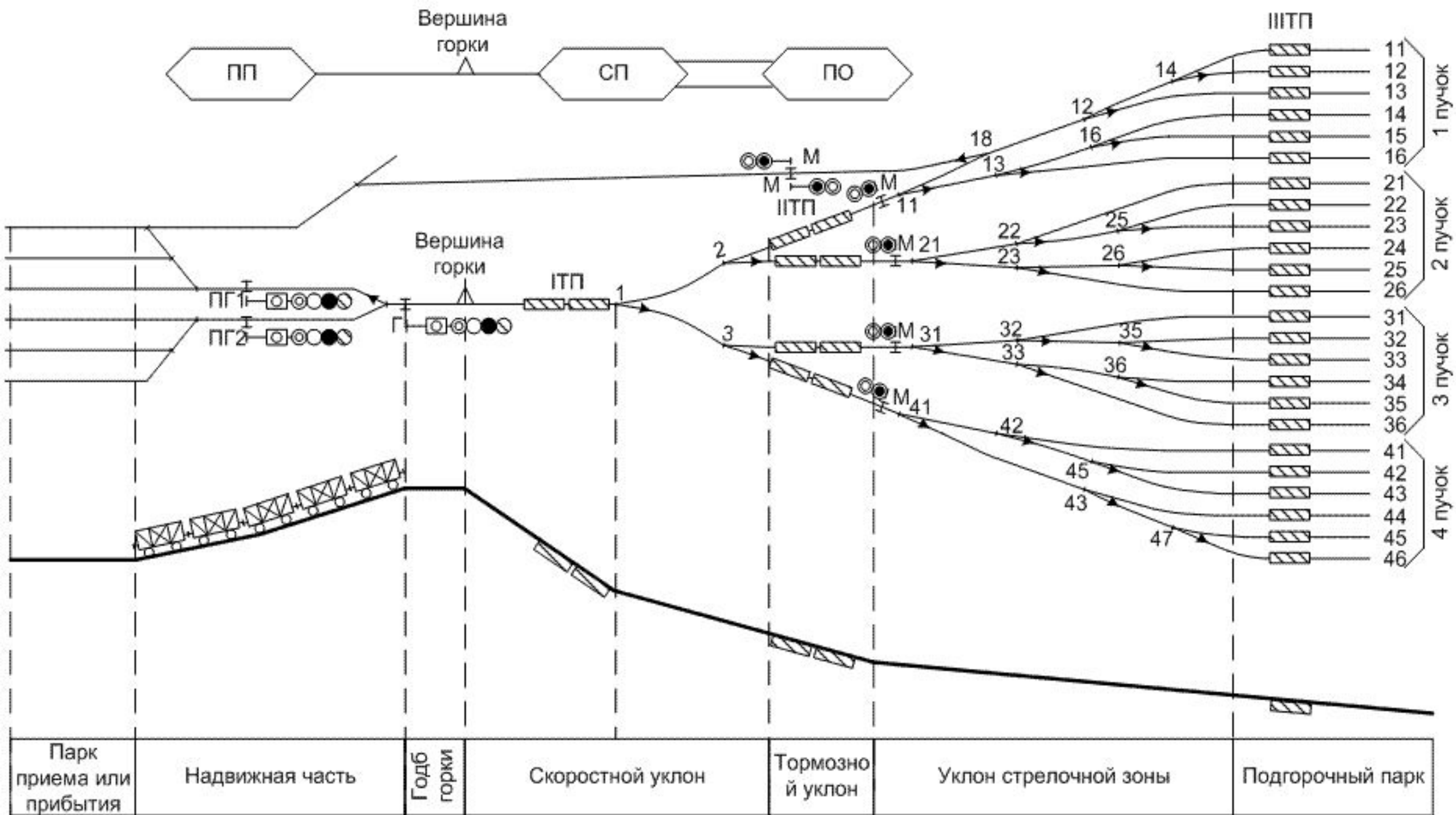
Половко С.В.

Для виконання сортувальної роботи широко використовуються різні спеціальні пристрої, серед яких основними є сортувальна гірка. В даний час сортувальна гірка - це складний комплекс технічних споруд, систем і пристроїв, який реалізує сучасні досягнення в галузі технології, управління транспортними об'єктами з широким використанням мікропроцесорної техніки та ЕОМ. Так, на сортувальних гірках, об'єднані в єдині системи, експлуатуються пневматичні сповільнювачі, поршнева компресорна техніка, стрілочні приводи і рейкові кола - з одного боку, радіолокаційні пристрої, мікропроцесорна техніка, сучасні ЕОМ - з іншого.



