

ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПРОВЕДЕННЯ КАПІТАЛЬНИХ ТРАНШЕЙ НА БЛОЧНИХ КАР'ЄРАХ ЗА ДОПОМОГОЮ АЛМАЗНО-КАНАТНОГО РІЗАННЯ

Висока міцність і твердість порід типу граніту обумовлюють низьку продуктивність і високу вартість робіт по видобуванню гранітних блоків, саме тому необхідно правильно вибрати методи його видобутку. Як показала практика, використання буро-вибухового методу призводить до виникнення ряду проблем, зокрема такої як виникнення у масиві різного типу тріщин, які в свою чергу послаблюють його міцність. Алмазно-канатна технологія добування природного каменю нещодавно отримала широке розповсюдження на вітчизняних кар'єрах. Перевагою даної технології є збереження цілісності масиву, але поряд з цим виникають попутні проблеми, які варто вивчити. Наприклад під яким кутом бурити або різати вертикальну площину моноліту, які оптимальні розміри моноліту приймати, які механізми або пристосування використовувати при відділенні моноліту від масиву. Ці питання при проведенні траншей залишаються відкритими.

Мета роботи є обґрунтування основних технологічних параметрів проведення капітальних траншей за допомогою алмазно-канатного різання та визначення оптимального кута забурення для заведення канату.

Розрізну траншею доцільно проходити паралельно повздовжнім тріщинам, врубіву уздовж поперечних тріщин. Відколювання моноліту або блоку повинне проводитись так, щоб його довша сторона була паралельна повздовжнім тріщинам. Шляхом аналізу літератури встановлено, що врубіві і розрізні траншей необхідно проходити між вертикальними тріщинами однієї і тієї ж головної системи.

Використання канатної установки допоможе добувати в декілька разів більше товарних блоків у кар'єрах. Пропонується розкриття траншей за допомогою канатної установки без застосування буро-вибухових робіт.

Спочатку виконують різання бокових поверхонь потім бурять шпури під кутом до денної поверхні, заливають у них НРЗ і за допомогою пневмоподушок або гідродомкратів виймається даний клин. Далі виконується відділення вертикальної частини даного блока за допомогою установки суцільного вибурювання, проходить відділення залишених частин масиву алмазно-канатною установкою і проводиться видалення породи. Процес повторюється до досягнення необхідної довжини. Даний спосіб проходження траншей допомагає зменшити кількість техногенних тріщин і переподрібнення, значно підвищується якість сировини і подальший вихід блоків з масиву, а також можливе використання породи, що знаходиться на місці траншей.

Закладення траншей доцільно виконувати на ділянках з більш низькою якістю каменю, який характеризується більш густою мережею вертикальних тріщин. При виборі ширини траншей головним чином варто враховувати габаритну ширину навантажувача. Ширина має бути більша на 3 м. від ширини навантажувача.

З метою зменшення втрат та економічних витрат, які виникають при проходці траншей, було обрано найбільш оптимальну ширину. Яка дозволить безпечну роботу та зменшити втрати облицювального каменю.

Найекономічніший результат буде досягнуто при найменшій кількості заходок та меншій початковій ширині траншей. Тому приймемо оптимальний кут 65°.

Список використаної літератури:

1. Шамрай, В. І. Управління декоративними властивостями гірських порід на основі фактурної обробки. дисертація канд. тех. наук. - 2017.
2. Korobiichuk V. Study of Ultrasonic Characteristics of Ukraine Red Granites at Low Temperatures // International Conference on Systems, Control and Information Technologies 2016. Springer International Publishing. 2016. С. 653–658.
3. Levytskyi V., Sobolevskyi R., Korobiichuk V. The optimization of technological mining parameters in quarry for dimension stone blocks quality improvement based on photogrammetric techniques of measurement // Rudarsko-geološko-naftni zbornik. 2018. Т. 33. № 2. С. 83–90.
4. Криворучко А.О., Коробійчук В.В., Подчашинський Ю.О., Ремезова О.О. Застосування інформаційно-коп'ютерних технологій для дослідження гірничо-екологічних особливостей родовищ рудних і нерудних корисних копалин // Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія: Технічні науки. 2007. № 1 (40). С. 186–195
5. Shamrai V., Korobiychuk V. Influence of grinding-polishing of natural stone on its shine and lightness shades // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2014. Т. 5. №. 5. С. 71.
6. Sobolevskyi R., Korobiichuk V., Iskov S., Pavliuk I., Kryvoruchko A. Exploring the efficiency of applying fractal analysis for the process of decorative stone quality control // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2016. Vol. 6 / 3 (84). Р. 32–40.
7. Закусило Р.В., Кравець В.Г., Коробійчук В.В. Засоби ініціювання промислових зарядів вибухових речовин: монографія/Житомир: ЖДТУ, 2011. 212 с.
8. Кравець В.Г. Фізичні процеси прикладної геодинаміки вибуху : монографія / В.Г. Кравець, В.В. Коробійчук, В.В. Бойко. – Житомир : ЖДТУ, 2015. – 408 с.
9. Sobolevskyi R., Zuievskaya N., Korobiichuk V., Tolkach O., Kotenko V. Cluster analysis of fracturing in the deposits of decorative stone for the optimization of the process of quality control of block raw material // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2016. 5/3 (83). Р. 21–29.

10. Korobiichuk V., Shamrai V., Iziunova O., Tolkach O., Sobolevskyi R. Definition of hue of different types of pokostivskiy granodiorite using digital image processing // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2016. 4/5 (82). P. 52–57.
11. Korobiichuk I., Korobiichuk V., Nowicki M., Shamrai V., Skyba G., Szewczyk R. The study of corrosion resistance of Pokostivskiy granodiorites after processing by various chemical and mechanical methods // Construction and Building Materials. 2016. Volume 114. P. 241–247.
12. Коробійчук В. В., Коробійчук І. В., Ломаков Г. М. Дослідження впливу агресивного середовища на колірне забарвлення поверхні каменю // Вісник Криворізького національного університету. 2014. №. 28.
13. Коробійчук В. В., Жуков С. О., Астахов В. І. Вплив технологічних чинників на якість лицувального каменю // Вісник Криворізького національного університету. 2014. №. 28.
14. Sobolevskyi R., Vaschuk O., Tolkach O., Korobiichuk V., Levytskyi V. A procedure for modeling the deposits of kaolin raw materials based on the comprehensive analysis of quality indicators // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. 2017. №. 3 (3). С. 54–67.
15. Криворучко А. О., Коробійчук В. В., Соболевський Р. В., Камських О. В., Павлюк І. В. Визначення оптимального напрямку ведення гірничих робіт при видобуванні блоків з природного каменю // Вісник ЖДТУ. 2016. № 3 (78). С. 150–163.