

Для решения указанной задачи специально разработаны алгоритм и компьютерная программа на языке C++, рис. 1 и 2.

Выводы и направления дальнейших исследований. Своевременное осуществление строительства новых горизонтов при реконструкции железорудных шахт позволит обеспечить ввод производственных мощностей взамен выбывающих в ходе эксплуатации и стабилизацию объемов добычи полезного ископаемого.

Разработаны математическая модель и программное обеспечение для исследований вопросов организации проходки протяженных выработок глубоких шахт с помощью буровзрывной технологии под влиянием изменения параметров оборудования и горно-геологических условий.

Дальнейшие исследования целесообразно распространить на установление зависимости оптимальных организационных параметров сооружения протяженных выработок от различных факторов.

Список литературы

1. **Покровский Н.М.** Технология строительства подземных сооружений и шахт. Ч.1. Технология сооружения горизонтальных выработок и тоннелей. / **Покровский Н.М.** – М.: Недра, 1977. – 400 с.
2. **Смирняков В.В., Вихарев В.И., Очкуров В.И.** Технология строительства горных предприятий. – М.: Недра, 1989. – 573 с.
3. **Вяльцев М.М.** Технология строительства горных предприятий в примерах и задачах. – М.: Недра, 1989. – 238 с.

Рукопис подано до редакції 17.03.14

УДК 658.38: 622.8

О.В. ГНЕННА, аспірантка, Криворізький національний університет

АНАЛІЗ МЕТОДІВ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ СТОСОВНО УМОВ ПРАЦІ І ТРАВМАТИЗМУ НА ГІРНИЧОДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

У статті розглянуто основні питання, які необхідні при обробці та узагальненні інформації стосовно травматизму. Виділено головні функції та заходи боротьби з травматизмом на виробництві. Зосереджено увагу на шкідливих і небезпечних факторах, вплив їх на працівників. Розглянуто динаміка та причини виникнення травматизму.

Ключові слова: виробничий травматизм, система управління охороною праці, небезпечні ситуації, профілактика травматизму, технологія, трудова діяльність, умови праці, нещасний випадок, людський фактор.

Проблема та її зв'язок з науковими та практичними завданнями. Розроблення різних аспектів прогнозування шкідливого і небезпечного впливу на виробничий персонал гірничо-металургійного комплексу, виконується протягом двадцяти років і залишається однією із актуальних під час оцінки ефективності заходів щодо покращення умов праці на гірничорудних підприємствах [1].

Вчені приділяють велику увагу дослідженню виробничого травматизму на гірничорудних підприємствах, які показують, що нещасні випадки відбуваються в основному при виконанні й повторюванні одних і тих же операцій. Гірничорудна промисловість займає восьме місце за рівнем травматизму. З кожним роком стан виробничого травматизму на підприємствах тільки погіршується [1,2].

Аналіз досліджень і публікацій. Дослідженням виробничого травматизму та його профілактикою, оцінкою умов безпеки праці на гірничодобувних підприємствах займалася значна кількість видатних вчених, у зв'язку з чим теорія містить різні погляди авторів щодо сутності, змісту та структури методів та заходів щодо зменшення травматизму на виробництві. Вивченням і дослідженням ефективних методів зниження травматизму на виробництві, займаються давно, тому різноманітність теорії вражає.

Постановка завдання. Для формування законодавчо-нормативної бази, методичних рекомендацій, досягненням необхідних цілей на виробництві, необхідно, розглянути декілька завдань, які допоможуть побудувати довершену систему заходів які б створили безпечні, обдумані умови праці на виробництві. Для досягнення таких завдань, необхідно: зробити аналіз методів в існуючій системі управління охорони праці від травматизму на гірничодобувних підприємствах Кривбасу; виявити фактори виникнення небезпечних ситуацій на виробництві, та ви-

ділити найчастіші небезпечні випадки; зробити описання небезпечних ситуацій; розглянути знешкоджуючі заходи стосовно травматизму на виробництві; організувати навчання з питань небезпечних ситуацій на виробництві; запровадити запобігання появи нових небезпечних ситуацій; утримати подальший контроль та керування системою знешкодження небезпечних подій на виробництві.