Сортувальна гірка включає три парки:
парк прийому або парк прибуття (ПП),
сортувальний парк (СП),
парк відправлення (ПО).

Між парком прийому і сортувальним
парком розташовуються шлях насування
та спускна частина гірки.



Основними елементами СГ є:

насувна частина,

перевальна (горб, вершина гірки)

спускна частина і підгірковий

(сортувальний) парк.

Кожен рухомий склад після технологічної обробки і причеплення маневрового локомотива до «хвоста» насувається на горб гірки, де він розчіплюється на окремі групи вагонів (відчепи).

Звідси починається автономне скочування розчеплених вагонів під дією власної ваги по спускній частині гірки на певні шляхи.



Насувна частина гірки призначена для: переміщення вагонів до вершини гірки і підготовки їх до вільного скочування. На насувній частині розміщуються колії з'єднання із гірковою горловиною (шляхи насування) довжиною, як правило 200-600 м і частина , яка примикає до гірки.

Перевальна частина часто називається:
горбом СГ і є елемент, на якому відбувається об'єднання за допомогою вертикальних кривих противонахилу насувної частини і швидкісного ухилу спускної частини. Кордон двох суміжних вертикальних кривих називається вершиною гірки. Найменший радіус вертикальної кривої 350 м.

Основною функцією перевальної частини гірки є:

забезпечення плавного переходу вагона на спускну частину гірки таким чином, щоб не допускати при цьому саморозчеплення вагонів у відчепі. Під відчепом розуміється в загальному випадку група вагонів, з'єднаних автощепом. Відчеп може бути як одновагонний так і багатоввагонний.



Спускна частина гірки служить для :

відриву вагонів від рухомого складу і їх швидкого переміщення з безпечними інтервалами. При цьому швидкість в'їзду вагонів на гальмівні позиції в штатних ситуаціях не повинна перевищувати допустимої, встановленої для кожного типу сповільнювачів (як правило, ця величина не більше $8,5 \text{ м / с}$). На спускній частині гірки розташовують гальмівні позиції , на яких здійснюється гальмування вагонів які скочуються. Щоб спускна частина гірки виконувала свої функції, їй надається певний профіль.

У профілі спускної частини виділяють дві самостійні зони:

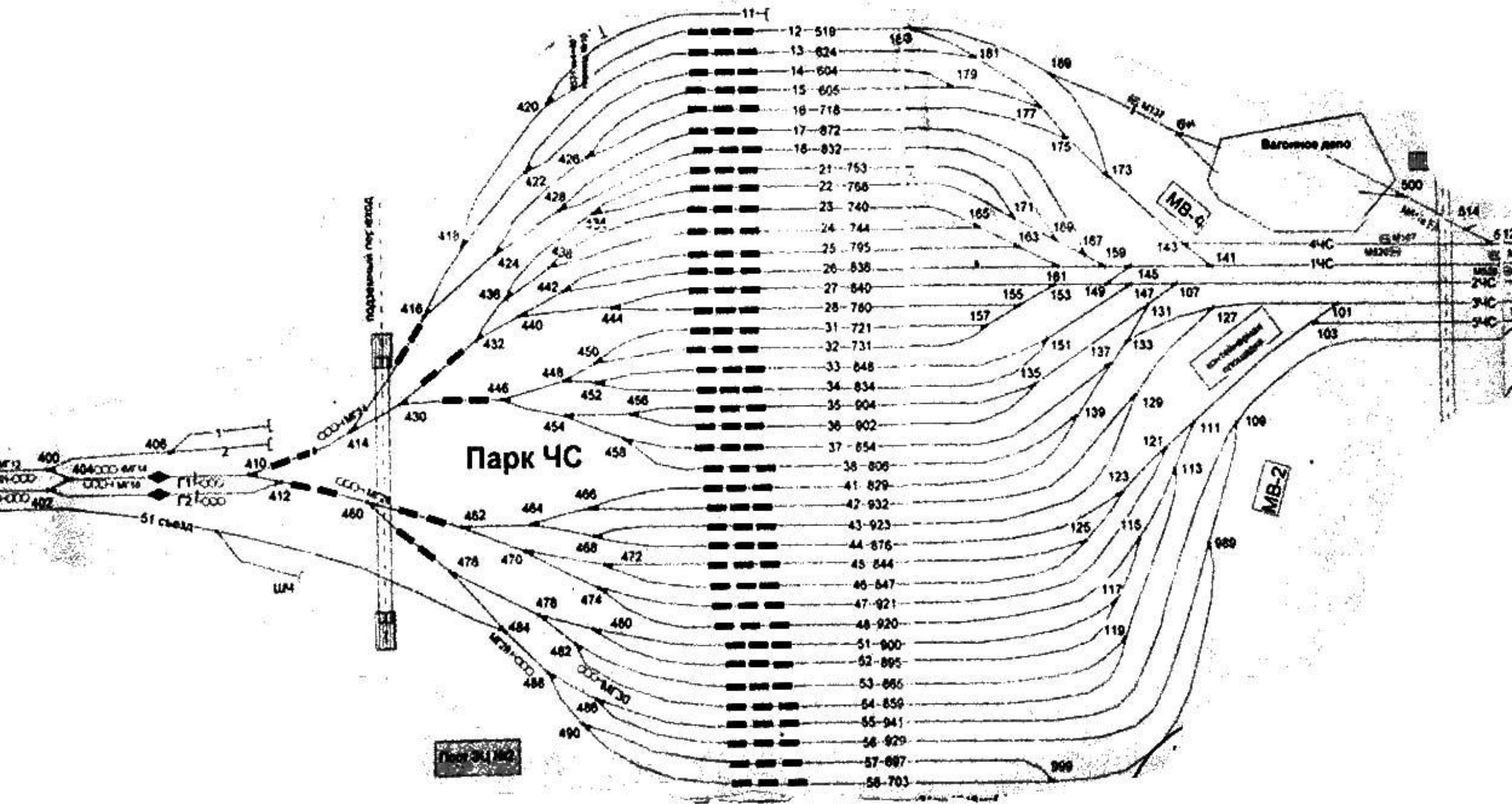
Першою вважається зона вільного руху на ділянці до I гальмівної позиції, в межах якого відчеп рухається з позитивним прискоренням; невільного руху від початку I гальмівної позиції до підгіркового парку.

Призначення другої зони:
полягає в забезпеченні
необхідних інтервалів між
відчепами на всій відстані
яка залишається до спускної
частини гірки.



Перша гальмівна позиція здійснює інтервальне регулювання, друга інтервально-прицільне регулювання на спускній частині гірки, а третя тільки прицільне регулювання швидкості руху відчепів на сортувальних коліях.

Сортувальний парк розташований безпосередньо за спускною частиною гірки. Він включає від 14 до 64 колій залежно від обсягів переробляючих вагонів і числа формованих поїздів на добу.



Мощность горки	Число перераб. вагонов	Количество путей в СП	Пути надвига (ПН) и роспуска (ПР)
Повышенная	не менее 5500 ваг/сут	более 40	3 ПН и 2-4 ПР
Большая	3500–5500 ваг/сут	30–40	2-3 ПН и 1-2 ПР
Средняя	1500–3500 ваг/сут	17–29	1-2 ПН и 1 ПР
Малая	250–1500 ваг/сут	4–16	1 ПН и 1 ПР



За значенням в роботі мережі з.т.:

- Мережеві (3200-8000 ваг. / Добу);

- Регіональні (1500-4000 ваг. / Добу);

- Дільничні (допоміжні).

За типом сортувальних пристроїв:

- Гіркові;
- Безгіркові.

По числу сортувальних комплектів:

- Односторонні;
- Двосторонні.

За взаємним розташуванням основних парків:

- Послідовні;
- Паралельні;
- Комбіновані.

