

|   |  |  |
|---|--|--|
| some alloyed steel, titanium and some titanium alloys, chromium-nickel or silicon steels and cast irons using special measures (treatment with various thermal cutting processes, e.g. powder cutting of metal or plasma cutting) | steels, alloyed steels, nickel-based materials, copper alloys, titanium alloys, aluminium alloys | nickel-based materials, titanium alloys, aluminium alloys and others |
|---|--|--|

The requirements of ISO 9013:2017 are based on part or the complete document of standards such as, Geometrical Product Specifications (GPS) — Indication of surface texture in technical product documentation ISO 3274, Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Profile method — Nominal characteristics of contact (stylus) instruments ISO 4288, Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Profile method — Rules and procedures for the assessment of surface texture ISO 8015, Geometrical product specifications (GPS) — Fundamentals — Concepts, principles and rules

To summarise, compliance with ISO 9013:2017 in the manufacture of thermoabrasive nozzles ensures that certain quality standards are met, which is crucial for manufacturing industries.

### References

1. Reference number ISO 9013:2017(E). Thermal cutting — Classification of thermal cuts — Geometrical product specification and quality tolerances

*Примаченко Г. О., к. т. н., доцент,  
Машуренко Т. М., магістрант,  
Сіяльський В. А., магістрант,  
Слободянюк О. П., магістрант (УкрДУЗТ)*

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВЗАЄМОДІЇ РІЗНИХ ВИДІВ ТРАНСПОРТУ ІЗ ЗАЛІЗНИЧНИМ В УКРАЇНІ

Взаємодія різних видів транспорту часто зустрічається при транспортуванні масових

вантажів. Основна частина масових перевезень здійснюється залізничним та морським шляхом. Залізниця є найбільш популярним транспортним засобом для перевезення масових вантажів. Структура перевезення вантажів залізницею залишається стабільною протягом тривалого часу. Вантажна база складається з таких вантажів як вугілля, залізна руда, чорні метали, зерно. В той же час значну частину міжнародних морських вантажних потоків також становлять такі масові перевезення.

Транспорт включає в себе всі види шляхів сполучення, транспортні засоби, технічні пристрої та споруди, які забезпечують переміщення людей та вантажів з одного місця в інше. Головною метою транспорту є переміщення вантажів і пасажирів.

Існує п'ять основних видів транспорту: залізничний, автомобільний, морський (річковий, озерний), повітряний та трубопровідний.

Залізничний транспорт відрізняється великими масштабами та відносно низькою вартістю перевезень. Залізниці сьогодні мають велике значення, оскільки вони ефективно та економічно перевозять великі обсяги вантажів на великі відстані. Однак, його недоліками є обмежена маневреність, необхідність додаткових перевезень за допомогою інших видів транспорту та висока вартість будівництва залізниць.

Автомобільний транспорт має високу маневреність, що робить його вигідним для коротких відстаней. Гнучкість доставки та висока швидкість міжміських перевезень зробили автотранспорт невід'ємною частиною логістичних систем. Незважаючи на зростання витрат на обслуговування техніки, зарплату водіїв, вантажників та ремонтників, автотранспортні перевезення зберігатимуть своє значення в майбутньому для задоволення транспортних потреб логістики.

Морський транспорт має низьку вартість перевезень і особливу здатність перевозити великі вантажі. Використовують два типи суден — глибоководні, які потребують портів з глибоководними акваторіями, і дизельні баржі, які мають більшу гнучкість. Однак, морський транспорт має невелику швидкість переміщення і залежить від різних умов. У сучасних умовах військових дій в Україні дуже складно здійснювати перевезення морським транспортом, що переорієнтувало значну частину вантажів на автомобільний та залізничний.

Транспортний комплекс є сукупністю розвинутих галузей народного господарства, спеціалізованих на задоволенні потреб економіки та населення в перевезенні вантажів і пасажирів. Він включає в себе всі види транспорту, транспортне машинобудування, транспортне будівництво,

транспортні паливно-енергетичні системи, фахову освіту і наукові організації.

Єдина транспортна система може бути розглянута як сукупність шляхів сполучення, технічних засобів і пристроїв усіх видів транспорту, які об'єднані системою технологічних, технічних, інформаційних, економічних і правових відношень для задоволення потреб народного господарства в перевезенні вантажів і пасажирів.

