

проблемалардың ерекшеліктері, олардың пайда болу себептері келтірілген. Теміржол көлігіндегі еңбекті қорғау жағдайына баға берілді, өндірістік жарақаттанудың себептері мен көздері келтірілді. Өндірісте жарақаттанудың негізгі себептері туралы түсінік алу үшін жарақаттануға шолу жасалды (жиі кездесетін себептер) және «ҚТЖ» «ҰК» АҚ-да орын алған жазатайым оқиғаларға талдау жүргізілді»

Түйінді сөздер: еңбекті қорғау, еңбекті қорғауды басқару жүйесі, қауіпсіздік техникасы, нұсқаулық, жарақат, теміржол көлігі, еңбек жағдайлары.

The Bulletin of Kazakh Academy of Transport and Communications named after M. Tynyshpayev
ISSN 1609-1817. Vol. 116, No.1 (2021), pp.57-62

HEALTH STATUS OF THE POPULATION OF THE REGION ADJACENT TO THE LANDFILL IN THE WEST KAZAKHSTAN REGION

Assyl Bissengaliyeva, senior lecturer, master of West - Kazakhstan agrarian-technical University named after Zhangir Khan, B.a.m69@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6914-2352>

Kairly Dyussegalieva, senior lecturer, master of West - Kazakhstan agrarian-technical University named after Zhangir Khan Gay d.galia74@mail.ru <https://orcid.org/0000-0003-3529-948X>

Gulmira Saifutdinova, senior lecturer, master's degree West Kazakhstan agrarian and technical University named after Zhangir Khan 20051984@bk.ru <https://orcid.org/0000-0002-7298-0912>

Abstract. In this article, a comparative analysis of the demographic characteristics of the population of the areas adjacent to the landfill in the West Kazakhstan region, revealed the prevalence of certain changes in public health. Assessment of changes in the health status of the population under the influence of man-made pollution from the landfill in the western region. Sources of information on public health were data from the regional e-health centers (REDO), health departments, departments of statistics of the studied regions of the West Kazakhstan region.

The article presents a theoretical analysis of statistical data on the assessment of the environmental situation in the adjacent territories in relation to the Kapustin Yar landfill. So, in the territories adjacent to the "Azgyr, Naryn" landfill in the West Kazakhstan region, during the analyzed period, indicators were found that differ from the average Russian or control values, which in turn reflect the negative impact of radioactive emissions on the environment and human health.

Ecology and human health is one of the most pressing issues in the Republic of Kazakhstan and the world community today. The growth of industrial production, chemicalization of agriculture and other anthropogenic processes have radically changed the ecological balance. One of such regions of West Kazakhstan and Atyrau region are "Kapustin Yar", "Azgyr" test and adjacent to the nuclear test site.

One of such regions of West Kazakhstan and Atyrau region are "Kapustin Yar", "Azgyr" test and adjacent to the nuclear test site. The incidence of the population in the region is higher than the national average. The level of diseases that are high in its structure includes the circulatory system, digestive organs, neoplasms, mental disorders

Keywords: landfill, demographic indicators, "Azgyr", "Kapustin Yar"

ӘОЖ 502

10.52167/1609-1817-2021-116-1-57-62

А.М. Бисенгалиева¹, К.О. Дюсегалиева¹, Г.С. Сайфутдинова¹

¹Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті. Орал.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ ПОЛИГОНҒА ІРГЕЛЕС ОРНАЛАСҚАН АЙМАҚТЫҚ ХАЛҚЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Аңдатпа. Бұл мақалада Батыс Қазақстан облысындағы полигонға іргелес жатқан аудандар халқының демографиялық сипаттамаларын салыстырып талдау жасағанда, халық денсаулығындағы жекелеген өзгерістердің кең таралғаны анықталды. Батыс өңірі полигонынан техногендік ластанудың әсерінен халықтың денсаулық жағдайының өзгеруін бағалау. Халықтың денсаулығы туралы ақпарат көздері облыстық электрондық денсаулық

сақтау орталықтарынан (РЭДО), Денсаулық сақтау басқармаларынан, Батыс Қазақстан облысының зерттелген өңірлерінің Статистика департаменттерінен алынған деректер болды. Батыс Қазақстан облысының полигонға жақын ауданының тұрғындарына демографиялық сипаттамасына салыстырмалы талдау, «Капустин Яр», "Азғыр" полигондарына іргелес жатқан аудан халқының денсаулығындағы жекелеген өзгерістердің көп таралуын анықтады.