Викладення матеріалу та результати. За результатами дослідження, авторами В.І. Рябуха, Є.І. Аніютін, О.С. Лобас. [3] було встановлено динаміку причин травматизму за деякий період дослідження. Математичне оброблення дозволяє прогнозувати динаміку причин травматизму на найближчі роки, дає можливість обґрунтовано підходити до розроблення заходів з підвищення безпеки праці на технологічних процесах, машинах, механізмах, різному устаткуванні. Дослідження повторюваності причин травматизму показало, що в ряді випадків намічені заходи за результатами дослідження нещасних випадків є ефективними, їх виконання контролюється, і це приводить до зменшення травм.

Основним завданням розслідування обставин нещасного випадку є найбільш повне розкриття всіх причин, що привели до травмування, а також визначення їх місця й ролі у виникненні травмонезбезпечної ситуації. Автори вважають, що для виключення повторюваності нещасних випадків, необхідно усунути тільки ті причини, які зіграли вирішальну роль у формуванні травмонезбезпечної ситуації, яка вже призвела до нещасного випадку[3].

Основою профілактики виробничого травматизму є найбільш повна локалізація існуючих небезпечних виробничих факторів. Якщо нещасний випадок трапився необхідно насамперед визначити, чому небезпечний виробничий фактор, став причиною травмування працівника.

У даний час найбільшого поширення причин травмування стала класифікація в основі якої лежить фізична природа. Розподіляються нещасні випадки за двома основними групами: організаційні і технічні.

Аналіз отриманих даних показав, що число нещасних випадків зростало з-за конструктивних недоліків обладнання, відсутності нагляду за безпечним веденням робіт, з причин порушень правил техніки безпеки, порушень технології введення робіт, порушень інструкцій і продуктивної дисципліни, падаючих шматків гірничої маси, обвалів, обрушень, устаткування машин, механізмів, ручного інструменту, елементів кріплення, термічної речовини, шкідливих газів, падіння людини, падіння з висоти металу або скла [1-3].

В.І. Рябуха, Є.І. Аніютін, О.С. Лобас пропонують розглянути схему причин нещасного випадку, в якій наводиться безпосередня причина нещасного випадку та організаційні і технічні причини. Така схема дозволить більш правильно визначати причини нещасного випадку і відповідно більш обґрунтовано і цілеспрямовано розробляти заходи щодо зниження виробничого травматизму [1-3].

Також, значний вплив на поліпшення умов праці та зниження рівня виробничого травматизму надає застосування нової техніки, яка поряд з підвищенням продуктивності праці полегшує і створює безпечні умови праці робітників. Особливо важливе застосування нової техніки для механізації й автоматизації трудомістких, важких і небезпечних процесів. Розроблений проект інститутом НІБПГ "Типове положення про єдину систему робіт по забезпеченню безпечних умов праці на гірничорудних підприємствах" з профілактики виробничого травматизму. Метою цього типового положення є створення безпечних і санітарних умов праці, попередження виробничого травматизму і професійних захворювань. У вирішенні цих завдань закладено обов'язкове дотримання законодавства з охорони праці та техніки безпеки, інструкцій, правил, дотримання всіма працівниками виробничої і технологічної дисципліни [1-3].

Розглядаються пріоритети наглядової діяльності у гірничодобувній промисловості та сфері поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення. Багато уваги приділяється питанням безпеки при проведенні вибухових робіт. Планується введення в дію інструкції щодо визначення меж небезпечних зон при підготовці та проведенні масових вибухів у підземних умовах, така інструкція буде введена одночасно з Правилами безпеки під час роботи з вибуховими матеріалами промислового призначення [1-3].