Таким чином, єдина транспортна система включає різноманітні види транспорту, які обслуговують сферу обертання продуктів і товарів, а також перевезення пасажирів. Однак, транспорт також використовується для обслуговування процесу виробництва на підприємствах (внутріцехові, міжцехові, технологічні перевезення, перевезення з цехів на склад готової продукції), але в цьому випадку він є складовою частиною засобів виробництва і не входить до єдиної транспортної системи країни.

Перевезення продукції зі складів підприємств до станцій, перевантажувальних пунктів та інших місць (і навпаки) є частиною процесу перевезення в сфері обігу, незалежно від виду транспорту - загального користування або власних транспортних засобів вантажовідправників і вантажоодержувачів. Отже, зовнішні під'їзні колії промислових підприємств варто розглядати як невід'ємну частину єдиної транспортної системи країни.

Згідно зі статтею 21 "Єдина транспортна система України" розділу II "Транспортна система України" Закону України про транспорт [1], до ЄТС України входять: транспорт загального користування (залізничний, морський, річковий, автомобільний, авіаційний, а також міський електротранспорт, включаючи метрополітен); промисловий залізничний транспорт; відомчий транспорт; трубопровідний транспорт; шляхи сполучення загального користування (автодороги).

Досвід провідних країн, таких як США, Китай, показує, що залізничний транспорт є ключовим перевізником, який може забезпечити значні обсяги транзитних перевезень, включаючи мультимодальні технології. В Україні залізниця виконує близько 35% контейнерних перевезень і більше 50% вантажних, і ця частка продовжує зростати. Останнім часом активно впроваджується технологія перевезення контейнерними поїздами як в межах країни, так і міжнародно. У цьому напрямку спостерігаються позитивні результати співпраці держави і приватного сектору.

#### Список використаних джерел

1. Закон України «Про транспорт» [Електронний ресурс]. – URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/232/94-%D0%B2%D1%80#Text>

– Дата звернення:  
14.10.2023

*Б.Т. Ситнік, к.т.н., доцент,  
В.О. Бриксінін, к.т.н., доцент  
(УкрДУЗТ)*

## АВТОМАТИЧНЕ ФОРМУВАННЯ ТА РЕГУЛЮВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ ШВИДКОСТІ ПОЇЗДА А НА ДІЛЯНЦІ ПРОХОДЖЕННЯ

Для управління високошвидкісними рухомими об'єктами (РО) (роботи, дрони, локомотиви, авто- та авіатранспорт) з нелінійними та змінними параметрами, що функціонують в умовах впливу на них оточення (маса, вітер, підйоми, ухили, радіуси траєкторій руху, перешкоди змінної інтенсивності), необхідне формування заданих нелінійних траєкторій руху на ділянках руху, обмеження необхідної швидкості руху в уставці регулятора швидкості, нелінійна корекція параметрів у налаштуваннях систем управління та ін.

Основними недоліками існуючих диспетчерських підсистем для реалізації автоматичного оперативно-диспетчерського управління є: відсутність інтеграції з контурами управління нижнього рівня ієрархії; не вирішуються завдання прогнозування розвитку поточних ситуацій; значна залежність ефективності управління від суб'єктивних та обмежених фізіологічними характеристиками якостей машиністів та диспетчерів.

Перспективні системи автоматичного керування поїздом здатні видавати нескінченне число градацій швидкості, проте як і раніше в цьому ланцюжку, як передавальна і вкрай ненадійна ланка знаходиться людина. Виняток машиніста з ланцюга бортової системи керування високошвидкісним локомотивом шляхом створення автомашиніста (надання його функцій диспетчеру руху), забезпечить безпосередню взаємодію трьох систем: СЦБ, автомашиніст, локомотив. Це особливо актуально [1-3] в зв'язку з необхідністю формування та підтримки раціональної швидкості руху РО при її зростанні в системах керування рухом високошвидкісним транспортом (СКРВТ) і з відсутністю ряду найважливіших засобів автоматичного контролю (наприклад, завад та перешкод змінної інтенсивності, величини радіусів прохідних кривих  $r$ ; підйомів/ухилів  $j$ , достовірної і оперативної інформації про дислокацію і ін.). Це потребує формування керуючих впливів в умовах невизначеності, нечіткості. *Перспективні СКРВТ*