Түйін сөздер: полигон, демографиялық көрсеткіштер, "Азғыр", "Капустин Яр"

Кіріспе. Жұмыстың өзектілігі.

Батыс Қазақстан облысы энергетикалық, химиялық және мұнай-газ өнеркәсіп объектілерінен басқа ғарыш айлағы мен бірқатар сынақ полигондары бар бірегей аймақ болып табылады. ҚР-да Халық тығыздығы төмен аумақтарда халқының тұруына қолайсыз антропогендік экологиялық Ландшафттардың көп саны қалыптасты.

Экология және адам денсаулығы - қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының және бүкіл әлемдік қоғамдастықтың назарын аударған өзекті мәселелердің бірі. Өнеркәсіптік өндірістің өсуі, ауыл шаруашылығын химияландыру және басқа да антропогендік процестер экологиялық тепе-теңдікке түбегейлі өзгерістер енгізілді.

Ресейдің Капустин Яр сынақ алаңы Астрахань аймағында болғанымен, Қазақстанның Батыс өңірінде жалпы аумағы – 0,40 млн гектар жерін алған. Бұл аймақта бірнеше ядролық жарылыс жасалынған. Осы аумақтарда алғашқы сынақ 20 күнге созылып, 0,19 миллион. кюри құрап, екінші сынақ апта жарым күнге созылып 5,4 млн. кюриді құрады.

Батыс өңірлерінің бірі "Капустин Яр", "Азғыр" сынақ және зымыран-ядролық полигонына іргелес аудандар болып табылады. "Капустин Яр" полигонның едәуір ауданы (1,5 млн. га дейін) және оның шекараларының ұзындығы Батыс Қазақстан облысының Бөкейорда және Жаңақала аудандарының, "Азғыр" ядролық полигонының (әскери шартты аты «Галит») ауданы (0,6 млн. га) шектесетін Құрманғазы ауданының табиғаты мен көптеген тұрғындарының денсаулығына елеулі қауіп төндіреді.

Осы сынақтардан басқа «Азғыр» және "Капустин Яр" полигондарында

әскери техника ұшырылып, сынақ жүргізілді. Жауынгерлік техниканы сынау және жою кезінде атмосфераға 30 мың тоннаға жуық улы заттар шығарылды [1]. Ғарыш аппараттарының ұшырылуы нәтижесінде осы аудандардың қоршаған ортасы зымыран отынының әр түрлі ыдырау өнімдерімен, азотты қосылыстармен, ауыр металдармен және басқа да улы заттармен ластанған. Жарылыстардың жүргізілген алаңдарында сынақ нәтижесінен пайда болған жер асты кеңістіктерінде түрліше радиобелсенді және техникалық құрал жабдықтарының және т.б. қалдықтары көмілген. Сонымен қатар радиобелсенді қалдықтардың ең қауіптісі цезий-137 және стронций-90 көмген.

Жүргізілген жарылыстардың нәтижесінде, сынақ аймағының топырағында, мырыш 2,2 есе, мыс 13,1 есе мыс, кадмий 3,02 есе және кобальт 6,09 есеге мөлшерінде кездескен [5].

Сынақ аймағында зиянды цезий мен стронций концентрациялары рұқсат етілген деңгейлерден 30,22 есе артқаны белгілі болды. Жер қойнауында осы зиянды радионуклидтердің шамасы 1,68 есе артқан. Ауыр металдардың концентрациялары үй жануарлары және табиғат өнімдерінде рұқсат етілген шамадан 1,9 есе артады.

