

**ДНІПРОВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА
1899**

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОСТІ ПРОТЯЖНИХ ВИРОБОК ВУГІЛЬНИХ ШАХТ НА ОСНОВІ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ДЕФОРМУВАННЯ СКЛАДНОСТРУКТУРНОГО ПОРІДНОГО МАСИВУ

**ІННОВАЦІЙНИЙ
ПРОЕКТ**

**Робота відзначена Премією Президента
України для молодих учених (2004 р.)**

РОЗРОБНИКИ: проф. Гансєв С.М., доц. Коваленко В.В., доц. Терещук Р.М., доц. Хозяїкіна Н.В.

СУТНІСТЬ ПРОЄКТУ

Розробка комплексного підходу при виборі й обґрунтуванні різнопланових заходів щодо забезпечення необхідної стійкості гірничих виробок упродовж терміну їх експлуатації з використанням ресурсозберігаючих технологій на підставі вперше науково обґрунтованих нових способів підтримання виробок

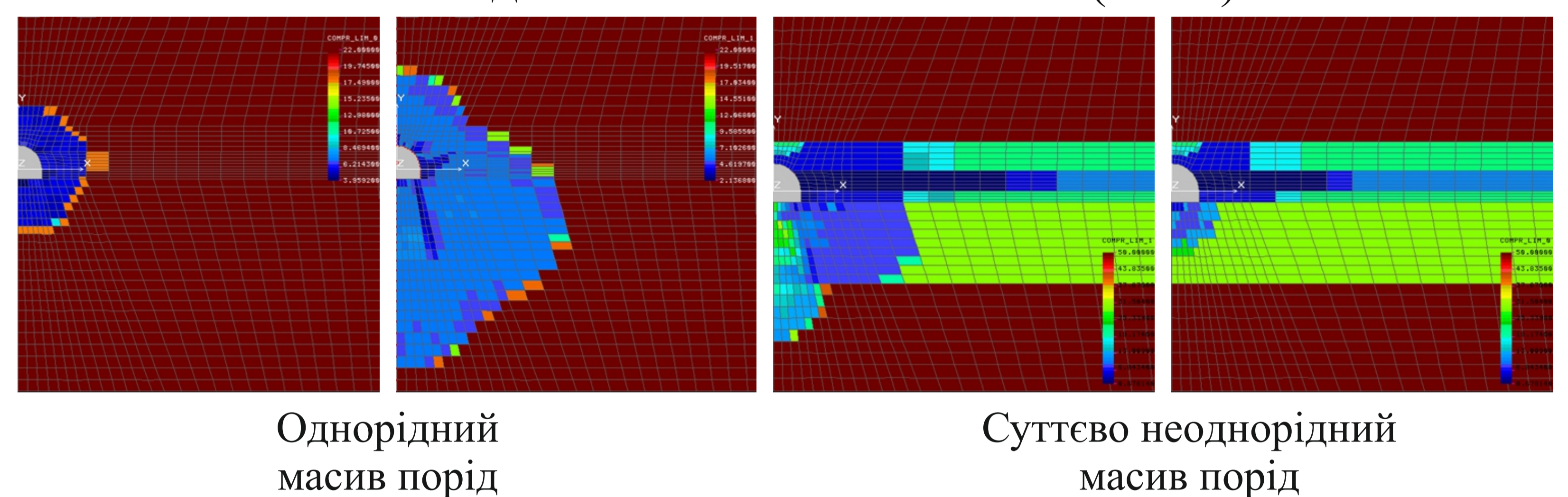
ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Гірничодобувна галузь промисловості

ПЕРЕВАГИ

Розроблена методика встановлення раціонального місця розташування капітальної виробки у просторі дозволяє знижувати обсяги експлуатаційних витрат. Визначення параметрів процесу обвалення покрівлі під час видобувних робіт дозволяє прогнозувати крок генерального та сталого обвалень, раціонально розмістити кріплення в підготовчих виробках, підвищити безпеку працюючих у лаві. Розроблена методика вибору раціональних параметрів анкерного кріплення дозволяє, у залежності від призначення виробки, вибирати раціональні параметри анкерного кріплення. Розроблені номограма для визначення параметрів товщини набризкбетонного покриття як захист від корозії та спосіб підвищення несучої здатності металевих кріплень дозволяють істотно підвищити (у 1,4...1,6 разів при експлуатації кріплення 15 років) несучу здатність металевих аркового кріплення капітальних виробок і знизити обсяги ремонтних робіт

Дослідження втрати стійкості підшви виробки методом скінченних елементів (МСЕ)