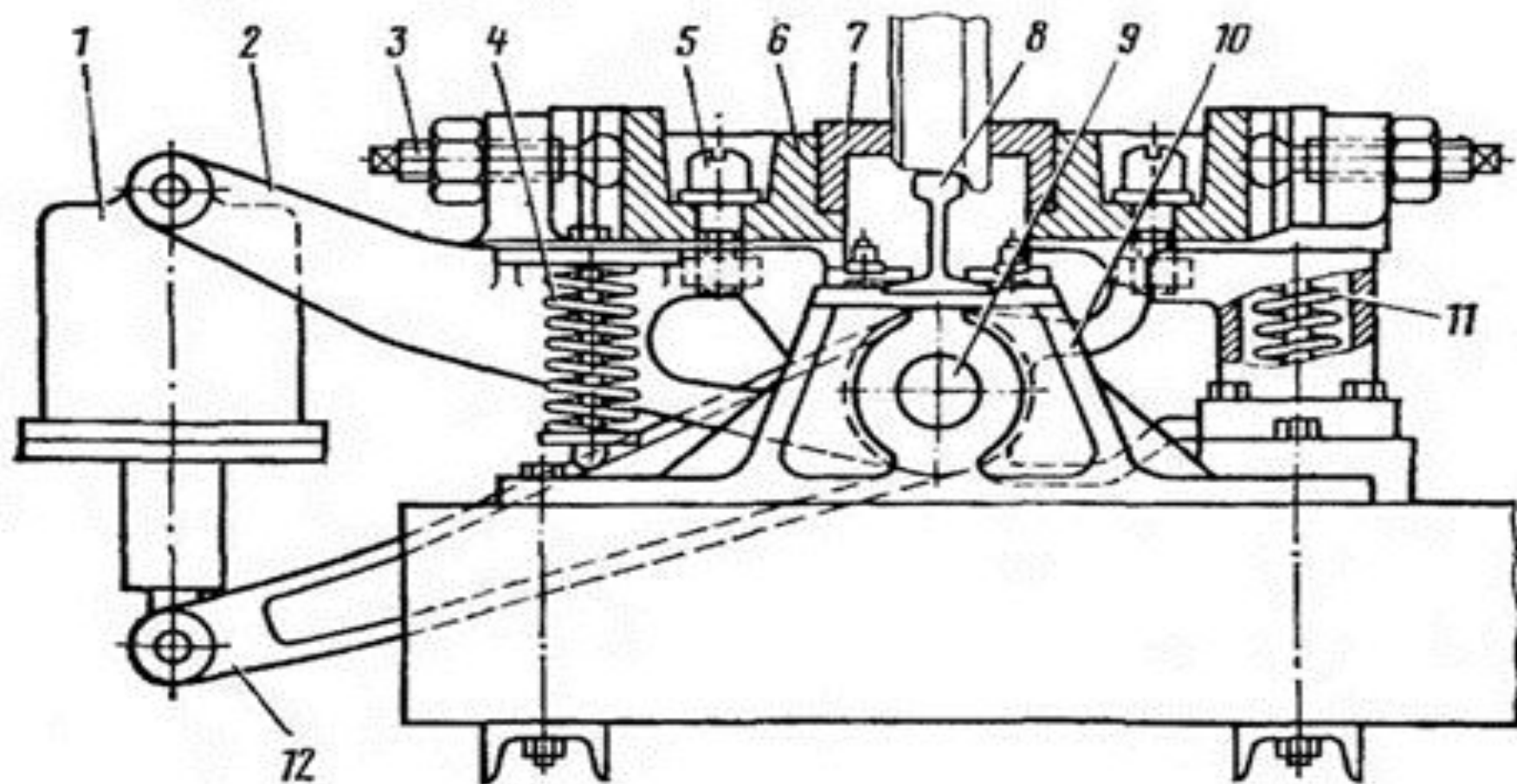


Гіркові вагонні сповільнювачі. Для інтервально-прицільного регулювання швидкості відчепів сортувальної гірки обладнуються гальмівними позиціями, розсташованими, як правило, перед розподілюючою стрілкою, за розподільчою стрілкою і на початку паркових шляхів.

Основним завданням гальмівних позицій часто названих гірковими або верхніми, є гальмування вільно скочуюючихся відчепів з горба гірки.

Швидкості відчепів на виході з цих позицій, які при підході відчепів до III ТП не перевищують 6 м / с. Таким чином, на гіркові гальмівні позиції (I і II) покладається головна задача забезпечення так званого інтервального гальмування.

Обладнуються гальмівні позиції
колійними пристроями
регулювання швидкості вагонних
відчепів - гірковими і парковими
сповільнювачами.



