

Швидкісна залізнична колія на палях відноситься до залізничного транспорту, точніше до залізничного шляхобудування і може бути використана в інших галузях, наприклад при будівництві метро.

З області техніки відома класична залізнична колія //, що базується на шпалах, лежачих на гравійній або піщаній подушці. Поряд з багатьма додатними якостями сучасна залізнична колія має великий недолік - це недостатня точність, що являється головним для швидкісного руху. Регулювання такої колії в вертикальній і горизонтальній площинах проводиться шляхом підбивки шпал і пересування їх по горизонталі. Таке регулювання не достатньо точне і окрім того змінюються параметри верхніх слоїв ґрунту в зв'язку з погодними умовами, вологістю, замер-занням, висиханням і т.д., що змінює точність колії. Сучасні конструкції верхньої будови колії з рейко-шпальною решіткою, а також колії з залізобетонними підрейковими основами не можуть забезпечити сучасну високу швидкість руху поїздів.

Задача розв'язувана запропонованим рішенням полягає в створенні такої колії, яка була би точна і ця точність зберігалася би стабільно і не залежала би від стану поверхневого слою ґрунту.

Ця задача вирішується тим, що залізнична колія високої точності на палях включає залізобетонні палі, гвинтові механізми регулювання рейки по горизонталі і вертикалі та рейки, обладнані профілем безпеки, в котрий входить горизонтальне коло.

Таке рішення позволяє створити систему руху поїздів, в котрій сходження колісної пари з рейок заблоковане. Використання горизонтального кола і профіля безпеки руху вигідне тим, що ця схема позволяє поїзду рухатись з високою швидкістю по швидкісній колії, а також по звичайній колії, наприклад, по пристанційних коліях з звичайною швидкістю.

Дана модель пояснюється кресленнями, де на рисунку показано схематичне креслення швидкісної залізничної колії на палях в поперечному розрізі (фіг.1) і вид в плані на рейку, закріплену на палях (фіг.2). Залізобетонні палі 1, забиті в ґрунт 2 мають на верхньому торці вихід поздовжньої арматура з гвинтовою нарізкою, або підварені гвинтові наконечники 3. На ці наконечники насаджена нижня плита 4, що має (в даному випадку) чотири відповідні отвори. Гайками 5 плита може бути закріплена на потрібній висоті, а значить може регулювати по вертикалі положення рейки. На плиті 4 закріплюється болтами 7 пересувна плита 6. Болти 7 являються регулюючими по горизонталі плити та рейки 8, що через протишумну прокладку 9 ставиться на плиту 6. Рейка 8 кріпиться до пересувної плити зажимами 10 і болтами 11. Після того, як рейка 8 виставлена по горизонталі і вертикалі вона закріплюється шайбами і гайками 12. Болтам 11 в поперечному напрямку дають можливість пересуватись прорізи в плиті 4.

Швидкісна залізнична колія з профілем безпеки і горизонтальними колами працює таким чином. Рейка 8 обладнана профілем безпеки 13, котрий може бути прокатаний разом з рейкою, або приварений по дожині до голови рейки, або прикріплений болтами, як показано пунктиром. В цей профіль входить горизонтальне колесо 14 своїм ободом з зазорами і при їзді по прямій воно не крутиться, бо не контактує ні з профілем безпеки ні з рейкою, тільки на кривих колесо входить в контакт з профілем безпеки і тоді протидіє відцентровим силам, зменшуючи навантаження на реборди коліс. Основою ціллю горизонтальних коліс є створити замкнену систему між рейкою і вертикальним колесом, ступиці горизонтальних коліс 14 кріпляться до невіднесеної частини колісної каретки, тобто до корпусів підшипників колісних пар.

Джерела інформації:

1. "Железнодорожный путь" Шахунянц ГЛ. Москва 1959 вид "Транспорт".

