

За результатами промислових випробувань технології виїмки вугілля із застосуванням комплексів, розроблені і погоджені з Державним комітетом охорони праці України "Технологічні схеми виїмки дуже тонких і тонких пологих вугільних пластів із застосуванням бурошнекових машин і комплексів", які є регламентуючим документом для вживання бурошнекової технології на шахтах України.

Джерелами зниження вартості витрат на видобуток вугілля є:

- зниження витрат, пов'язаних з травматизмом;
- зниження трудомісткості робіт;
- виключення присічки порід, що знижує енерговитрати на його руйнування і витрати на гірничо-ріжучий інструмент;
- зниження вдсятеро витрат лісоматеріалів порівняно з ділянками, що діють;
- забезпечення безремонтного утримання, вироблення і багатократного повторного використання аrochenого кріплення без відновлення.

Використання бурошнекового комплексу БШК дає можливість :

- поліпшити умови праці на вугледобувних підприємствах України;
- зменшити рівень безробіття на вугільних і промислових підприємствах України;
- підвищити рівень рентабельності вугільних шахт України;
- підвищити рівень забезпечення власними енергоносіями господарський комплекс України;
- знизити рівень травматизму на вугільних підприємствах України;
- значне поліпшити екологічну ситуацію у вугільних регіонах України.

ДО ПИТАННЯ ЗМЕНШЕННЯ РІВНЯ ТРАВМАТИЗМУ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПІДЗЕМНОГО ТРАНСПОРТУ

А. В. ЛЕУСЕНКО, д-р. техн. наук, професор кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

М. В. РЕПЕТЕНКО, канд. техн. наук, доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

О. В. ЧЕБОТАРЬОВА, ст. викладач кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

І. О. МІКУЛІНА, асистент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків

Шахтні скребкові конвеєри, як основний вид підземного транспорту, призначені для доставки вугілля або інших гірських порід, наприклад сланцю з очисних і підготовчих забоїв. Їх також застосовують в штреках конвеєризованих ділянок для подачі гірської породи на інші засоби транспортування.

Для транспортування вугілля з очисних вибоїв пластів потужністю не менше 0,55м, при роботі з вузькозахватними комбайнами і струговими установками застосовуються пересувні скребкові конвеєри, оснащені тяговим органом з круглими ланцюгами, які розташовані в рештаках з боковинами зі спеціального прокату, що пересуваються по простяганню з кутом падіння до 35° при відсутності скоочування шматків вугілля (ГОСТ 28598-90).

Скребок до ланцюга приєднується за допомогою з'єднувальної ланки і болтового з'єднання. Руйнування з'єднувальних ланок під час їх експлуатації призводить до травмування гірничих робітників. Часто-густо ці травми носять смертельний характер. Тому зменшення числа поривів з'єднувальних ланок має велике значення для запобігання травматизму робітників на вугледобувних підприємствах України .

Як показує досвід експлуатації, пориви з'єднувальних ланок припадають на такі зони:

- зона між потовщенням і закругленням (зона кулака);
- зона поблизу місця контакту з'єднувальної ланки з ланкою ланцюга (зона Ø18).

Метою роботи є експериментальне визначення впливу величини зазору між скребком і з'єднувальною ланкою на міцність з'єднувальної ланки.

З метою впливу вибірки зазору, матеріалу, режиму термообробки в з'єднанні "з'єднувальна ланка - скребок" на втомну довговічність і статичну міцність з'єднувальної ланки на Харківському заводі «Світло шахтаря» були проведені експериментальні дослідження. Втомним випробувань піддавалися партії з'єднувальних ланок конвеєрів СП202 зі сталі 35ХГСА, термообробка стандартна за технологічними умовами креслення, зазори до затягування болтового з'єднання 0 5 мм. Випробування проводилися в зборі з відрізком скребка, чотирма ланками високоміцного круглого ланцюга і болтового з'єднання, момент затягування якого склав 350 Нм. У межах кожної партії технологія виготовлення ланок була однаковою.

Базою для випробувань є універсальна випробувальна машина ГРМ 1. Кріплення ланцюга здійснювалося за допомогою спеціальних затискачів, конструкція яких виключала вплив зусиль у захопленнях машини на напружений стан з'єднувальної ланки. Навантаження прикладалося уздовж поздовжньої осі з'єднувальної ланки. Верхній і нижній межі навантаження становили 127 і 25 кН відповідно, частота пульсацій - 200 - 600 циклів на хвилину.

Аналіз результатів випробувань показує:

- При відсутності попереднього зазору в з'єднанні "з'єднувальна ланка - скребок" поломка ланки припадає по кулаку (рис. 1), а при наявності зазору - по Ø 18 (рис. 2).

- Наявність зазору порядку 3 мм в з'єднанні забезпечує збільшення втомної довговічності в 1,2 - 1,3 рази.



Рис. 1 Поломка по кулаку



Рис. 2 Поломка по $\varnothing 18$

Висновки:

1. Монтажні напруги, обумовлені вибором зазору між з'єднувальною ланкою і скребком позитивно, впливають на втомну довговічність і статичну міцність з'єднувальних ланок. Найбільш раціональна величина зазору порядку 3 мм.

2. У разі невибраного зазору втомна довговічність з'єднувальної ланки різко знижується. Тому необхідно забезпечувати надійну затяжку болтового з'єднання, що стягує з'єднувальну ланку і скребок, удосконалювати контровку цього з'єднання таким чином, щоб вона повністю виключала розгвинчування болтового з'єднання під дією динамічних навантажень.

3. Проведені експериментальні дослідження дають можливість суттєво підвищити втомну і статичну довговічність з'єднувальних ланок, зменшити кількість їх поривів, і як наслідок зменшити кількість травм робітників при експлуатації ланцюгового скребкового конвеєра, як основного вида підземного транспорту, на вугледобувних підприємствах України.

ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ДЛЯ САМОРЯТУВАННЯ ПІД ЧАС ПОЖЕЖІ

Л. Д. ТРЕТЯКОВА, д-р. техн. наук, доц., професор *кафедри охорони праці, промислової та цивільної безпеки*

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ

Н. В. ОСТАПЕНКО, канд. техн. наук

Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ

Головною причиною загибелі людей у пожежі (більш як 80 % випадків) є гостре отруєння газоподібними продуктами згорання різноманітних будівельних матеріалів та конструкцій. Найтоксичні продукти згорання (монооксид вуглецю, пропенал, хлороводнева кислота, акролеїн) виділяють штучні полімерні матеріали, які повсюдно впроваджено в інтер'єрах сучасних магазинів, готелів, концертних залів та інших місцях масового знаходження людей.

Досвід рятування людей за кордоном показав ефективність використання засобів індивідуального захисту фільтрувального типу, що знайшло своє