Кинематическая схема вагонного замедлителя типа 50:

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 двухплечего рычага; 12 — рычаг двухплечий





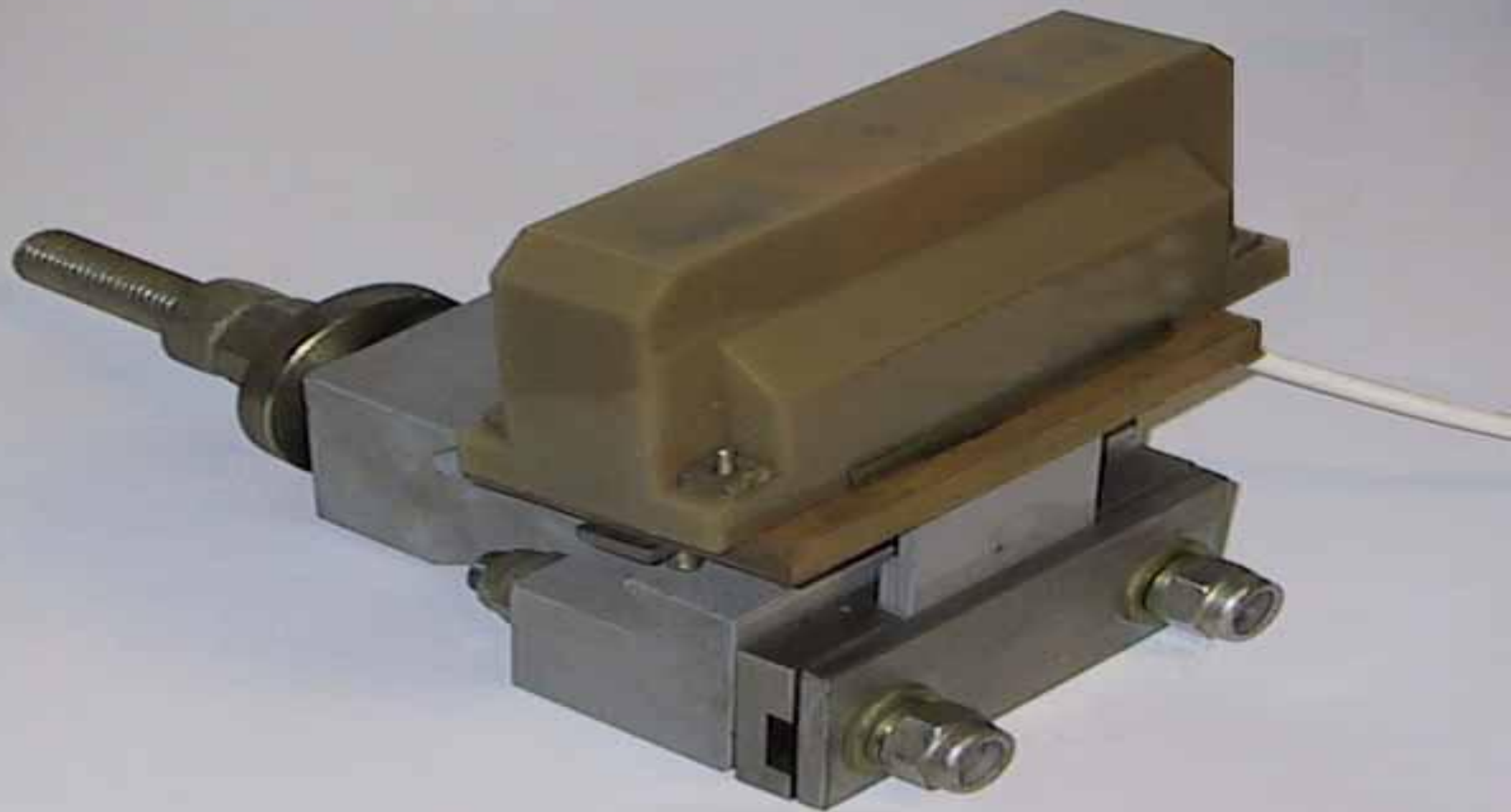


Більшість експлуатованих сповільнювачів розроблені кілька десятиліть тому і до теперішнього часу морально застаріли. Крім того, вони відрізняються підвищеним енергоспоживанням і трудомісткістю обслуговування.