Розглядається питання стосовно основних факторів які впливають на стан екології та навколишнього середовища. З метою покращення екологічного становища було розроблено на державному рівні програму, яка зобов'язує, при підричних роботах використовувати безтритлові вибухові матеріали. Приділяють велику увагу проведенню паспортизації, а також ремонтів

будівель та споруд і їх конструктивних елементів, кваліфікації працівників, якості проведення навчання працюючих, проведенню роз'яснювальної роботи щодо недопущення виробничого травматизму [1-3].

Є.І. Інютін, С.П. Іллівна, С.Ф., Габдуліна [4] при дослідженні причин травмування вказали, що в нашій країні травми в промисловості і на транспорті відбуваються з вини людини. Розглядаючи причини зростання травматизму у зв'язку з людськими факторами необхідно вказати, що розвиток техніки випереджає, розвиток психологічних заходів з захисту від небезпечного і шкідливого впливу.

Дослідження авторів показали, що за останні 10 років недостатня навченість постраждалих послужила основною причиною 10-15 % нещасних випадків, а у 70 % нещасних випадків недостатня навченість з'явилася супутньою причиною. Тенденція зростання та зниження рівня виробничого травматизму гірників залежить від стажу роботи. Зі стажем роботи до 4 років рівень травмування збільшується, це пояснюється тим, що знання працівника є теоретичними, практичний досвід набувається робітником під час роботи на виробництві. Однак, досвід набувається повільніше, ніж зростає складність виробничих завдань [4].

У робітників зі стажем роботи від 4 до 6 років рівень травмування поступово знижується, пояснювати це тим, що знання та досвід адекватні складності виробничого завдання. Зі стажем роботи від 6 до 14 років працівник здобуває необхідний досвід для успішної і безпечної роботи, робітник починає вірити у свою здатність до уникання травм і аварій. Стаж роботи більше 14 років вказує стійкий знижений травматизм.

Перед психологічною безпекою ставитися завдання узагальнення досвіду організації безпечних форм праці, вдосконалення структури "людина-машина", навчання й виховання працівників. Необхідно підкреслювати роль особистості, її соціальної спрямованості, ступеня професійної навченості, типологічних особливостей для вирішення проблем безпеки. Психологія безпеки праці охоплює всі аспекти у питанні динаміки оператора протягом робочого дня, діяльності людини в умовах різних ритмів праці, специфіки трудових процесів в умовах механізації і автоматизації [4].

Необхідно відмітити, що супутня причина виробничого травматизму є недостатня навченість працівників. Детальний аналіз програми та інструктування, проведений з урахуванням результатів аналізу виробничого травматизму, дозволив встановити ряд істотних недоліків у навчанні. У програмах навчання відсутні питання, знання яких необхідне працівникам для безпечного виконання робіт. Число навчальних годин, недостатня для засвоєння предмету. Коефіцієнт частоти травматизму у кріпильників становить 19,3 у машиністів скреперних лебідок - 43, в той час на навчання безпеки праці відводиться 31 і 27 годин, що становить 5,9 і 5,1 % загального часу, що виділяється програмами навчання на повний курс підготовки. Особлива роль у системі навчання відводиться проводити інструктаж повторно.

Автори пропонують покращити систему навчання персоналу, шляхом заходів, які допоможуть налагодити всі види навчання з безпеки праці. Однією з основних функцій навчання має бути виховання у працівників свідомого ставлення до необхідності дотримання правил техніки безпеки. Збільшення кількості годин навчання по темі, повинна встановлюватися залежно від небезпеки виробничих процесів, виконання яких передбачено вимогами даної професії. Встановлено, що самовільне проведення робіт, не властивих своїй професії, допускається через недисциплінованість виконавців. Це зустрічається серед робітників, що мають стаж не більше одного року. Це може бути результатом слабого контролю і недостатнього навчання [4].

