

ISSN 1684-940X (Print)
ISSN 2789-1534 (Online)



Павлодар педагогикалық
университетінің ғылыми журналы
Научный журнал Павлодарского
педагогического университета

2001 жылдан шығады
Издается с 2001 года

ҚАЗАҚСТАННЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ КАЗАХСТАНА

1 2022

ҚАЗАҚСТАННЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ

КУӘЛІК

2008 жылы 25 наурызда

№9077-Ж

**бұқаралық ақпарат құралын есепке қою туралы
Қазақстанның Мәдениет, ақпарат министрлігі берген.
Журнал жылына 4 рет шығарылады. Жаратылыстану-ғылыми бағыттағы мақалалар
қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде жарияланады.**

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА

Бас редактор:

*Б.Қ. Жұмабекова, биология ғылымдарының докторы, профессор
(Павлодар педагогикалық университеті, Қазақстан)*

Жауапты хатшы:

М.Т. Каббасова (Павлодар педагогикалық университеті, Қазақстан)

Редакциялық алқа мүшелері

*К.У. Базарбеков, биология ғылымдарының докторы
(Павлодар педагогикалық университеті, Қазақстан)*

*А.А. Банникова, биология ғылымдарының докторы
(М.В. Ломоносов атындағы ММУ, Ресей)*

*В.Э. Березин, биология ғылымдарының докторы, профессор
(ҚР БФМ Микробиология және вирусология институты, Қазақстан)*

*Р.И. Берсимбай, биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі
(Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Қазақстан)*

*Ч. Дуламсурен, биология ғылымдарының докторы
(Георг-Августтің Гёттинген университеті, Германия)*

*И.А. Кутырев, биология ғылымдарының докторы
(РФА СБ Жалпы және эксперименттік биология институты, Ресей)*

*А.Э. Кучбасев, биология ғылымдарының докторы
(Өзбекстан Республикасы Ғылым Академиясының Зоология институты)*

*С. Мас-Кома, биология ғылымдарының докторы, профессор
(Валенсия Университеті, Испания)*

*Ж.М. Мукатаева, биология ғылымдарының докторы
(Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Қазақстан)*

*И.Р. Рахимбаев, биология ғылымдарының докторы, ҚР ҰҒА корр. мүшесі
(Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты, Қазақстан)*

*А.В. Суров, биология ғылымдарының докторы, профессор
(А.Н. Северцов атындағы Экология және эволюция мәселелері институты, Ресей)*

*Н.Е. Тарасовская, биология ғылымдарының докторы, профессор
(Павлодар педагогикалық университеті, Қазақстан)*

*Ж.К. Шаймарданов, биология ғылымдарының докторы, профессор
(Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті, Қазақстан)*

Техникалық хатшы:

Г.С. Салменова

Материалдар мен жарнаманың растығы үшін авторлар мен жарнама берушілер жауап береді.

Жарияланым авторларының пікірі әрдайым редакцияның пікірімен сәйкес келе бермейді.

Редакция материалдарды қабылдамау құқығын өзіне қалдырады.

Журнал материалдарын пайдалану кезінде «Қазақстанның биологиялық ғылымдарына» сілтеме жасау міндетті.

© ППУ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ КАЗАХСТАНА

СВИДЕТЕЛЬСТВО

**о постановке на учет средства массовой информации
№9077-Ж**

выдано Министерством культуры, информации Республики Казахстан

25 марта 2008 года

**Журнал издается 4 раза в год. Публикуются статьи естественно-научного направления
на каз., рус. и англ. языках.**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор:

Б.К. Жумабекова, доктор биологических наук
(Павлодарский педагогический университет, Казахстан)

Ответственный секретарь:

М.Т. Каббасова (Павлодарский педагогический университет, Казахстан)

Члены редакционной коллегии

К.У. Базарбеков, доктор биологических наук
(Павлодарский педагогический университет, Казахстан)

А.А. Банникова, доктор биологических наук (МГУ имени М.В. Ломоносова, Россия)

В.Э. Березин, доктор биологических наук, профессор
(Институт микробиологии и вирусологии МОН РК, Казахстан)

Р.И. Берсимбай, доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК
(ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Казахстан)

Ч. Дуламсурен, доктор биологических наук
(Геттингенский университет Георга-Августа, Германия)

И.А. Кутырев, доктор биологических наук
(Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, Россия)