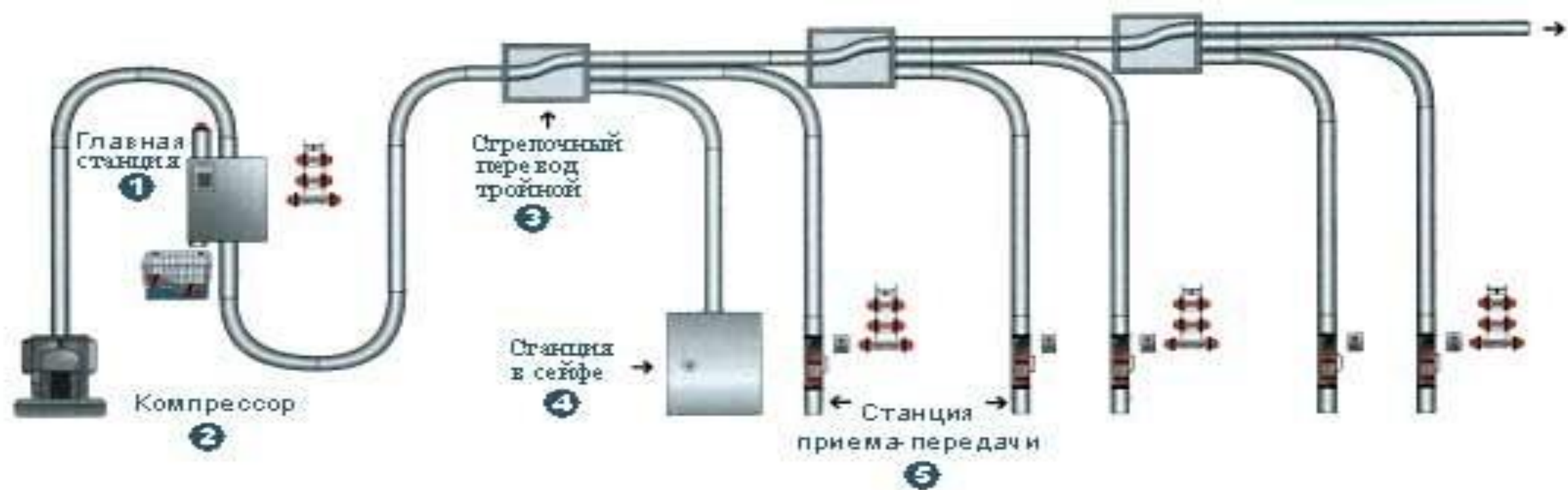
Радіолокаційні індикатори швидкості
(швидкостеміри) застосовують на
автоматизованих сортувальних гірках для
вимірювання швидкості руху.



Колійні датчики фіксації проходу осей вагонів використовують для контролю місця розташування відчепів в системах гіркової автоматики і для захисту гіркових рейкових кіл від неправдивої роботи при короткочасному зникненні шунта під час знаходження вагона на контрольованій ділянці шляху.



Пневматичну пошту застосовують на сортувальних станціях для передачі вантажних документів. З її допомогою пакети з вантажними документами прибуваючих поїздів з парку прибуття пересилаються в технічну контору, де складають план розформування поїзда. Документи на сформований склад пересилаються з технічної контори в парк відправлення для вручення машиністу поїзда.



Пневматична очистка стрілок забезпечує безперебійність реалізації завдань маршрутів скочування відчепів взимку. У кожного приводу стрілки встановлюють повітрозбірник і два електропневматичних клапана, що включають повітря тільки в трубопровід з боку віджатого вістряка стрілки. Стрілки очищаються циклічно. Час очищення кожної стрілки 4 с, після чого з інтервалом 0,3 с починається очистка наступої стрілки.

Цикл очищення стрілок повторюється через 6 хв. Очистку включають натисканням на пульті кнопки. Включення очищення.