Є.І. Інютін, С.П. Іллівна, С.Ф. Габдуліна, проаналізували, що частка кількості травм при виконанні робіт і операцій не за спеціальністю становить 10,5 %. Якщо взяти період у два роки, з числа травм, які сталися при виконанні робіт гірниками не за спеціальністю, 52,6 % випадків були з прохідниками, а 21,1% - з кріпильниками.

Аналіз показав, що у 26,3 % випадків роботи не за фахом виконувалися робочими самовільно, а у 73,7 % - з відома або за вказівкою осіб нагляду. Велику увагу приділено питанням електробезпеки, а також безпеці на транспорті. Виділено правила безпеки при виробництві навантажувально-розвантажувальних операцій вручну і за допомогою механізмів. Приділено особливу увагу приведення робочого місця в безпечний стан, правилами усунення небезпек на робочому місці.

Запропоновано заходи зниження травматизму, це: навчання робітників суміжним професіям, підготовка спеціалістів широкого профілю, також пропозиція структури психології безпеки праці, яка

полягає в можливості контролю, управління, виховання, навчання працівників на виробництві [4].

Також пропонують введення нової програми попереднього навчання по техніці безпеки, що дозволить більш повно та у відповідності з вимогами виробництва вивчати питання безпеки праці. Навчання дасть можливість отримати необхідний об'єм знань для безпечної на гірничорудному підприємстві в початковому періоді діяльності та суттєво знизити рівень виробничого травматизму [4].

Є.І. Інютін, Ю.О. Котеленець, В.І. Рябуха [5] навели дослідження впливу типових проектів на зниження рівня виробничого травматизму. На підприємствах гірничорудної промисловості, що характеризуються складністю технологічних процесів, високим рівнем небезпеки і технічною оснащеністю, наукова організація праці повинна бути спрямована на підвищення ефективності і забезпечення безпеки. У результаті проведених досліджень було встановлено, що деякі питання охорони праці й техніки безпеки в проектах не відображено, а багато з них висвітлено недостатньо.

Аналіз причин та обставин нещасних випадків, що мали місце з робітниками основних професій продемонстровано авторами таблицею, згідно якої видно, що в проектах не міститься багато правил, норм і положень техніки безпеки, за порушення яких мали місце випадки травмування [5].

Приведені приклади правил, які в проектах відсутні, а саме: використання індивідуальних засобів захисту, пересування по сходах і площадках машин, немає заборони на перебування людей у небезпечних зонах. Для машиніста електровоза в типовому проекті немає заборони на виробництво ремонтних робіт без зняття напруги, для машиністів екскаваторів немає заборони на ведення робіт під нависаючим козирком уступу [5].

Для того, щоб типові проекти змогли зробити помітний позитивний вплив на зниження рівня травматизму і нещасних випадків, автори пропонують існуючі типові проекти доповнити поопераційними картами безпечного введення робіт, типові проекти потрібно складати так, щоб за кожною виконуваною операцією було вказано заходи безпеки, місцеві проекти організації праці і організації робочого місця складати з урахуванням результатів аналізу нещасних випадків, які відбулись і можливих небезпек на даному виробництві [5].

Авторами [1-5] було доведено, що найбільша кількість нещасних випадків відбувається при керуванні машинами та механізмами. Залежно від складності машин та їх потенційної небезпеки травми при їх експлуатації особами, які не мають відповідної кваліфікації, розподілилися так: при управлінні електровозами 36,8 %; управлінні монтажними лебідками 26,3 %; управлінні опрокидами 10,5 %.