А.Э. Кучбоев, доктор биологических наук
(Институт зоологии Академии Наук Республики Узбекистан, Узбекистан)

С. Мас-Кома, доктор биологических наук, профессор (Университет Валенсии, Испания)

Ж.М. Мукатаева, доктор биологических наук (ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Казахстан)

И.Р. Рахимбаев, доктор биологических наук, профессор, чл.-корр. НАН РК
(Институт биологии и биотехнологии растений, Казахстан)

А.В. Суров, доктор биологических наук
(Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Россия)

Н.Е. Тарасовская, доктор биологических наук, профессор
(Павлодарский педагогический университет, Казахстан)

Ж.К. Шаймарданов, доктор биологических наук, профессор
(Восточно-Казахстанский технический университет им. Д. Серикбаева, Казахстан)

Технический секретарь:

Г.С. Салменова

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели.

Мнение авторов публикаций не всегда совпадает с мнением редакции.

Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов.

Рукописи и дискеты не возвращаются.

При использовании материалов журнала ссылка на «Биологические науки Казахстана» обязательна.

© ППУ

BIOLOGICAL SCIENCES OF KAZAKHSTAN

CERTIFICATE

about registration of mass media

№9077-Ж

Issued by the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan

March 25, 2008

**The journal is published 4 times a year. Articles of natural science direction are published
in Kazakh, Russian and English languages.**

THE EDITORIAL BOARD

Chief Editor:

**B.K. Zhumabekova, *Doctor of Biological Sciences*
(Pavlodar Pedagogical University, Kazakhstan)**

Executive Secretary:

M.T. Kabbassova (*Pavlodar Pedagogical University, Kazakhstan*)

Members of the editorial board

**K.U. Bazarbekov, *Doctor of Biological Sciences*
(Pavlodar Pedagogical University, Kazakhstan)**

**A.A. Bannikova, *Doctor of Biological Sciences*
(Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Russia)**

**V.E. Berezin, *Doctor of Biological Sciences, Professor*
(Institute of Microbiology and Virology, Kazakhstan)**

**R.I. Bersimbaev, *Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of the National
Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan (Eurasian National University
named after L.N. Gumilyov, Kazakhstan)***

**Ch. Dulamsuren, *Doctor of Biological Sciences*
(Georg-August University of Göttingen, Germany)**

**I.A. Kutyrev, *Doctor of Biological Sciences (Institute of general and experimental biology,
Siberian branch of the Russian Academy of Sciences, Russia)***

**A.E. Kuchboev, *Doctor of Biological Sciences*
(Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Uzbekistan)**

S. Mas-Coma, *Doctor of Biological Sciences, Professor (University of Valencia, Spain)*

**Zh.M. Mukataeva, *Doctor of Biological Sciences*
(Eurasian National University named after L.N. Gumilyov, Kazakhstan)**

**I.R. Rakhimbaev, *Doctor of Biological Sciences, professor, corr. member of the National
academy of sciences of the Republic of Kazakhstan*
(Institute of Plant Biology and Biotechnology, Kazakhstan)**

**A.V. Surov, *Doctor of Biological Sciences*
(Institute of Ecology and Evolution named after A.N. Severtsov,
Russian academy of sciences, Russia)**

**N.E. Tarasovskaya, *Doctor of Biological Sciences, Professor*
(Pavlodar Pedagogical University, Kazakhstan)**

**Zh.K. Shaimardanov, *Doctor of Biological Sciences, professor*
(East Kazakhstan Technical University named after D. Serikbayev, Kazakhstan)**

Technical secretary:

G.S. Salmenova

The authors and advertisers are responsible for the accuracy of the materials and advertising.

The opinion of the authors of publications does not always coincide with the opinion of the editorial board.

The editorial board reserves the right to reject the materials.

When using the materials of the journal, the reference to «Biological sciences of Kazakhstan» is mandatory.

