

ISSN 2524 - 0684 (print)
ISSN 2524 - 0692 (online)

С.Ж.Асфендияров атындағы
Қазақ Ұлттық медицина университеті

Казахский Национальный медицинский университет
им. С.Д.Асфендиярова

Asfendiyarov
Kazakh National Medical university

ВЕСТНИК

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

КАЗАХСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО
МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ
МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІНІҢ

ХАБАРШЫСЫ

Ғылыми-практикалық журнал

VESTNIK KAZNMU

SCIENTIFIC-PRACTICAL JOURNAL OF MEDICINE

№4 2019

Журнал входит в перечень изданий,
рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК
для публикации основных результатов научной деятельности

Журнал основан в 2007 году
Минимальная периодичность
журнала 4 раза в год

Журнал 2007 жылы негізделген
Журнал жылына кем дегенде
4 рет шығады

Свидетельство о регистрации №7672 – Ж



Н.С. Ахмад, А.А. Балапанова, У.К. Келдигулова АНАТОМО-АНТРОПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕТЕЙ С УЧЕТОМ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	240
А.К. Бейсбекова, С.А. Быкыбаева, Е.Ю. Ушанская, М.С. Кайнарбаева, М.Ж. Шертаева СТУДЕНТТЕРДІҢ ТАМАҚТАНУЫНЫҢ ИНТЕЛЛЕКТ ДЕҢГЕЙІНЕ ӘСЕРІН АНЫҚТАУ	244
А.К. Бейсбекова, А.Н. Кожаметова, Ф.Е. Оспанова ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ПОДХОДЫ ОЦЕНКИ ПОТРЕБЛЕНИЯ СОЛИ И СОЛЕНОЙ ПИЩИ В КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ	248
А.Ш. Букунова, Г.А. Арынова, М.К. Жаманбаева, А.А. Жанаева ТАУ-КЕН БАЙЫТУ КЕШЕНІ ЖҰМЫСШЫЛАРЫНЫҢ ЕҢБЕК ЖАҒДАЙЫН ГИГИЕНАЛЫҚ ТАЛДАУ	252
Г.У. Джубанышева, Г.М. Усатаева, М.М. Усатаев, Г.Б. Даркембекова АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗАМИ В АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ	255
С. Әміреєв, Ж.Б. Бейсенбинова, А.К. Изекенова, С.М. Зикриярова ЖАТЫР МОЙНЫ АДЕНОКАРЦИНОМАСЫ ЖӘНЕ БАСҚА ДА АНОГЕНИТАЛДЫ ҚАТЕРЛІ ІСІКТЕР ТУДЫРАТЫН АПВ-ИНФЕКЦИЯСЫНА ҚАРСЫ ЖАСӨСПІРІМ ҚЫЗДАРДЫ ЖОСПАРЛЫ ЕГҮДІ ҰЛТТЫҚ КҮНТІЗБЕСІНЕ ЕНГІЗУДІҢ ҚАЖЕТТІЛІГІН ҒЫЛЫМИ ЖӘНЕ ТӘЖІРИБЕЛІК НЕГІЗДЕУ	257
А.М. Оразымбетова, Н.Ж. Дөрмен, М.С. Мусина ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДОИСТОЧНИКОВ В РЕГИОНЕ ПЛОИГОНА ЯДЕРНЫХ ИСПЫТАНИЙ «АЗГЫР» НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ	260
А.М. Оразымбетова, Н.С. Ахмад, Н.Б. Абырова СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА ПОЛИГОНА «АЗГЫР» И КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	262
А.С. Ракишева, Ж.Н. Самсонова, Н.В. Коломыцева, Д.М. Камалиев ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И РАЗВИТИЕ ПАМЯТИ ШКОЛЬНИКА	264
Н.Б. Кожаметов, М.К. Желдербаева, А.Ж. Молдакарызова ВЛИЯНИЕ УРАНОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ БЛИЗЛЕЖАЩИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И ПРОВЕДЕННЫЕ САНИТАРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ	267
Р.З. Боранбаева, Г.Т. Ташенова, П.К. Ишуова, Л.Н. Манжуова, А.А. Базарбаева, Ч.А. Турусбеков, Б. Елибаев ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ШКОЛЬНИКОВ	270
ЛАБОРАТОРНАЯ МЕДИЦИНА	
Г.К. Абылова, Ә.М. Әбілқәрім, Г.С. Ирмухаметова СШИТЫЕ ПЛЕНКИ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА И ПОЛИ (2 - ЭТИЛ - 2 - ОКСАЗОЛИНА) ДЛЯ БУККАЛЬНОЙ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВ	277
А.А. Абыльбаева, А.С. Тарабаева, Э.Ж. Битанова, Д. Ерболат, Б.Т. Түйебаева, Э.А. Шуралев ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИГЕНОВ MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS В ДИАГНОСТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗА ИММУНОХРОМАТОГРАФИЧЕСКИМ ЭКСПРЕСС-ТЕСТОМ	282
Г.А. Абрамов, Н.У. Танкибаева, К.Т. Шакеев, И.В. Бейникова ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ, ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ И ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ РОЛЬ ВНЕКЛЕТОЧНЫХ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ	287
ФАРМАЦИЯ И ФАРМАКОЛОГИЯ	
А.М. Nuraly, S.Kh. Aknazarov, Esin Apaydin Varol, Z.B. Yesimsyitova, A.S. Kozhamzharova, U.M. Amzeeva, A.Zh. Mutushev, K.S. Bekseitova, S.N. Abdreshov DEVELOPMENT AND RESEARCH OF HEMOSORPTION MATERIAL WITH A HONEYCOMB STRUCTURE	291
U.Amzeyeva, S.Aknazarov, O.Golovchenko, Z.B. Yesimsyitova, A.S.Kozhamzharova, K.Bexseitova, A.Nuraly, A.Mutushev WOUND HEALING PLASTERS FOR THE TREATMENT OF BURN WOUNDS	294