Қоршаған ортаның ластануынан туу мен табиғи өсу, жалпы демографиялық көрсеткіштер төмендеп және сәбилер шетінеуі жоғарылаған[2].

Осы өңірлердегі тұрғылықты халықтың аурушаңдық көрсеткіштері республикалық көрсеткіштермен салыстырғанда жоғары. Осы көрсеткіштердің жоғары болатын аурушаңдық деңгейі: қан айналымы

жүйесі, ас қорыту органдары, психикалық ауытқушылықтарды жатқызуға болады.

Экологиялық қауіп-қатер мен экономикалық қызметтен болатын залалды анықтайтын сенімді сандық бағалау жоқ. Бұл мәселе арнайы зерттеулерді ұйымдастыруды талап етеді. Сандық бағалау қиын, өйткені ол үшін зардап шеккен аумақтарды картаға түсіруді ұйымдастыру және жүргізу, тиісті сараптама негізінде тікелей және жанама әсерлер мен салдарларды бағалауды талап етеді [3]. Осы уақытқа дейін "Азғыр", "Капустин Яр" полигонымен шектесетін аумақтарда тұратын халықтың денсаулық жағдайы комплексті кеңейтілген зерттеуге ұшыраған жоқ. Осы аймақтар халқының денсаулық жағдайын жақсарту бойынша бұрын жүргізілген зерттеулер фрагменттік, әртүрлі сипатта болады, олар халықтың тіршілік ету ортасының нақты факторларымен байланысты емес, полигонға іргелес аудандар тұрғындарының денсаулық жағдайына полигондарды пайдаланудың әсері туралы дәлел базасы жоқ.

Зерттеудің мақсаты. Батыс өңірі полигонынан техногендік ластанудың әсерінен халықтың денсаулық жағдайының өзгеруін бағалау.

Материалдар мен әдістер. Халықтың денсаулығы туралы ақпарат көздері облыстық электрондық денсаулық сақтау орталықтарынан (РЭДО), Денсаулық сақтау басқармаларынан, Батыс Қазақстан облысының зерттелген өңірлерінің Статистика департаменттерінен алынған деректер болды. Зерттеулер Батыс Қазақстан

облысының екі ауданы бойынша, Бөкейорда ауданында 19330 адам (23 кент) және Жаңақала ауданында 23794 адам (7 кентте), "Азғыр" полигоны өңіріндегі халықтың саны (7135 адам) бойынша жүргізілді[4].

Зерттеу нәтижесі ретроспективті зерттеулерден тұрды. Демографиялық көрсеткіштерді жинау 2007-2017 жылдар аралығында жүргізілді. 2017 жылы балалар мен орта жастағы қыз-келіншектердің салмақ үлесі 2007 жылмен салыстырғанда төмендегені байқалады.

Атырау облысы Құрманғазы ауданы Азғыр территориясын Мақаш ауылдық аймағымен салыстырсақ тұрғындарының ауруға шалдығу деңгейі жоғары болған: жүрек қан тамыры – 1,58 есе, зәр шығару жүйесінің аурулары бойынша -1,78 есе, ішкі ағза мүшелерінің аурулары бойынша – 2,66 есе, қалқанша без аурулары – 3,38 есе, ісік аурулары -5,0 есе, көз қабықтары және оның қосалқы бөлімдерінің аурулары бойынша -2,0 есе, психикалық жүйке жүйесі аурулары - 1,56 есе.

Егер 2006-2016 жылдар аралығында Жаңақала ауданы балаларының онкологиялық аурушандығы мен ісіктерден болатын өлім-жітім деңгейі жоғары болса -бақылау аймағынан 20,3% - ға және 25,1% - ға деңгей, Жаңақала ауданының ересек тұрғындары арасында ісіктерден болатын өлім-жітім деңгейі бақылау деңгейіне (28,0% - ға) ғана емес, республика деңгейіне (33,7% - ға) да төмен болды. Бөкей ордасы ауданында ісіктерден болған өлім Ақмола облысының Бурабай ауданына қарағанда 1,22 есе аз тіркелді.