У результаті проведених досліджень дані показують, що найчастіше нещасні випадки при обслуговуванні машин і механізмів відбуваються з причин виробничого середовища, конструктивними недоліками машин і механізмів 15,2 %, застосуванням неправильних і небезпечних прийомів в роботі 23,4 % випадків, порушенням обслуговуючим персоналом правил техніки безпеки і правил технічної експлуатації 14,3%; допуск до роботи осіб, які не навчені прийомам праці та правилам безпеки 5,0 %; несвоєчасне виконання оглядів і ремонтів обладнання 10,8 %; умовами праці на робочому місці, індивідуальними особливостями людини, недостатня забезпеченість гірників необхідними засобами захисту від виробничих факторів небезпек і різного роду шкідливостей, недостатнє проведення інженерно-технічними працівниками профілактичної роботи по забезпеченню безпечних умов праці на підприємствах, недостатня робота з пропаганди нового, передового досвіду в галузі безпеки праці. Нещасні випадки при обслуговуванні машин і механізмів відбувається з організаційних причин 81,3 %, а також при роботі на несправному обладнанні, допуск до роботи ненавчених працівників [1-5].

Основні технологічні процеси виникнення травматизму це: гірничопрохідницькі роботи, а саме - прохідка виробок основного горизонту, тих що повстають, горизонтальних під поверхових виробок, стовбурів; очисні роботи, транспортування руди і породи. Також відмічено, що випадки травмування працюючих відбуваються на процесах, пов'язаних із спорудженням гірничих виробок, в очисних вибоях при відбої, випуску та доставки руди, у діючих виробках відкаточних горизонтів при експлуатації рухомого складу, вантажних люків, при кріпленні виробок і пересування по них, при експлуатації пристворного механізму.

Автори розподілили нещасні випадки на легкі, тяжкі й смертельні. Легкі травмуючі ситуації 33,3 %; важкі травми 34,2; смертельні випадки 39,0. Найбільш травмонебезпечними автори виділяють: ручні перфоратори 8,7 %; скреперні лебідки 8,2 %; рухомий склад внутрішнього шахтного транспорту 29,7 % травм, вантажні машини 6,8 %.

Бурильник отримує травми з-за неадекватної поведінки в небезпечній ситуації 81 % нещасних випадків, 15 % - з вини інших осіб та 4 % - з-за недостатньої вивченості природних явищ.

Небезпечні фактори при бурінні шпурів: падаючі шматки породи з покрівлі виробки 22 %, транспортування кареток по рейкових шляхах 19,5 %, ліквідація бура, який заклинило 19,5 %, заміна бурильного молотка і ремонтні роботи 20 %, при пересуванні бурильника біля станка 3,8 %, від бурового шламу 3,8 %, несправної повітряно-водяної магістралі 2,6 %, від отруєння продуктами вибуху 2,5 %, від несправних підходів до робочого місця бурильника 10,2 %, вибухів накладних зарядів 2,5 %, а також при доставці бурового інструменту.

Розглянуто питання про нещасні випадки гірників провідних професій залізрудних шахт Кривбасу [1-5].

Аналіз свідчить про те, що число нещасних випадків, однією з причин яких є неадекватна поведінка потерпілих, значно перевершує число нещасних випадків, які сталися з не залежних від постраждалих причин. Використовувані програми професійної підготовки, а також програми навчання техніці безпеки не в повній мірі забезпечують формування деяких важливих якостей, необхідних фахівцю для безпечної роботи [1-5].

Для вдосконалення підготовки гірників з техніки безпеки автори пропонують метод навчання за допомогою ситуаційних контрольних-навчальних карток. Інформаційною основою для їх складання є обставини і причини нещасних випадків.

Автори запевняють, що необхідно боротися з травматизмом, з одного боку, зі створенням об'єктивно безпечних умов праці, основою якої повинні бути заходи технологічного й технічного характеру, а з іншого - професійний підбір гірників з урахуванням фізичних і психофізіологічних якостей та навчанням їх обслуговування машин, чіткий розподіл обов'язків між усіма категоріями працюючих на підприємстві зі створення безпечних умов праці, системи контролю за станом охорони праці [1-5].