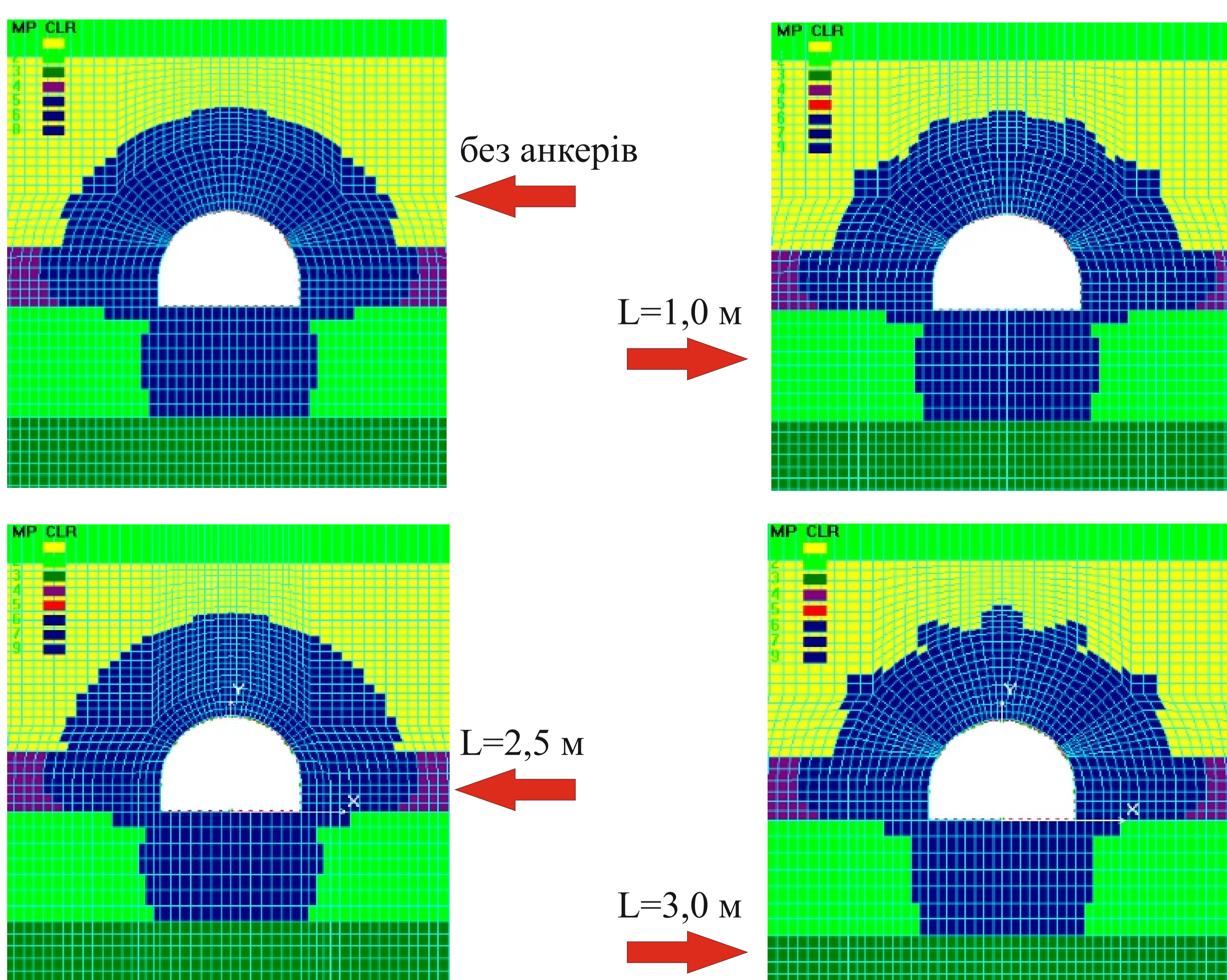
Однорідний масив порід

Суттєво неоднорідний масив порід

ПРАКТИЧНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

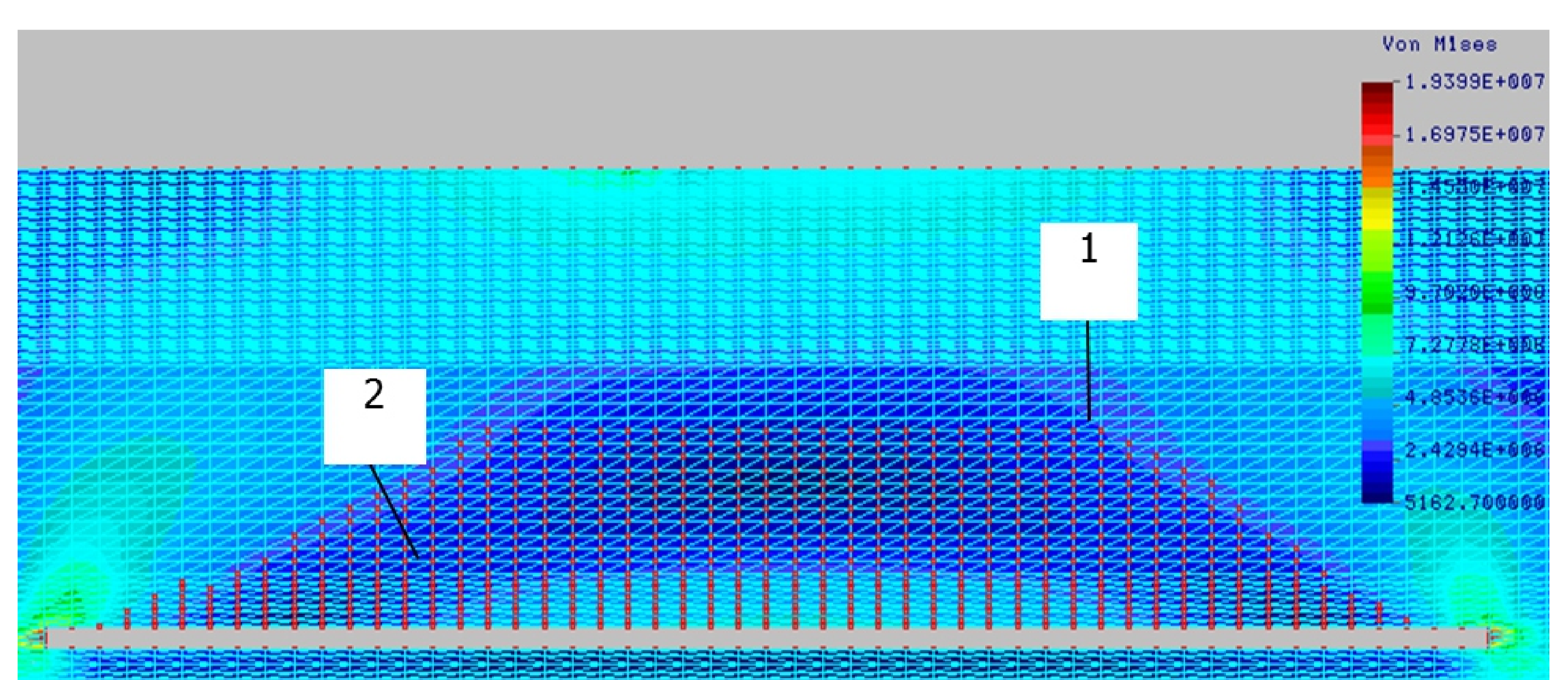
Встановлені нові закономірності зміни стійкості виробок залежно від їх розташування відносно структурних елементів масиву. Обґрунтовані технологічні параметри системи розробки вугільних пластів, що забезпечують ефективну й безпечну їх відробку. Впроваджені у практику кріплення виробок підвищеної несучої здатності, що використовують захисні якості приконтурних порід. Запропоновано високоефективну технологію захисту металевих кріплень від корозії із застосуванням набризкбетону, що виготовляється на основі місцевих матеріалів. Запропоновані високоефективні ресурсозберігаючі засоби кріплення впроваджені на вугільних шахтах Донбасу, закладені у проекти будівництва вугледобувних горизонтів діючих шахт

Напружено-деформований стан породного масиву



Зона розпушення при різних значеннях довжини анкерів

Якісна картина умовних зон руйнування вугільного пласта



ЕКОНОМІЧНИЙ ЕФЕКТ

Економічний ефект від впровадження у виробництво нових технологій та засобів кріплення протяжних виробок вугільних шахт склав біля 2 млн грн

ПАТЕНТНИЙ ЗАХИСТ

Оригінальність усіх розробок підтверджується наявністю патенту України на корисну модель (№42242) та патенту України на винахід (№92538), наявністю відомостей «ноу-хау» щодо складу розчину для захисту металевих кріплень від корозії, котрий містить місцеві матеріали

НТУ «ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

м. Дніпро, пр. Дмитра Яворницького, 19

Тел./ф.: +38 (0562) 47-32-09

E-mail: shashenkoa@nmu.org.ua

www.nmu.org.ua

www.technology.nmu.org.ua