**«Потяги, що не зупиняються»**

**Рудчик Владислав Сергійович,** учень 10 класу Харківської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів № 143 Харківської міської ради Харківської області;

**Солдатенко Наталія Григорівна**, учитель фізики Харківської загальноосвітньої школиІ-ІІІ ступенів № 143Харківської міської ради Харківської області.

**За мету дослідження ми обрали:** проаналізувати та описати конструкцію, яку Я.І.Перельман запропонував у своїй задачі, з фізичної та технічної точки зору, визначити актуальність конструкції та ідеї, запропонованої у задачі.

**Завдання, які потрібно виконати для досягнення мети:**

* Зробити макет конструкції, запропонованої у задачі.
* Описати його з фізичної точки зору.
* Визначити технічні характеристики конструкції.
* Визначити її актуальність та рентабельність.

**Об’єктом дослідження** є конструкція залізничної станції, запропонованої

Я.І.Перельманом.

**Предмет дослідження** – технічні характеристики даної конструкції та її актуальність.

**Теоретична частина**

З теоретичної точки зору дана конструкція працює на відносності руху. Технічні характеристики визначались за допомогою основних понять шкільного курсу фізики(рух тіла по колу та густина тіл) та теорії Ейлера-Бернуллі (спрощена лінійна теорія пружності, що дає можливість розрахувати міцніть та деформацію твердих тіл) з урахуванням діаграм Прандтля (для більш точного визначення меж навантаження).

**Експериментальна частина**

Створено діючий макет запропонованої конструкції, за допомогою якого була проаналізована робота конструкції та складена теоретична частина дослідження, побудовані графіки залежності параметрів конструкції від її характеристик.

Розглянувши цю тему, маємо **висновок**: під час виконання роботи ми дослідили те, що конструкція, запропонована в задачі, з теоретичної та практичної точки зору може працювати, але вона буде неактуальною, тому що матеріали та фінанси, які будуть витрачені під час виготовлення та обслуговування конструкції, не будуть окупати корисну дію.

**Власний внесок:** ми зробили модель конструкції, яка була нами самостійно описана з теоретичної точки зору, та визначили актуальність запропонованої конструкції. Подано точні технічні характеристики, які потрібні для виготовлення та роботи конструкції