© PPU

МАЗМҰНЫ

ПАРАЗИТОЛОГИЯ

Э.Э. Икромов Э.Ф. Икромов А.Э. Кучбоев О.О. Амиров	Өзбекстан фаунасына арналған көл бақасынан метацеркарий трематодтарының (<i>Echinostomatidae</i> және <i>Diplostomatidae</i>) жаңа түрлері	8
---	--	---

ЗООЛОГИЯ

П.А. Есенбекова А.Ж. Берденқұлова Ш.Р. Байназаров П.Ж. Нағашыбаева	Барсакелмес Мемлекеттік ұлттық табиғи қорығының <i>Cimicostoma</i> I жартылай қаттықанаттыларының алуан түрлілігі	14
---	---	----

ЭКОЛОГИЯ

А.К. Таскарин А.Б. Калиева М.О. Қабдолла А.А. Биткеева З.М. Сергазиева	«KazEcoProm» ЖШС ҚТҚ полигонында өндіріс және тұтыну қалдықтарының жинақталуын талдау	24
--	---	----

АДАМ АНАТОМИЯСЫ ЖӘНЕ ФИЗИОЛОГИЯСЫ

С.Ж. Кабиева Д.К. Жекенаева А.А. Шамхиева	Педагогикалық университеттің бірінші курс студенттерінің денсаулық жағдайы	32
---	--	----

БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ

Т.Е. Жақыпова Б.А. Байдалинова Б.Ж. Баймурзина Б.С. Кенжебаева Ж.А. Шамшатова	Биология сабақтарында оқушылардың зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру	42
---	--	----

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР	47
----------------------------	----

МАҚАЛАНЫ РӘСІМДЕУ БОЙЫНША «ҚАЗАҚСТАННЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ» ЖУРНАЛЫНЫҢ АВТОРЛАРЫНА АРНАЛҒАН НҰСҚАУЛЫҚ	53
--	----

СОДЕРЖАНИЕ

ПАРАЗИТОЛОГИЯ

Э.Э. Икромов Э.Ф. Икромов А.Э. Кучбоев О.О. Амиров	<i>Новые виды метацеркарий трематод (Echinostomatidae и Diplostomatidae) из озерной лягушки для фауны Узбекистана</i>	8
---	---	---

ЗООЛОГИЯ

П.А. Есенбекова А.Ж. Берденқұлова Ш.Р. Байназаров П.Ж. Нағашыбаева	<i>Разнообразие полужесткокрылых инфраотряда Cimicomorpha I Барсакельмесского государственного национального заповедника</i>	14
---	--	----

ЭКОЛОГИЯ

А.К. Таскарин А.Б. Калиева М.О. Қабдолла А.А. Биткеева З.М. Сергазинова	<i>Анализ состояния сбора отходов производства и потребления на полигоне ТБО ТОО «KazEcoProm»</i>	24
---	---	----

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

С.Ж. Кабиева Д.К. Жекенаева А.А. Шамхиева	<i>Состояние здоровья студентов первого курса педагогического вуза</i>	32
---	--	----

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Т.Е. Жакыпова Б.А. Байдалинова Б.Ж. Баймурзина Б.С. Кенжебаева Ж.А. Шамшатова	<i>Формирование исследовательских компетенций учащихся на уроках биологии</i>	42
---	---	----

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	49
---------------------	----

РУКОВОДСТВО ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА «БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ КАЗАХСТАНА» ПО ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЬИ	59
---	----

CONTENT

PARASITOLOGY

- E.E. Ikromov** *New species of trematode metacercariae (Echinostomatidae and Diplostomatidae) from the lake frog for the fauna of Uzbekistan* 8
E.F. Ikromov
A.E. Kuchboev
O.O. Amirov

ZOOLOGY

- P.A. Esenbekova** *Diversity of hemiptera of the infraorder Cimicomorpha I of the Barsakelmes State National Reserve* 14
A.Zh. Berdenkulova
Sh.R. Baynazarov
P.Zh. Nagashybayeva

ECOLOGY

- A.K. Taskarin** *Analysis of the status of production and consumption waste collection at the KazEcoProm LLP landfill* 24
A.B. Kaliyeva
M.O. Kabdolla
A.A. Bitkeeva
Z.M. Sergazinova

HUMAN ANATOMY AND PHYSIOLOGY

- S.Zh. Kabiyea** *The state of health of first-year students of a Pedagogical University* 32
D.K. Zhekenayeva
A.A. Shamkhiyeva

BIOLOGICAL EDUCATION

- T.E. Zhakypova** *Formation of students ' research competencies in biology lessons* 42
B.A. Baydalinova
B.Zh. Baymurzina
B.S. Kenzhebayeva
Zh.A. Shamshatova

