

Спосіб дослідження напруженого стану вугільного пласта та процесу фільтрації газу у вибої гірничої виробки поблизу тектонічного порушення, який включає створення скінченно-елементної моделі пружно-пластичного, шаруватого породного масиву, однорідного у межах кожного породного шару, з гірничою виробкою, задання в скінченних елементах фізико-механічних властивостей, що визначаються шляхом випробувань зразків порід за допомогою пресу, жорстке закріплення моделі на контурі, задання у кожному елементі скінченно-елементної моделі початкових напружень, відповідних глибині залягання порід, який відрізняється тим, що задають параметри тектонічного порушення (координати площини змішувача, амплітуду зміщення, довжину порушеної зони), розраховують скінченні елементи, що належать вугільному пласту, і задають в них фізико-механічні властивості вугілля, початковий тиск газу та функцію залежності кількості десорбованого газу від часу, виконують розрахунок скінченних елементів, що потрапляють в порушену зону, розраховують в цих елементах знижені значення міцності вугілля на розтяг σ_p , зчеплення C і проникності вугілля, проводять чисельний розрахунок моделі зв'язаних процесів деформування порід, фільтрації та десорбції газу у нестационарній постановці, на кожній часовій ітерації в кожному скінченному елементі моделі породного масиву розраховують величину напружень, зону непружних деформацій, значення фільтраційної проникності в залежності від співвідношення компонент тензору головних напружень, визначають область фільтрації, де проникність більша за нуль, в кожному скінченному елементі розраховують значення тиску газу в залежності від проникності, розраховують геометрію порожнини викиду за критеріями належності скінченних елементів зоні непружних деформацій, спричинених напруженнями розтягу, і перевищення градієнтом фільтрації метану критичного значення, та на наступній часовій ітерації ураховують зміну тиску газу у елементах моделі породного масиву при розрахунку поля напружень.