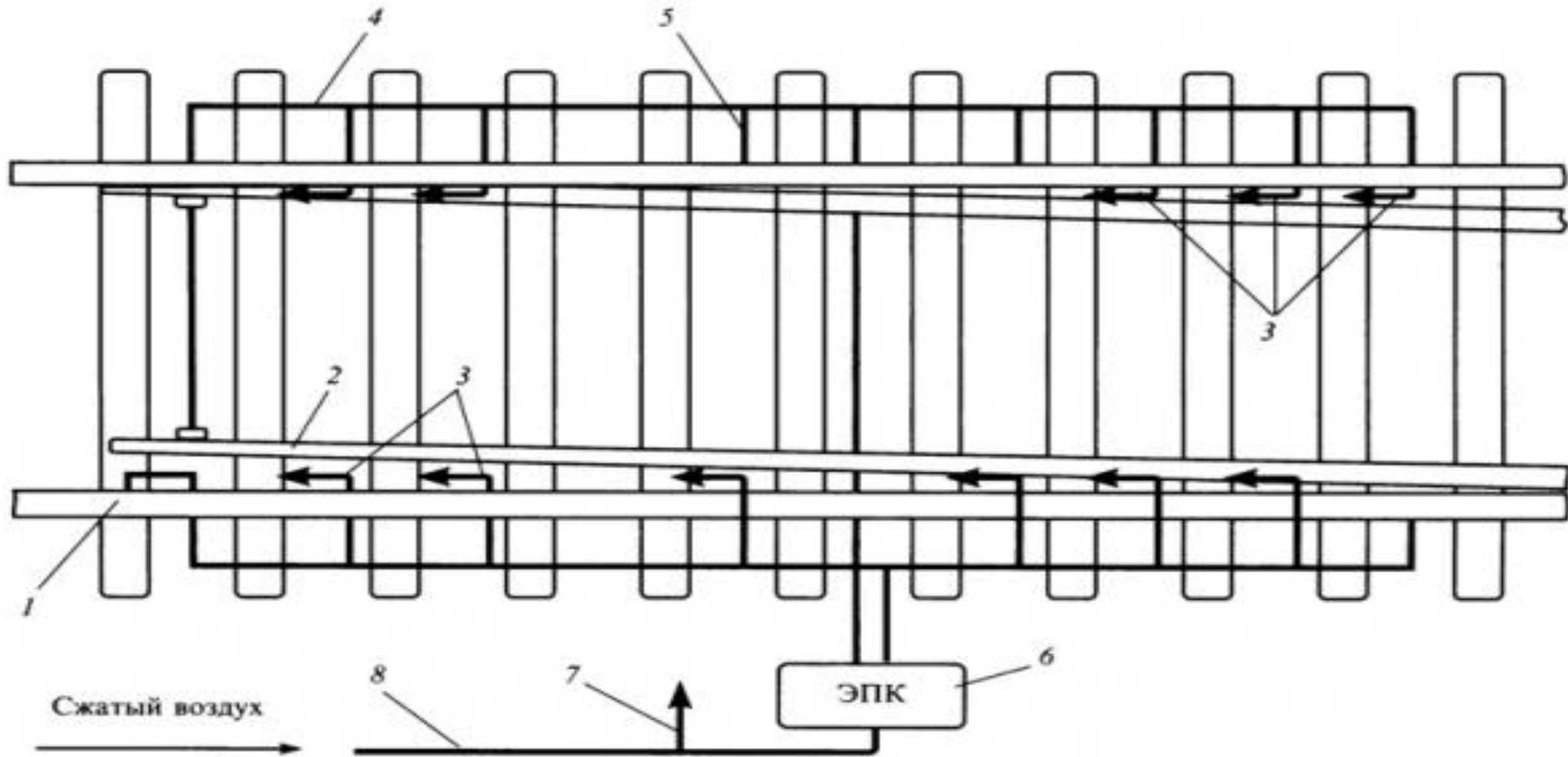


Рис.10.8. Конструкция пневмообдувочных устройств в стрелке:

1 — рамный рельс; 2 — остряк; 3 — обдувочные сопла; 4 — распределительный трубопровод; 5 — отвод к соплу; 6 — электропневматический клапан; 7 — подключение переносных шлангов для обдувки; 8 — магистральный трубопровод



Компресорні станції виробляють стиснене повітря і забезпечують їм повітрозбірники і гальмівні циліндри вагонних сповільнювачів, пневмопochту і обдувку стрілок, а також пневматичний інструмент. На гірках застосовують компресори двоступеневого стиснення, в яких повітря стискається двічі: спочатку повітря стискається до певного тиску в циліндрі першого ступеня, потім охолоджується і стискається до кінцевого тиску в циліндрі другого ступеня.

