

ПАСПОРТ
спеціальності **05.15.09 – "Геотехнічна і гірнична механіка"**

I. Формула спеціальності

Геотехнічна і гірнична механіка – галузь науки і техніки, яка вивчає властивості, стан і особливості поведінки сипучих тіл, ґрунтів, ґрунтових основ, гірських порід та їх масивів з урахуванням твердої, рідкої, газоподібної фаз і напружено-деформованого стану під впливом різних видів навантаження для створення і вдосконалення існуючих способів видобутку корисних копалин і техногенних родовищ, освоєння природних ресурсів надр, методів прогнозу і управління гірським тиском і зсуванням, стійкістю породних оголень при створенні штучних наземних та підземних порожнин, природних та штучних укосів, бортів кар'єрів та відвалів, будівництва наземних та підземних споруд цивільного та промислового призначення.

II. Напрямки досліджень

1. Розробка методології, методик, розрахункових методів, вивчення і оцінка властивостей сипучих тіл, ґрунтів і гірських порід; дослідження будови, напружено-деформованого стану, закономірностей в масивах сипучих середовищ, гірських порід і техногенних родовищ з урахуванням особливостей їх поведінки при різних видах і шляхах навантаження, дії різних полів та контактів та впливу різних факторів, а також при взаємодії вказаних середовищ з природними і штучними флуктуаціями з метою вдосконалення існуючих та розробки нових ефективних геотехнологій. Методи управління властивостями і станом сипучих тіл, ґрунтів і гірських порід.

2. Дослідження закономірностей механічних процесів при розміцненні, ущільненні і переміщенні сипучих тіл, в тому числі мерзлих, механічними діями і полями різної природи та прямих і зворотних процесів при переходах середовищ в інші фазові категорії при наявності фільтрації, дифузії рідини і газу у породному масиві при веденні гірничих робіт.

3. Дослідження явищ, що протікають у гірських породах, в тому числі у кам'яному вугіллі, вивчення закономірностей змінювання їх стану та властивостей під впливом зовнішніх полів; встановлення фізико-хімічних механізмів; розробка фізичних та фізико-математичних моделей перетворень, що спостерігаються, методів їх практичної реалізації.

4. Розробка методології, методик і розрахункових методів при дослідженнях механіки органомінеральних ґрунтів, лесів і лесовідних ґрунтів (макропористих утворень), пливунів та псевдопливунів, мерзлих і вічномерзлих ґрунтів (криогенних утворень) з метою використання їх для створення і вдосконалення технологій будівництва наземних та підземних об'єктів різного призначення, забезпечення стійкості природних та штучних укосів, бортів кар'єрів, відвалів та відкритих виробок при будівництві наземних та напівпідземних об'єктів.

5. Розробка методології, методик, розрахункових методів щодо оцінки напружено-деформованого стану гірських порід і інших проявів гірського тиску поблизу капітальних, підготовчих і очисних виробок, стійкості ціликів і оголень гірських порід, підземних споруд, а також способів управління станом масиву і несучою здатністю гірських порід шляхом дії на них механічними, гідравлічними, тепловими, електромагнітними та іншими полями, а також методів і засобів їх реалізації у практиці ведення гірничих робіт.

6. Руйнування, розміцнення, ущільнення та переміщення гірських порід механічними, гідравлічними, тепловими, електромагнітними та іншими фізико-технічними способами при їх бурінні, різанні, сколюванні, відриві, подрібненні з метою використання отриманих закономірностей для створення або вдосконалення існуючих технологій будівництва, експлуатації та охорони підземних порожнин, підвищення стійкості укосів, вдосконалення технологій видобутку корисних копалин та ін.

7. Дослідження параметрів вибухового імпульсу в масивах гірських порід під

впливом детонаційних процесів з метою підвищення безпеки, технологічної і екологічної надійності, ефективності вибухового способу при різних видах його застосування: у технологічних процесах при створенні штучних підземних та наземних порожнин, видобутку корисних копалин, подрібненні, тощо.

8. Дослідження напружено-деформованого стану у породних масивах та встановлення залежностей від дії акустичних, електричних, магнітних, радіохвильових, радіаційних, ультразвукових та інших фізичних полів.

9. Дослідження закономірностей формування напружено-деформованого стану, розрахунок і оцінка зсування гірських порід при підземному і відкритому способах видобутку, з метою розробки способів їх попередження та стабілізації.

10. Дослідження закономірностей формування, протікання газодинамічних і динамічних явищ в масивах порід при веденні гірничих робіт, розробка способів їх попередження та запобігання.

11. Методи контролю фізико-механічних властивостей і напружено-деформованого стану породного масиву; діагностика і моніторинг геотехнічних процесів, способи підвищення надійності і певності результатів оцінки властивостей і стану гірських порід і масивів при проведенні лабораторних, натурних і аналітичних досліджень.

III. Суміжні спеціальності

05.15.01 - "Маркшейдерія";

05.15.02 - "Підземка розробка родовищ корисних копалин";

05.15.03 - "Відкрита розробка родовищ корисних копалин";

05.15.04 - "Шахтне та підземне будівництво";

05.16.05 - "Інженерна геологія";

05.02.07 - "Механіка деформованого твердого тіла"

IV. Галузь наук, з яких присуджується науковий ступінь

Технічні