

УДК 656.2

Турпак С.М.¹, Васильєва Л.О.², Медведєв Є.П.³

¹ проф. НУ «Запорізька політехніка»

² ст. викл. НУ «Запорізька політехніка»

³ доц. СХУ ім. В.Дала

УПРАВЛІННЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ ГАРЯЧОГО АГЛОМЕРАТУ В УМОВАХ КОЛИВАНЬ ВИРОБНИЦТВА ТА СПОЖИВАННЯ

В умовах металургійного підприємства, яке використовує агломерат власного виробництва, має місце незначне коливання обсягів його відправлення аглоцехом та споживання доменним цехом. Це обумовлено особливостями та складністю технологічних процесів, проведенням ремонтів виробничого обладнання, зовнішніми факторами тощо.

На комбінаті «Запоріжсталь» навантаження агломерату здійснюється 6 агломашинами у вагони бункерного типу безперервно. Вагони-хопери навантажуються по основній колії партіями по 6 одиниць, при необхідності їх пересування навантажувальні жолоби перекиляються (на період підтягування чергових 6 порожніх вагонів) та відбувається навантаження додаткової групи з 6 вагонів по допоміжній суміжній колії. По мірі завантаження составу по допоміжній колії, він замінюється на порожній состав.

З двох груп по 6 вагонів утворюється состав з 12 одиниць рухомого складу, який доставляється на бункери доменного цеху для вивантаження.

Науково-практичною задачею для транспортників є своєчасний перехід на перевезення агломерату складами розміром не 12, а 6 вагонів, в зв'язку з поступовим короточасним збільшенням потреби агломерату в доменному цеху (та, відповідно, збільшенням періоду між закінченням вивантаження та подаванням на бункери наступної партії вагонів), з метою уникнення порушень технологічного процесу внаслідок можливої нестачі агломерату для певної доменної печі.

Для проведення досліджень скористаємось програмою TrainGraph, яка дозволяє проводити графоаналітичний аналіз транспортних процесів.

На рисунку 1 наведений фрагмент графіка транспортного обслуговування аглофабрики при поступовому порушенні балансу виробництва-споживання агломерату.

На рисунку 2 показаний фрагмент циклу з критичним часом відсутності вагонів з агломератом на бункерах доменного цеху (за часовою шкалою $258 - 223 = 35$ хв.). За графіком на рисунку 1 – це четвертий цикл, тому необхідно, щоб передача четвертого составу відбулась раніше. Це можливо за рахунок зменшення кількості вагонів у навантаженому составі до 6 одиниць.

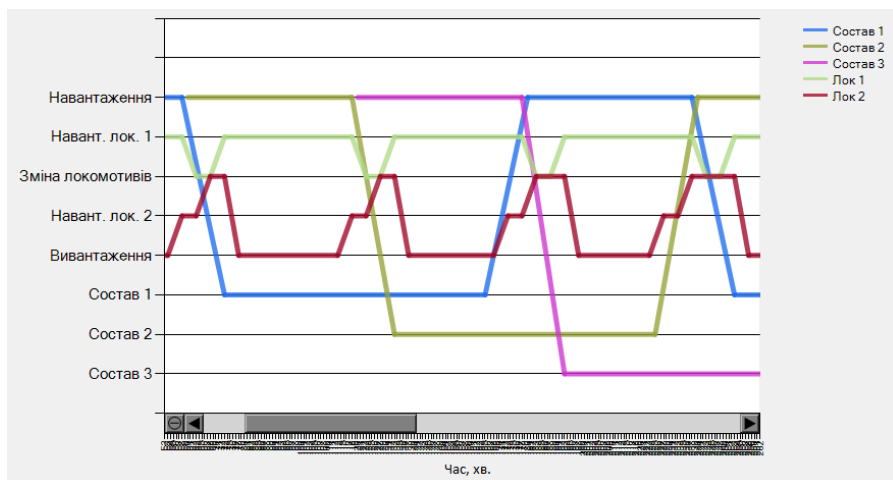


Рисунок 1 – Фрагмент графіка транспортного обслуговування аглофабрики при поступовому порушенні балансу виробництва-споживання агломерату

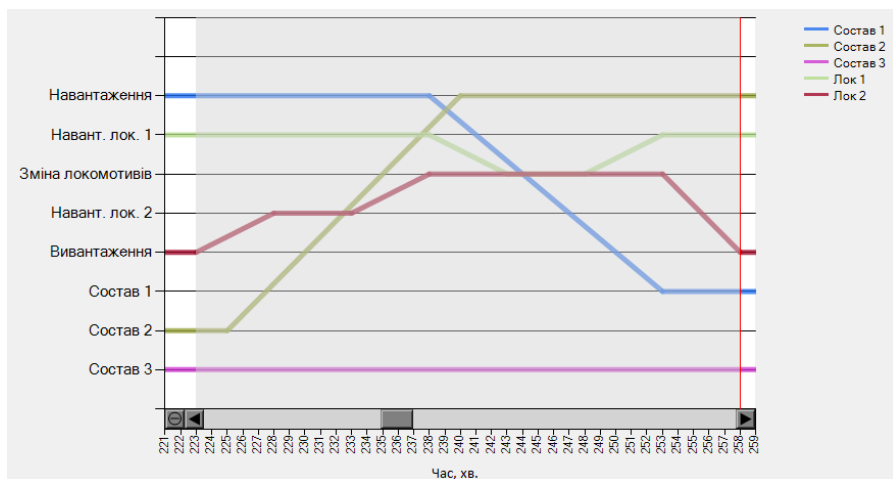


Рисунок 2 – Фрагмент циклу з критичним часом відсутності вагонів з агломератом на бункерах доменного цеху