

**НАУЧЕН ОТЧЕТ НА ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ**

**ПО НАЦИОНАЛНАТА ПРОГРАМА „МЛАДИ УЧЕНИ И ПОСТДОКТОРАНТИ – 2“ (фаза II: 2024-2025)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Допълнително споразумение  | № | 537/26.09.2024 г. към Трудов договор №294/15.09.2023 г. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **3D картографиране на блоковостта и структурната нарушеност на**  |
|  **минния масив при добив на скално-облицовъчни материали** |

 **Вид на проекта**:

□ за млади учени **Х** за постдокторанти

|  |  |
| --- | --- |
| **Име и научна степен**: | **гл. ас. д-р Надежда Стойчева** |
| **Факултет/ звено**: | **Миннотехнологичен факултет, катедра „Разработване на полезни изкопаеми“** |

**Изпълнение на проекта по следните показатели:**

1. **Съответствие на резултатите с поставените в проекта цели**

През последните години се наблюдава значителен ръст при добива на скално-облицовъчни материали, който е продиктуван от нарастващото гражданско и промишлено строителство в страната. Важно е да се отбележи, че залежите на скално-облицовъчни материали са невъзобновяеми ресурси, а природната даденост на запасите у нас е такава, че неизбежно се получават значителни количества отпадък. В тази връзка за ефективното и максимално използване на природните суровини е необходимо да се прилага подходяща технология за добив на конкретния скален материал, която пряко зависи от доброто познаване и изследване на структурната нарушеност на масива. Именно това формира и основната цел на проекта да се създаде 3D картографски модел на блоковостта и структурната нарушеност в минния масив при добива на скално-облицовъчни материали (риолит). Един от най-важните фактори за реализирането на поставената цел е изследването и заснемането (картографирането) на блоковостта на масивите, т.е. формата и размерите на естествените скални блокове, които до висока степен определят рандемана. Изследването на блоковостта и структурната нарушеност на масива може да се извърши въз основа на комплексни методи. В световната научна и научно-приложна литература са посветени голям брой литературни източници, като в нито един не се съдържа пълен или систематичен универсален подход за изследване на напукаността на масива за скално-облицовъчни материали и тяхното картиране.

1. **Изпълнение на дейностите по проекта съгласно работната програма**

Поставените дейности и задачи по проекта до този момент бяха изпълнени съгласно заложената работна програма:

* Обзорна литературна справка бе направена относно досегашния световен опит при изследване и картографиране на прекъснатостта на минния масив при добива на скално-облицовъчни материали.
* Оценка на възможността за прилагане на различни методи за изследване на прекъснатостта на масива по време на експлоатацията на кариера за добив на риолитни скални блокове.
* За изследване на характеристиките на даден минен обект и детайлното картиране на скалните разновидности бе установено, че е подходящо и сравнително лесно приложимо да се използват геофизични методи като алтернатива на отнемащото време и по-скъпо струващото проучвателно сондиране.
* Извършени са полеви замервания на структурни нарушения (пукнатини) чрез полу-автоматизирано замерване на ориентацията на пукнатините по дигитален метод и геофизични методи за комплексните изследвания на минния масив в кариера за добив на риолит.
1. **Обобщение на постигнатите научни резултати от проекта към настоящия момент**

Към момента е измерен, обработен и анализиран 1 геоелектричен разрез на територията на кариера за добив на риолит посредством електротомография. Приложеният метод на електротомография е важен геофизичен метод за изследване, използван за създаване на изображение на горната част на земната кора с висока разделителна способност. Целта на проучването е да се измери разпределението на електрическото съпротивление в подземните слоеве чрез извършване на измервания по земната повърхност.

Очакваните резултати имат научно-приложен и приложен характер. Предстои да бъде разработена методика за комплексни изследвания на масива при находища за скално-облицовъчни материали, която ще даде възможност да се извърши 3D картографиране на блоковостта и структурната нарушеност. Полученият картографски модел е предпоставка за планиране на минно-добивните работи и за повишаване ефективността при добива на скални блокове (рандемана).

Резултатите и анализите от полевите изследвания ще бъдат описани в научен доклад, който ще бъде публикуван в специализирано научно международно рецензирано издание.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата: | 15.01.2024 г. |  | Подпис: |  |