ТАУ-КЕН БАЙЫТУ КЕШЕНІ ЖҰМЫСШЫЛАРЫНЫҢ ЕҢБЕК
ЖАҒДАЙЫН ГИГИЕНАЛЫҚ ТАЛДАУ

Мақалада Шығыс Қазақстан өңіріндегі тау-кен байыту кешендерінің бойынша жұмысшылардың еңбек жағдайының талдауы жасалған. Зиянды өндірістік факторлардың әсер етуі нәтижесінде кәсіби патологияны тудыратын себептер арасында еңбектің қанағаттанарлықсыз жағдайлары жетекші рөл атқаратыны көрсетілді. Талдау барысында жұмысшылардың тыныс алу ағзасындағы шаң жүктемесі, іс жүзіндегі немесе болжамдағы шаң факторымен қатынасқа түскен кезеңіндегі шаңның суммарлық шынайы немесе болжамдық мөлшері анықталды. Кенорындағы еңбек жағдайының гигиеналық талдауында фиброгенді әсері басым шаң мөлшерінің рұқсат етілген деңгейден жоғары болды, бұл жұмысшыларда жұмыс істеу өтілінің шектелетін және тыныс жолдарының кәсіби аурулары дамуы мүмкіндігін көрсетеді.

Түйінді сөздер: еңбек жағдайы, жұмысшылар, жұмысқа қабілеттілік, шаң жүктемесі, діріл деңгейі

Өзектілігі. Шығыс Қазақстан облысының экономикасында түсті металлургия басым орын алады. Кенді Алтай-Шығыс Қазақстанның түсті металлургиясының ірі тау-кен базасы. Мұнда колчеданды полиметалл кендерінің ірі кен орындары шоғырланған, оларды қайта өңдеу мыс, қорғасын, мырыш, алтын, күміс алуға мүмкіндік береді. Осы кен орындарының базасында тау-кен байыту және тау-кен металлургия кәсіпорындары мен келесі салалардың комбинаттары қалыптасқан: қорғасын-мырыш Өскемен қорғасын-мырыш, Риддер полиметалл, Зырян қорғасын, Ертіс полиметалл комбинаты; мыс Ертіс мыс балқыту зауыты; титан-магний Өскемен титан-магний комбинаты және басқалары атап көрсетуге болады. Осы кәсіпорындардың жұмыс істеуі Шығыс Қазақстан облысының экономикасын дамытуға елеулі үлес қосады, бірақ сонымен қатар осы салада еңбек атқаратын адамдар денсаулығына өз әсерін тигізеді [1].