INFORMATION ABOUT AUTHORS 51

GUIDELINES FOR AUTHORS OF THE JOURNAL «BIOLOGICAL SCIENCES OF KAZAKHSTAN» FOR MANUSCRIPT PREPARATION 65

«KAZECOPROM» ЖШС ҚТҚ ПОЛИГОНЫНДА ӨНДІРІС ЖӘНЕ ТҰТЫНУ ҚАЛДЫҚТАРЫНЫҢ ЖИНАҚТАЛУЫН ТАЛДАУ

**А.К. Таскарин, А.Б. Калиева, М.О. Қабдолла,
А.А. Биткеева, З.М. Сергазинова**

*«Торайгыров университет» коммерциялық емес акционерлік қоғамы,
Павлодар, Қазақстан*

Аңдатпа

Бұл мақалада Қазақстанның солтүстік-шығысында, Республиканың индустриялық орталықтарының бірі Павлодар қаласында орналасқан «KazEcoProm» ЖШС қатты тұрмыстық қалдықтар полигонында (бұдан әрі – ҚТҚ) қалдықтардың жинақталуының талдауы ұсынылған. Сонымен қатар, Павлодар облысында қатты тұрмыстық қалдықтарды қалыптастыратын мыңға жуық өнеркәсіптік кәсіпорын жұмыс істейді. Жұмыста өндірістік процесстер мен тіршілік ету процесі нәтижесінде қалыптасатын өндіріс пен тұтыну қалдықтарының ҚТҚ полигонына келіп түсетін көлеміне талдау жүргізілді. Талдау жасауда полигонға түсетін қалдықтардың түрлері: қатты тұрмыстық қалдықтар, құрылыс пен құл-қоқыс қалдықтарының көлемдері қарастырылды. Сондай-ақ полигонның санитариялық талаптарға сай қызметін іске асыруы сараланды. Жұмыста зертеу нәтижесі бойынша қалдықтардың жинақталуы мен орналастыру жағдайы көрсетілген: 2020 жылғы I шілдедегі жағдай бойынша жинақталған қалдық көлемі мен полигонның жобалық қуаты салыстырылып, полигонда 2020-2023 жж. қалыптасатын қалдықтардың жылдық көлемі, олардың сақталу мен сұрыпталу

көлемі берілген. Алынған деректер ҚТҚ полигондарында қалдықтарды сақтау мен жинау нормативтері және санитариялық қағидалардың сақталуын айқындау кезінде пайдаланылуы мүмкін.

Түйінді сөздер: ҚТҚ полигоны, қатты тұрмыстық қалдықтар, құл-қоқыс қалдықтары, құрылыс қалдықтары, қалдықтар қалыптасуы, жинақталуы мен орналастырылуы.

Кіріспе

Антропогендік экожүйе ретінде қаланың қызмет етуінің ажырамас бөлігі өндіріс және тұтыну қалдықтарының түзілуі болып саналады [1]. Бұл қалдықтардың көлемі жылдан жылға артып келеді және бұл процесс қаланың көлеміне, оның халқының санына және онда шоғырланған өндірістердің ерекшеліктеріне байланысты. Қазіргі уақытта тұрмыстық қалдықтардың басым бөлігі қандай да бір қайта өңдеуге жіберілмейді және қайта пайдалануға ұшырамайды, осы себептен олар сақтау полигондарына немесе рұқсат етілген және рұқсат етілмеген қоқыс орындарына жинақталады. Бірақ бұл процесс қоршаған ортаның экологиялық жағдайын қиындатады, халық денсаулығына елеулі қауіп төндіреді, сондай-ақ әлеуетті қайталама ресурстардың қайтарымызсыз шығындары есебінен экономикалық залалға әкеліп соғады. Осы зардаптардың алдын алу

үшін қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған полигондарда қалдықтарды жинақтау мен сақтау міндетті түрде Қазақстан Республикасының заңдарына, нормативтік құжаттарына және санитарлық қағидаларға сай жүзеге асырылуы тиіс [2–4].

Қазақстан бойынша жыл сайын 5–6 млн тоннаға жуық қатты тұрмыстық қалдықтар қалыптасады. Қалдықтардың

жай-күйі 2016–2020 жж. ҚР Ұлттық статистика бюросының жылдық есептерінде берілген, яғни республика аумағында тұрмыстық қалдықтардың қайта өңделуі мен кәдеге жаратылуы жалпы көлемнің тек аз бөлігін алып жатқанын көрсетті 1-кесте) [5]. Бұл көрсеткіштер қайта өңделу мәселесінің енді ғана қолға алынып келе жатқанын айқындайды.