Є.І. Інютін, С.П. Ілліва, С.Ф. Габдуліна [6] розглянули питання бригадних форм організації праці на гірничорудних підприємствах. Перевагою бригадних форм організації праці є підвищення продуктивності і дисципліни праці, раціональному використанні робочого часу і об'єднання. Однак не в усіх трудових колективах, об'єднаних у бригади, однаково успішно виконуються виробничі завдання, не всі працюють без травм та аварій.

Для підвищення безпеки праці в бригадах було запропоновано методіку, в якій основними критеріями використовувалися показники відсутності нещасних випадків протягом тривалого часу, мінімальну кількість зафіксованих порушень правил безпеки, відсутність аварій з вини бригадира, стабільно високі виробничі показники [6].

Поряд з такими методами як аналіз документів і спостереження використовувався метод опитування, анкетування та інтерв'ювання. Також оцінкою бригадира займалися робочі, для виявлення стилю керівництва використовувалась методика Фідлера. Використання *t*-критерію Стьюдента дозволило встановити значимі відмінності по 17 особистісним і професійним якостям бригадирів. Оцінювалися якості тактовності, вдумливості, спокою, самоконтролю, уміння переконувати, уміння визнавати свої помилки, уміння радитися з підлеглими і ін.

Проведені дослідження дозволили виявити, які особистісні якості необхідні бригадирам для успішного керівництва бригадою [6].

Використання результатів дослідження при навчанні бригадирів дозволило дати їм необхідні знання стосовно стилю керівництва і якості особистості, що необхідні керівнику бригади [6].

Висновки та напрямки подальших досліджень. На даний момент було розглянуто тільки дослідження деяких вчених, авторів наукових робіт, які присвятили себе дослідженню травматизму на виробництві. Автори наголошують, що необхідно приділяти багато уваги травматизму на виробництві. Недосконала організація виробничого і трудового процесу, яка не в повній мірі враховує потенційну імовірність небезпеки, а саме відсутність ефективних заходів і засобів колективного захисту, запобігання шкідливих факторів виробничого середовища. Низький рівень знань працівників щодо питань з охорони праці, низький рівень трудової і технологічної дисципліни. Впроваджені результати не завжди виправдовують сподівання тому, що розробляються взагалі для підприємства в цілому. Кожен випадок травматизму або професійної захворюваності - це біль, хвороба, зміна устрою життя як постраждалого, так і людей, які його оточують. Тому необхідність покращення умов праці гірників, зниження виробничого травматизму і професійної захворюваності залишається актуальним, і на сьогодні займає одне з перших місць у світі.

Оскільки атестація робочих місць за умовами праці більше контролює та впорядковує професійні захворювання працівників ніж виробничий травматизм, необхідне введення в систему методу який би контролював травматизм, а саме імовірність виникнення небезпеки на робочому місці працівника, удосконалення системи обліку та аналізу даних про випадки травматизму на виробництві,

проведення моніторингу для виявлення вузьких місць шляхом застосування принципів оцінки та управління професійними та виробничими ризиками. Тому на сьогодні актуальним для розгляду є введення в систему охорони праці внутрішнього аудиту, як один з методів профілактики виробничого травматизму, оцінки ризику на виробництві та покращення умов праці.