1-кесте 2006-2016 жылдар аралығындағы адам өлімінің көрсеткішінің өзгерісі
Table 1 changes in the mortality rate for 2006-2016

Аймақ	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Аты-рау обл	12,55	19,96	16,89	21,89	21,33	19,81	14,42	10,39	8,93	7,85	6,87
Азғыр аймағы	14,81	8,20	17,70	12,42	22,56	33,06	38,17	6,67	9,71	10,00	9,54
БҚО	11,7	9,85	16,23	19,72	20,44	15,13	23,4	10,00	7,69	8,02	6,24

"Капустин Яр" полигонының шекараларына іргелес Батыс Қазақстан облысының 2 ауданында демографиялық сипаттамаларды талдау кезінде оларды орташа республикалық деңгейден немесе бақылау аудандарының деңгейінен ерекшелетін кейбір ерекшеліктер анықталды. Мәселен, Бөкей ордасы ауданында 2006-2014 жылдар аралығында 2013 жылға қарай ең төменгі мәндерге жететін нәресте өлімінің толқын тәрізді төмендеуі байқалды, ал 2006 жылы және 2011 жылы ең жоғары шектер 2009

жылдан бастап ҚР - да тірі туылу өлшемдерінің (ДДСҰ) енгізілуімен түсіндіріледі, 2013 жылдан бастап нәресте өлім-жітімі деңгейінде төмендеу үрдісі байқалды, соның нәтижесінде 2014-2016 жж. зерттелетін аймақтағы бұл көрсеткіш орташа республикалық мәндерден төмен болды. Бөкей ордасы ауданында нәресте өлімінің деңгейі орташа республикалық деңгейден 24,6% - ға төмен және бақылау өңірлерінің деңгейінен 11,7% - ға төмен болды [4].



1-сурет 2007-2017 жылдар аралығындағы адам өлімінің көрсеткіші
Figure 1 - mortality rate for 2007-2017

Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау саласындағы 2020 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспарының мақсаттарын ескере отырып, халықтың күтілетін өмір сүру ұзақтығы 2015 жылға қарай 69 жасқа дейін, ал 2020 жылға қарай 72 жасқа дейін ұлғайтылуы тиіс. Сондықтан ҚР мен Батыс Қазақстан облысындағы Қоғамдық денсаулықтың негізгі проблемаларының бірі әйелдер мен балалар денсаулығының деңгейі, ауыл тұрғындары үшін репродуктивті денсаулықтың сапасы болып қала береді, бұл сыртқы факторлардың әсерімен де, кепілдендірілген медициналық көмектің жеткіліксіз қамтамасыз етілуімен де анықталуы мүмкін.

Қорытынды Батыс Қазақстан облысының полигонға жақын ауданының тұрғындарына демографиялық сипаттамасына салыстырмалы талдау, «Капустин Яр», "Азғыр" полигондарына іргелес жатқан аудан халқының денсаулығындағы жекелеген өзгерістердің көп таралуын анықтады.