Кесте 1. Республика бойынша қайта өңдеу жағдайы

Жыл	Қалыптасқан ҚТҚ көлемі, мың т	Қайта өңделген ҚТҚ %-ы	Қайта өңделген ҚТҚ көлемі, мың т
2016	5400,9	2,5	140,3
2017	4864,3	9	440
2018	4319,2	11,5	497,1
2019	4736,6	14,8	705,2
2020	4551,7	19	868,9

ҚР Экологиялық кодексінің 38-бабының 1-тармағында қоршаған ортаға әсер ететін антропогенді әсерлердің қатарына қалдықтардың жинақталу мен көму лимиттері енгізіліп, осы Кодекстің 41-бабы бұл мәселеге толық тоқталады.

Сондықтан қоршаған орта үшін ҚТҚ полигонында қалдықтарды қауіпсіз орналастыру мәселесі өзекті болып табылады. Осыған байланысты зерттеу «KazEcoProm» ЖШС мысалында Павлодар қаласындағы ҚТҚ полигонында өндіріс және тұтыну қалдықтарын жинақтау жағдайын талдау мақсатында жүргізілді.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Қазақстанда басты индустриялық орталықтарының бірі – Павлодар қаласы, себебі бұл аймақта 1000 жуық өнеркәсіптік кәсіпорындары орналасқан және ел бойынша өнеркәсіптің 7,8 % қамтиды [6].

Қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған полигонның (ары қарай – по-

лигон) орналасқан жер телімінің ауданы 56,8365 га құрайды. Полигон

Павлодар қаласының орталық өнеркәсіптік ауданында орналасқан, сонымен қатар:

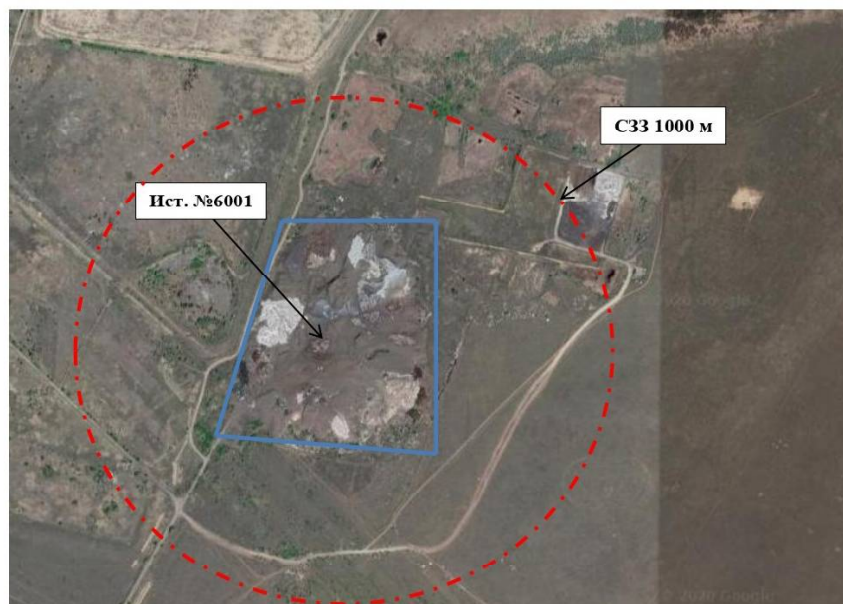
- ауыл шаруашылығы алқаптарынан 10 км;
- айналма автожолынан 100 м;
- оңтүстік су бөгетінен 14,5 км;
- Ертіс өзенінен 10 км қашықтыққа алыс орналастырылған.

Полигонның оңтүстігінен автожол өтеді, одан кейін – бос жер; солтүстігінен 700 м теміржолдар өтеді, одан әрі – бос жер, одан әрі 0,8 км қашықтықта – зират; батысынан – бос жер, шығысынан Павлодар-Успенка автожолы мен 1 км қашықтықта «Березка» саяжай алқабы орналасқан. Ең жақын тұрғын үй алабы полигонның оңтүстік жағында 3,2 км қашықтықта тұр.