Еңбек қауіпсіздігі жөніндегі ішкі бақылау еңбекті қорғауды басқару жүйесін құруды және енгізуді, еңбек жағдайларының жай-күйін байқауды ұйымдастыруды, өндірістік бақылаудың деректеріне жедел талдау жүргізуді, тәуекелдерді бағалауды және еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау жөніндегі талаптарға келмейтін анықталған сәйкессіздіктерді жою жөнінде шаралар қабылдауды қамтиды. Жұмыс беруші жұмыс орындарында еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау жөніндегі белгіленген талаптарды сақтау және анықталатын бұзушылықтарды жою бойынша шұғыл шаралар қабылдау және еңбекті қорғау жөніндегі ішкі бақылауды жүзеге асыруы қажет [2].

Мақсаты: «Қазмырыш» ЖШС Зырян тау-кен байыту комбинаты мысалында Шығыс Қазақстан облысының тау-кен байыту кешенінде жұмысшылардың еңбек жағдайын бағалау.

Материалдар мен әдістер: Шығыс Қазақстанның өнеркәсіптік аймағының полиметалл кендерін өндірумен айналысатын «Қазмырыш» ЖШС Зырян тау-кен байыту комбинаты.

Зерттеуде гигиеналық, ретроспективті, статистикалық зерттеу әдістері қолданылды. Жұмысшылардың тыныс алу ағзасындағы шаң

жүктемесі қауіпсіз өтіл есептеу әдістемесімен [3] анықталды.

Зерттеу нәтижелері мен талдау. Жер асты кеніштеріндегі кеншілердің еңбек жағдайының гигиеналық сипаттамасына талдау жасалды. Зерттеуге алынған кеніште кенді қазу кезінде күрделі пиро және гидрометаллургиялық процестер қолданылады. Жұмыс ортасының ауасына полиметаллды шаң, күкіртті газдар, күкірт қышқылының булары, фторлы сутегі шығады.

Жұмысшылар интенсивті өндірістік шу, вибрация және жылдың суық мезгілінде қолайсыз метеорологиялық жағдай әсеріне ұшырайды. Кендерді табу, байыту таулы, транспортты және байыту өндірістерін біріктіреді, карьерлерде шаңды бөлетін технологиялық көздер бұрғылау, тау массасын қазып тиеу үрдістері және тасымалдау жасалады.

Кеніштегі еңбек жағдайының гигиеналық талдауы санитарлық эпидемиологиялық басқарма мәліметтері бойынша тау массасын бұзу үрдісі кезінде машинист кабинасында шаң концентрациясы орта есеппен 18,9 мг/м³, кенді қазып алу кезінде 28,3 мг/м³ дейін жетеді. Кенді байыту кезінде шаңды бөлудің негізгі көзі ұнтақтау, ұсақтау, елеу, конвейерлер болып табылады, бұл жерде шаң концентрациясы 32,1-36,4 мг/м³ дейін жетеді. Кеніштегі шаңның негізінен күрделі химиялық құрамы: мырыш, қорғасын, сурьма, магний, титан, мышьяк, барий, кадмий, мыс басқада жоғары және ұсақдисперсті бөлшектер мөлшері 0,3-0,7 ден 12-20 мкм, дөңгелек және тегіс беткейлі қасиеттермен ерекшеленеді. Гигиеналық сипаты бойынша бұл кеніштегі шаңдар негізінен фиброгенді әсері басым аэрозольдерге жатады.

Талдау барысында жұмысшылардың тыныс алу ағзасындағы шаң жүктемесі, жұмысшының іс жүзіндегі немесе болжамдағы шаң факторымен қатынасқа түскен кезеңіндегі шаңның суммарлық экспозициялық шынайы немесе болжамдық мөлшері анықталды. Мұндай жұмыс жағдайында бұрғылау қондырғысының машинисті 9 жылдан артық жұмыс істей алмайды. Кеніштегі шаңның іс жүзіндегі жүктемесі мен жұмысшылардың қауіпсіз жұмыс өтілін есептеуі келесі кестеде келтірілген (кесте 1).

Рұқсат етілген жұмыс өтілі жұмыс аймағындағы ауа шаңы жоғары болған жағдайда орташа тәуліктік

концентрация ШРК-дан жоғары болған кезде байқалады. Орташа тәуліктік концентрация 1,5

еседен 5 есеге дейін артық болғанда 1,6 дан 3 есеге дейін жұмыс өтілін қысқартады.