Осылайша, полигонға тікелей жақын жерде орналасқан елді мекендерде, радиацияның салдарынан адам өлімі Атырау облысы бойынша 1,3 есе жоғары, Батыс Қазақстан облысы бойынша 1,22 есе төмен. Адам өлімінің негізгі себептері тыныс алу органдарының, жүйке жүйесі, ісік аурулары болып табылады.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Ашимова Б.С. Оценка ущерба состоянию здоровья женщин от воздействия ионизирующей радиации // Матер. межд. научной конф. студентов и молодых ученых «Фараби әлемі». – Алматы, 2016. – С.19-21.
- [2] Байсеркин Б.С. Комплексная санитарно-гигиеническая и медицинская оценка хронического воздействия различных концентраций радиоактивного газа радона на здоровье населения и работающих в этих условиях. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – Алматы. - 1996.
- [3] Козлов В.Ф. Справочник по радиационной безопасности. – 4-е изд.перераб. и доп. – Москва: Энергоатомиздат, 1991. - 352с.
- [4] Акатов А.А., Коряковский Ю.С. Дезактивация радиоактивнозагрязненных грунтов. – СПб: СПбГИ (ТУ), 2018. – 24 с.
- [5] Нормы радиационной безопасности НРБ-99 СП 2.6.1.758-99. Главного государственного санитарного врача РК от 9 декабря 1999 г. № 10. Введены в действие с 01.01.2000 г.
- [6] Поляков А.И., Гайтинов А.Ш. Радиоэкологические исследования в зонах действия ракетно-ядерного полигона «Капустин Яр» и ядерного полигона «Азгир» // Экологическая методология возрождения человека и планеты Земля: Матер. 1 Междунар. конгресса. - Алматы, 1997. – С. 125-128

REFERENCES

- [1] *Ocenka ushcherba sostoyaniyu zdorov'ya zhenshchin ot vozdejstviya ioniziruyushchej radiacii: Mater. mezhd. nauchnoj konf. studentov i molodyh uchenyh «Farabi әlemi» (2016)* [In Russian: Assessment of damage to women's health from exposure to ionizing radiation]. B.S.Ashimova. Almaty, pp. 19-21.
- [2] *Kompleksnaya sanitarno-gigienicheskaya i medicinskaya ocenka hronicheskogo vozdejstviya razlichnyh koncentracij radioaktivnogo gaza radona na zdorov'e naseleniya i rabotayushchih v etih usloviyah Dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni kandidata medicinskih nauk. (1996).* [In Russian: Comprehensive sanitary-hygienic and medical assessment of the chronic impact of various concentrations of radon gas on the health of the population and those working in these conditions] Bajserkin B.S. Almaty
- [3] V.F.Kozlov *Spravochnik po radiacionnoj bezopasnosti* – 4-e izd.pererobotki i dop. –: Energoatomizdat, (1991).[In Russian: Reference book on radiation safety]. Kozlov V.F- Moskva pp 352
- [4] *Dezaktivaciya radioaktivno zagryaznennyh gruntov*(2018) [Decontamination of radioactively polluted soils] A.A Akatov., YU.S Koryakovskij SPb: SPbGTI (TU)..
- [5] *Normy radiacionnoj bezopasnosti NRB-99 SP 2.6.1.758-99. Glavnoj gosudarstvennogo sanitarnogo vracha RK ot (09.12.1999) № 10. Vvedeny v dejstvie s (01.01.2000)* [In Russian: Radiation safety standards].
- [6] *Radioekologicheskie issledovaniya v zonah dejstviya raketno-yadernogo poligona «Kapustin Yar» i yadernogo poligona «Azgir» // Ekologicheskaya metodologiya vozrozhdeniya cheloveka i planety Zemlya: / Mater. 1 Mezhdunar. kongressa/ (1997)* [In Russian: Radioecological studies in the areas of operation of the Kapustin Yar nuclear missile test site and the Azgir nuclear test site»] Polyakov A.I. Almaty, pp. 125-128

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ ПОЛИГОНҒА ІРГЕЛЕС ОРНАЛАСҚАН АЙМАҚ ХАЛҚЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Бисенгалиева Асыл Макымовна, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің аға оқытушысы, магистрі, B.a.m69@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6914-2352>

Дюсегалиева Қайрлы Окасовна, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің аға оқытушысы, магистрі d.galia74@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3529-948X>

Сайфутдинова Гульмира Сапарбековна, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің аға оқытушысы, магистрі 20051984@bk.ru <https://orcid.org/0000-0002-7298-0912>