Полигон үшін санитариялық қорғау аймағының нормативтік мөлшері 1000 метрді құрайды (1-сурет). Полигон өндірістік объектілердің санитариялық жіктемесі бойынша I сыныпқа [7] және

ҚР Экологиялық кодексінің [8] 12-бабына сәйкес Қоршаған ортаға жағымсыз әсер ететін объектілердің санаттары бойынша I санатқа жатады. Сондай-

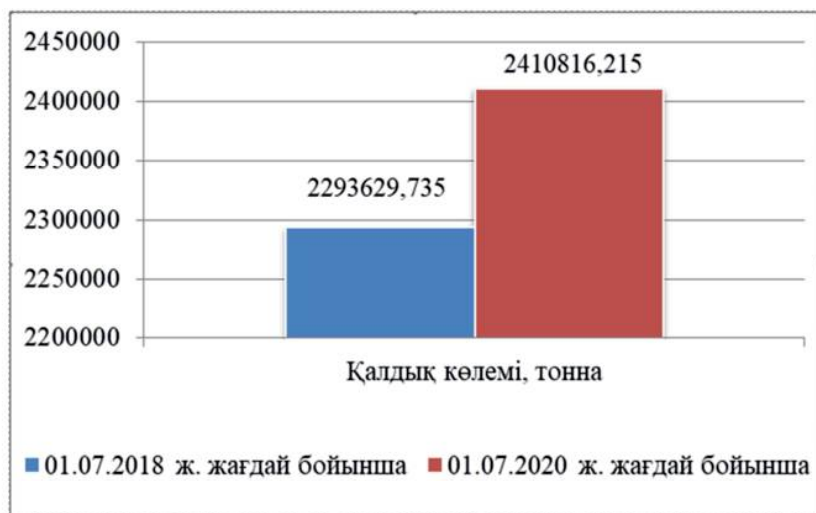
ақ, полигон Экологиялық кодекстің 348-бабы бойынша үшінші сыныпқа жатқызылады [8].



Сурет 1. Кәсіпорынның орналасқан карта-схемасы

ҚТҚ полигонының жалпы ауданы 56,8365 га қамтиды. Полигонға жылына 365 күн қалдықтар қабылданады. Павлодар қаласының қатты тұрмыстық қалдықтарына арналған полигон 50 жылға жуық жұмыс істейді. Полигонның

бүкіл жұмыс істеу кезеңінде жиналатын қалдықтардың құрамы мен саны бойынша нақты деректер жоқ. 01.07.2020 жылға полигонда 2410816,215 тонна қалдық жинақталған (2-сурет).



Сурет 2. ҚТҚ полигонында қалдықтардың жинақталуы

Зерттеу нәтижелері

Кәсіпорын қызметінің түрі: қалдықтарды қабылдау, қоймалау, тығыздау және оқшаулау. Павлодар қаласының полигонына қатты тұрмыстық қалдықтар, күл-қоқыс қалдықтары, құрылыс қалдықтары мен қатты төсемдерден қалыптасатын қалдықтар қабылданады. Бұл ретте санитариялық қағидаларға [7] сәйкес полигонға қабылданатын құрылыс қалдықтары оқшаулағыш және тығыздағыш материал ретінде пайдаланылады. Макула-

тура, қағаз, картон, пластик, полиэтилен, үй тұрмысындағы электронды және электрлік жабдықтардың қалдықтары кейіннен қалпына келтіру немесе қайта өңдеу немесе кәдеге жарату жөніндегі операцияларды жүзеге асыратын үшінші тұлғаларға беру мақсатында қауіпсіз сақтаудың жекелеген алаңдарында жинақталады.

2017–2019 жж. кәсіпорынның өндірістік қызметінің серпініне қысқаша талдау 2-суретте көрсетілген.



Сурет 3. Негізгі қалдықтардың пайда болуымен соңғы үш жылдағы кәсіпорынның өндірістік қызметінің динамикасы (2017–2019 жж.)

Қатты тұрмыстық қалдықтар құрамында қағаз, пластмасса, ағаш қалдықтары, полимер қалдықтары бар. Полигонға қабылданатын ҚТҚ көлемі жылына 165000 тоннаны құрайды. Полигонның қызмет атқару барысында одан жылына 1,5 т қатты тұрмыстық қалдықтар түзіледі. Күл қоқыстарының құрамында кремний, темір, магний, алюминий, кальций оксидтері, саз минералдары (каолинит), көмір қалдықтары және т.б. бар. Құрылыс қалдықтарының құрамында

негізінен бетонның сынығы, сынған кірпіш, жөндеу қалдықтары, құрылыс конструкцияларының қалдықтары және т. б. бар. Қабылданатын құрылыс қалдықтарының жылдық мөлшері 18000 т құрайды. Қатты төсемдерден территорияны жинаудан қалыптасатын қалдықтарының құрамында негізінен құм, ұсақ қоқыс және т. б. бар. Жылдық мөлшері 10000 т құрайды. Полигонның жоспарланған өндірістік қуаты 2-кестеде көрсетілген.