Список літератури

1. Звіт про науково-дослідну роботу. Оцінка ризиків від шкідливої дії виробничих факторів на підприємствах гірничорудної та металургійної галузі. ДП «НДБПГ», КП ОК 0309U 003293, № держреєстрації 0109U 004077, № 561, 2010.
 2. Сердюк Н.М. Повторяемость причин несчастных случаев на горнорудных предприятиях / Сердюк Н.М, Шевченко Л.В, Троицкий Ю.Э, Вербун Г.Ф. // Безопасность труда в горнорудной промышленности. М.: Недра, 1987, С.3-4.
 3. Рябуха В.И. К вопросу установления травмирующих факторов и причин несчастных случаев / Рябуха В.И, Аниютин Е.И, Лобас А.С. // Охрана труда и техника безопасности в горнорудной промышленности. М.: Недра, 1980, С. 11-14.
 4. Аниютин Е.И. Совершенствование программ предварительного обучения безопасности труда на горнорудных предприятиях / Аниютин Е.И, Ильина С.П, Габдулина С.Ф. // Техника безопасности в горнорудной промышленности. - М.: Недра, 1986. - С.3-5.
 5. Аниютин Е.И. Влияние типовых проектов НОТ на снижение уровня производственного травматизма горнорабочих / Аниютин Е.И., Котеленец Ю.А., Рябуха В.И. // Охрана труда и техника безопасности в горнорудной промышленности. - М.: Недра, 1979. -С.35-39.
 6. Аниютин Е.И. Влияние личности бригадира на эффективность деятельности и безопасность труда в бригаде / Аниютин Е.И., Габдулина С.Ф., Ильина С.П. // Охрана труда на горнорудных предприятиях. М.: Недра, 1991. - С. 15-17.
- Рукопис подано до редакції 02.04.13

УДК 622.831

А.Н. ШАШЕНКО, д-р техн. наук, С.Н. ГАПЕЕВ, канд. техн. наук,
А.Ю. КОРОЛЬ, соискатель, ГВУЗ «Национальный горный университет»

АНАЛИЗ ГЕОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В 8 СЕВЕРНОМ ВЕНТИЛЯЦИОННОМ ШТРЕКЕ ПЛАСТА m_5^{1B} ШАХТЫ «ДОБРОПОЛЬСКАЯ» ОО «ДТЭК ДОБРОПОЛЬЕУГОЛЬ»

Представлен анализ результатов наблюдений за развитием геомеханических процессов в 8-м северном вентиляционном штреке пласта m_5^{1B} гор. 450 м шахты «Добропольская» при проведении его навстречу движущемуся забоем 7-й северной лавы. Выявлены наиболее характерные проявления горного давления в штреке на различном удалении от его забоя. Установлены закономерности развития геомеханических процессов по мере изменения расстояния между забоями штрека и лавы. Показана реализуемость технологии проведения штрека навстречу забоем движущейся лавы.

Введение. Производственная ситуация на шахтах порой диктует необходимость нарезки новых лав до того, как работающая лава будет остановлена. При этом одна из подготовительных выработок, располагаемая вприсечку к эксплуатируемой, проводится навстречу забоем движущейся лавы. В процессе проходки забоем выработки попадает в пик опорного давления от лавы и геомеханические процессы в ее окрестности активизируются. Опыт подобного сооружения подготовительных выработок имеется в Западном Донбассе на шахтах «Терновская» и «Степная» [1-4]. Однако вмещающие породы там являются слабометаморфизированными, «мягкими», и геомеханические процессы в выработках протекают иначе, чем в других регионах Донбасса. В этой связи изучение особенностей проявления горного давления в выработках, находящихся в зоне активного влияния очистных работ, для последующей разработки мероприятий для управления ими на шахтах Добропольского региона является актуальной научно-технической задачей.

Целью настоящей статьи является анализ результатов наблюдений за проявлениями горного давления в 8-м северном вентиляционном штреке пласта m_5^{1B} горизонта 450 м шахты «Добропольская», проводившемся навстречу движущемуся очистному забоем 7-й северной лавы.

Постановка исследований. Натурные измерения проявлений горного давления в выработке, проводимой навстречу забоем движущейся лавы, проводились на шахте «Добропольская» в 8-ом северном вентиляционном штреке пласта m_5^{1B} гор. 450 м. Штрек на участке ПК1-ПК5+10 проводился навстречу забоем 7-й северной лавы. Между 7-м северным конвейерным штреком и 8-м вентиляционным штреком, в соответствии с [5] был оставлен целик шириной 3 м. Выкопи-