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА, ПРИЛЕГАЮЩЕГО К ПОЛИГОНУ ТБО В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бисенгалиева Асыл Макымовна, старший преподаватель, магистр Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана, , B.a.m69@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6914-2352>

Дюсегалиева Карлы Окасовна, старший преподаватель, магистр Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана, d.galia74@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3529-948X>

Сайфутдинова Гульмира Сапарбековна, старший преподаватель, магистр Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана, 20051984@bk.ru
<https://orcid.org/0000-0002-7298-0912>

Аннотация. В данной статье проведен сравнительный анализ демографических характеристик населения территорий, прилегающих к полигону ТБО в Западно-Казахстанской области, выявлена распространённость определенных изменений в состоянии здоровья населения. Оценка изменений состояния здоровья населения под влиянием техногенного загрязнения с полигона ТБО в западном регионе. Источниками информации о состоянии здоровья населения являлись данные региональных центров электронного здравоохранения (РЭО), управлений здравоохранения, отделов статистики исследуемых регионов Западно-Казахстанской области. Сравнительный анализ демографических характеристик населения территории, прилегающей к полигону ТБО в Западно-Казахстанской области, выявил преобладание определенных изменений в состоянии здоровья населения на территории, прилегающей к полигонам ТБО "Капустин Яр", "Азгыр".

Ключевые слова: полигон, демографические показатели, "Азгыр", "Капустин Яр".

The Bulletin of Kazakh Academy of Transport and Communications named after M. Tynyshpayev
ISSN 1609-1817. Vol. 116, No.1 (2021), pp.62-69

MONITORING OF POLLUTANT EMISSIONS FROM ROAD TRANSPORT INTO THE ATMOSPHERIC AIR OF SHYMKENT CITY

Yerkin Jailaubekov, Cand.Sci.(Eng.), ast. professor, Academician of the Russian Academy of Transport, Honorary Motor Carrier of Kazakhstan, Academy of Logistics and Transport, Almaty, Kazakhstan, erkin.j@mail.ru;

Aset Tazabekov, director, LLP «Renaissance Plus», Almaty, Kazakhstan. aset_tazabekov@mail.ru;

Gabit Bekbolatov, doctoral student, South Kazakhstan University named after M.Auezov, Shymkent, Kazakhstan, g.bekbolat@mail.ru.

Abstract. The city of Shymkent is one of the largest cities in Kazakhstan with a population of up to one million people, with developed industry, transport and infrastructure. The main environmental problem of the city is air pollution. The level of atmospheric air pollution, which is assessed by the air quality index for five major air pollutants (IZA₅), reaches 7 units on average throughout the year and it is considered as a high level of pollution. The main reasons for high air pollution are increased and uncontrolled emissions of pollutants from transport vehicles, industrial plants and heating stations.

This study has been carried out as part of the development of key indicators for air quality in Shymkent.

The existing structure of the city's transport has been studied. Taking into account the development of the city for years 2020-2024 a forecast has been given for changes in the number of vehicles. The calculation of gross emissions from vehicles under passive, active and intensive scenarios of city development has been carried out. The analysis of emission indicators from vehicles for the forecast period has been made.

In 2020 the amount of emissions from road transport in the city was 46778 tons. Under the active development scenario, emissions from road transport in 2022 would reach 37,116 tons and in 2024 - 35,646 tons. Under the intensive development scenario, emissions from road transport in 2022 would reach 33,410 tons and in 2024 - 26,611 tons. With intensive regulation of the development of motor transport, there is a possibility of reducing gross emissions of pollutants from the level of 2019 by 17.3% in 2022 and by 34.1% in 2024.

The following targets are proposed for the amount of emissions from road transport for 2022 is 33,400 tons and for 2024 the amount of emissions is 26,600 tons.

The following measures are proposed to reduce emissions from vehicles and to achieve the target indicators of air quality in Shymkent:

1. Increase of the ecological level of transport vehicles by adding the fleet of vehicles with higher eco-friendly emission standards, Euro 4 and 6;