Кесте 1 – Шаңның іс жүзіндегі жүктемесі мен қауіпсіз жұмыс өтілін есептеуі

Жұмыс орны	Шаңның орташа тәуліктік концентрациясы, мг/м ³	Іс жүзіндегі шаң жүктемесі	Бақылау шаң жүктемесінен артылуы	Рұқсат етілген жұмыс өтілі, жыл
Бұрғылау қондырғысының машинисті	18,9	294840	4,7	8,9
Тиеу жеткізу машинасының машинисті	7,8	14214	1,95	12,8
Таселегіштер	8,8	16125	2,21	11,3
Сырма шығыры машинисті	7,2	13104	1,8	13,9
Уатушы	9,85	17927	2,5	10,1
Түсірушілер	9,48	17253	2,4	10,5
Айырушы	8,72	15870	2,2	11,5
Бульдозер машинисті	4,6	8372	1,15	21,7
Конвейер машинисті	5,6	10246	1,4	17,7

Кеніште қолданылатын қондырғының түрлілігіне байланысты өндірістік шу мен діріл деңгейі нормадан өте жоғары болады. Вибрациялық техниканың жаңа түрлері өзі жүретін бұрғылағыш қондырғылар, локальді вибрация шығаратын қол машиналары, соққылы әсері бар машиналар. Жарылатын скважиналарды бұрғылауда айналмалы тәсілі, пневмосоққылық тәсілі, соққылық-айналмалы бұрғылау, айналмалы-соққылық бұрғылау қолданылғанда жер асты кен қазу кезінде шпурларды перфоратормен бұрғылағанда жұмысшыларға шу мен діріл әсер етеді.

Кенді қазу жұмысы негізінен бұрғылаудан, бекітуден, сырмалаудан тұрады. Соққылы-айналмалы бұрғылау

тәсіліне перфоратор конструкциясымен бұрғылау аспабының айналысы қамтамасыз етілетін соққылық-айналу тәсілін жатқызуға болады. Кеніштегі микроклимат: ауа температурасы -14-19 - +27С, ылғалдылық 85-98%, ауа жылдамдығы 0,3-6,2 м/сек.

Кестеде көрсетілген мәліметтер қол перфораторымен жұмыс істегенде бұрғышылар бір жұмыс ауысымында дірілдің 4 тен 6,3 мөлшерінің әсеріне ұшырайды. Перфораторлармен жұмыс кезінде жергілікті діріл төменжілікті ШРД орта есеппен 11дБ-ге жоғары (кесте 2).

Кесте 2 – Шудың деңгейінің мөлшерлік бағалануы

Параметрлер	Қол машиналары				Өзі жүретін машиналар				
	ПР-30к	ПТ-29	ПТ-36	КНП-1-2	СБУ-3	БКЛ-3	ДС-95	ВТФ-2	БКЛ-4
Эквивалентті деңгей	113,5	110,7	114,8	111,3	106,6	109,9	187	105	114,2
Коррективті деңгей дБ	118,5	115,7	119,8	116,3	112,6	115,9	114,7	111	120,2

Келтірілген мәліметтер шудың деңгейінің өте жоғары екенін көрсетеді бұл жұмысшыларда кәсіби кереңдік пен кохлеарлы невриттің дамуына әкелуі мүмкін. Ғылыми зерттеулер мәліметтеріне сүйенсек өндірістік шудың рұқсат етілген деңгейден жоғары болуы еңбек қабілетінің төмендеуіне және жарақаттану себептеріне де әкелуі мүмкін. Кеніштегі шудың іс жүзіндегі мөлшерлік жүктемесін есептеуінде бұрғылау қондырғысының машинисті өте жоғары деңгей анықталды. Кеніштегі өндірістік шудың шекті рұқсат етілген деңгейі 30дБА жоғары болғанда еңбек өтілі 10 жылға дейінгілерде есту қабілетінің нашарлау қаупі 5-36% жұмысшыларда, ал 20 жылдан артық жұмыс істегендерде естудің бұзылу қаупі 6 дан 87% дейін жететіні анықталды.

