

Щеголяєв М.А., студент гр. 184-19ск-1 ММФ

Науковий керівник: Ільїна С.С., к.т.н., доцент кафедри гірничої механіки

(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)

## АНАЛІЗ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОФІЛІВ ПРОВІДНИКІВ ДІЮЧИХ РУДОПІДЙОМНИХ СТВОЛІВ УКРАЇНИ

Для визначення реальних жорстких параметрів були розроблені комп'ютерні твердотільні моделі різних схем армувань та виконані розрахунки опорних жорсткостей їх провідників у прольотах та в ярусі в лобовій та бічній площинах провідників з використанням системи SolidWorks-SolidSimulation на прикладі основних рудопідйомних стволів Кривбасу. Аналіз результатів показав, що в тому самому відділенні два провідники, з якими динамічно взаємодіє підйомна посудина, можуть мати різні значення жорсткостей, що відрізняються в 2-3 рази. Тому посудина виявляється в умовах несиметричної динамічної реакції на взаємодію з системою двох протистоячих викривлених провідників. Такі умови раніше не враховувалися в динамічних розрахунках ні в проектній, ні в нормативній документації, що діє при визначенні безпечних параметрів систем «посудина - армування».

Аналіз геометричних параметрів профілів провідників у діючих стволах на прикладі стволів ПАТ «Запорізький ЗРК» показав, що на сьогоднішній день провідники мають суттєві відхилення від вертикалі як окремих провідників, так і усунення їх відносно один одного та загальної проектної площини (рис. 1). Видно, що генеральні лінії цих провідників мають значні відхилення від вертикалі в бік та в лоб на локальних ділянках ярусів, на багатьох ділянках відхилення ярусів виходять за нормативні межі.

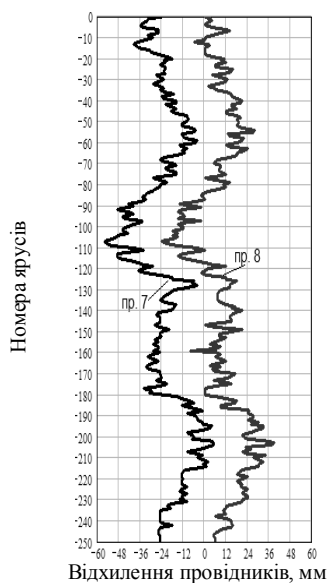


Рисунок 1 — Профілі провідників у стволі ГС-2 ПАТ «Запорізький ЗРК»

Аналіз даних лабораторних експериментів з деформування пружних елементів роликів напрямних показав, що: жорсткість роликів напрямних типу НКП є амплітудо-залежною функцією та в межах робочих діапазонів 15-23 мм описується параболічною функцією; максимальна жорсткість напрямних НКП досягає цього інтервалу 700 кН/м. наведена до осі ролика максимальна жорсткість важільних напрямних набагато менше і не перевищує 120 кН/м. неповний контакт ролика НКП із провідником призводить до зниження його опорної жорсткості; декремент згасання гумових елементів, що застосовуються, лежить в межах 60 - 80 кН\*с/м.