Кеніштегі технологиялық қондырғылармен жұмыс жасағанда денсаулыққа зиян келу қаупі бар, атап айтқанда өндірістік шудың ШРД 5тен 30дБА дейін артқанда еңбек өтілі 10 жылға дейінгілерде есту қабілетінің нашарлау қаупі 5-36% жұмысшыларда, ал

20 жылдан артық жұмыс істегендерде естудің бұзылу қаупі 6 дан 87% дейін жетеді. Негізгі зиянды өндірістік факторлар қолайсыз микроклимат: ауа температурасы -14-19 - +27С, ылғалдылық 85-98%, ауа жылдамдығы 0,3-6,2 м/сек. Шаң концентрациясы орта есеппен 18,9мг/м³ кенді экскавациялау кезінде 28,3 мг/м³ дейін кенді байыту кезінде шаңды бөлудің негізгі көзі ұнтақтау, ұсақтау, елеу, конвейерлер, шаң концентрациясы 32,1-36,4мг/м³ дейін жетеді. Перфораторлардың әртүрлі маркалары дірілжылдамдық өлшемі рұқсат етілген деңгейден 8-24 есеге дейін жоғары екені анықталды. Діріл спектрі кең жолақты, 108-128дБ аралығында ШРД 40-50 дБ-ге жоғары, жұмыс барысында перфоратордың салмағы 30кг-60 кг дейін түрлеріне байланысты, зауыт берген мәліметтері бойынша минутына 1800-2000 соққыға дейін жиілікпен айналады. ШРД-ден 8-10дБ ге жоғары. Вибро қауіпті қондырғымен қарым-қатынас уақыты жұмыс ауысымының 30-60%-ын алады. Шудың деңгейі ШРД 35-42дБА жоғары.

Корытынды. Кенорнындағы еңбек жағдайының гигиеналық талдауында фиброгенді әсері басым шаң мөлшерінің рұқсат етілген деңгейден жоғары, әрі бұл жағдайда жұмыс істеу өтілінің де шектелетін көрсетеді,

яғни бұл көрсеткішке қарамастан осындай жағдайда жұмыс атқарғанда бұл жұмысшыларда тыныс жолдарының кәсіби аурулары міндетті түрде дамитынын көрсетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Султанбеков З.К., Мукажанова А.К. Профессиональная заболеваемость работающих во вредных условиях труда в Восточно-Казахстанской области // Санитарный врач. - М.: Медиздат, 2017. - №5(160). - С. 79-83.
- 2 Баттакова Ж.Е., Мухаметжанова С.Е., Джакупбекова Г.М. Проблемы Профессионального риска и состояние профессиональной заболеваемости в Казахстане // Медицина. - 2010. - №3. - С. 89-94.
- 3 Исмаилова А.А., Карабалин С.К., Султанбеков З.К. Методы расчета безопасного стажа и прогнозирование риска развития профессиональных заболеваний среди рабочих, занятых в ведущих отраслях промышленности. Методические рекомендации. - Караганда: 2009. - 28 с.

А.Ш. Букунова¹, Г.А. Арынова², М.К. Жаманбаева¹, А.А. Жанаева¹

¹Восточно-Казахстанский государственный технический университет имени Д.Серикбаева

²Казахский национальный университет имени Аль-Фараби

ГИГИЕНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОЧИХ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Резюме: В статье сделан анализ условий труда работников по горно-обогатительным комплексам в Восточно-Казахстанском регионе. Было показано, что среди причин, вызывающих профессиональную патологию в результате воздействия вредных производственных факторов, ведущую роль играют неудовлетворительные условия труда. В ходе анализа установлено суммарное истинное или прогнозное содержание пыли в период контакта с фактическим или прогнозным фактором пыли в организме дыхания работников. В гигиеническом анализе условий труда на месторождении фиброгенное воздействие было выше допустимого уровня количества преобладающей пыли, что свидетельствует о возможности развития профессиональных заболеваний дыхательных путей и ограничении стажа работы у работников.

Ключевые слова: условия труда, работоспособность, пыльная нагрузка, уровень вибрации.

A.Sh. Bukunova¹, G.A. Arynova², M.K. Zhamanbaeva¹, A.A. Zhanaeva¹

¹D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university

²Al-Farabi Kazakh National university

HYGIENIC ASSESSMENT OF WORKING CONDITIONS IN MINING AND PROCESSING COMPLEX

Resume: This article is devoted to the analysis of working conditions in mining and processing complexes in the East Kazakhstan area. It was identified that unsatisfactory working conditions play a leading role among the causes of occupational pathology as a result of exposure to harmful production factors. During the analysis, the total true or predicted dust content was established within the period of contact with the actual or predicted dust factor in the respiratory system of workers. In the hygienic analysis of working conditions on the deposit, the fibrogenic effect was higher than the permissible level of prevailing dust, which indicates the possibility of developing occupational respiratory diseases and limiting the length of service for workers.

Keywords: working conditions, working capacity, dust load, vibration level