Кесте 2. «KazEcoProm» ЖШС Павлодар қ. ҚТҚ полигонының жоспарланған өндірістік қуаты

Атқарылатын істің атауы	Жылдар			
	2020	2021	2022	2023
Жинақталған ҚТҚ көлемі, тонна	165001,5	165001,5	165001,5	165001,5
Қалыптасқан күл-қоқыс қалдықтарының көлемі, тонна	2000	2000	2000	2000
Құрылыс қоқысының пайда болу көлемі, тонна	18000	18000	18000	18000
Территорияда топырақ-күм қалдықтарының қалыптасқан көлемі, тонна	10000	10000	10000	10000
Барлығы	195001,5	195001,5	195001,5	195001,5

«KazEcoProm» ЖШС қалдықтарды орналастыру объектісінің (ҚТҚ полигонының) сипаттамасы:

- 1) Жобалық қуаттылығы – 5,0 млн т;
- 2) Санитарлық-қорғау аймағы шегіндегі табиғи объектілер, 5 км радиустағы ерекше қорғалатын аумақтар – 5 км радиуста қорықтар мен қорықшалар жоқ;
- 3) Қоршау – жоқ;
- 4) Жарықтандыру – бар;
- 5) Инженерлік құрылыстар:
 - қорғаныш – шұңқыр түріндегі қоршау;
 - сүзілуге қарсы – сүзгіге қарсы экран ретінде қалыңдығы 19,5 м құрайтын сазды негіз қолданылады;
- 6) техникалар – 5 бульдозер;
- 7) Кіріс радиометриялық бақылаудың болуы – радиометриялық бақылау актісі;
- 8) Объектіні пайдаланудың жобалық технологиясын сақтау – сақталады;
- 9) Бақылау ұңғымалары мен бақылау жүйелерінің болуы – 6 бақылау ұңғымасы бұрғыланды.

Полигонға қабылданатын қалдықтардың жалпы мөлшері жылына 195001,5 т құрайды. Бұл ретте жылына 68395,5 т қалдық полигонда орналастырылуға жатады, оның ішінде:

- сұрыптаудан кейінгі ҚТҚ-ның кәдеге жаратылмайтын бөлігі – 38395,5 т.

- құрылыс қалдықтары – 18000 т;
- қатты төсемдерден қалыптасқан қалдықтар – 10000 т;
- күл-қоқыс қалдықтары – 2000 т.

ҚТҚ сұрыптау нәтижесінде пайда болған қалдықтар жылына 126606 т құрайды, оның ішінде: қағаз – 57751 т, пластмасса – 46200 т, электрондық және электр жабдығы – 9719 т, тамақ қалдықтары – 12936 т. Экологиялық кодекстің 320 бабы 2-тармағына сәйкес қалдықтар кәдеге жарату, қайта өңдеу, сондай-ақ қайта өңдеуге немесе кәдеге жаратуға жатпайтын қалдықтарды жою жөніндегі операцияларды жүзеге асыратын үшінші тұлғаларға берілгенге дейін алты айдан аспайтын мерзімде қауіпсіз уақытша сақтауға жатады.

Өндіріс және тұтыну қалдықтарын уақытша сақтау шарттары мен мерзімдері бұзылған жағдайда, мұндай қалдықтар түзілген кезінен бастап орналастырылған болып танылады. Қалдықтарды орналастыру нормативтері 3-кестеде берілген.

Кесте 3. 2020–2023 жылдарға арналған «KazEcoProm» ЖШС Павлодар қ. ҚТҚ полигоны үшін өндіріс және тұтыну қалдықтарын орналастыру нормативтері

Атауы	Қалыптасуы, жылына тонна	Орналастырылуы, жылына тонна	Басқа кәсіпорындарға берілген қалдықтар, жылына тонна
1	3	2	4
Барлығы:	195001,5	48395,5	126606***
оның ішінде өндіріс қалдықтары	20000,0	-	-
тұтыну қалдықтары	175001,5	48395,5	126606***
Қалдықтар түрі бойынша:			
Қатты тұрмыстық қалдықтар	165001,5	38395,5**	-
Қатты төсемдерден қалыптасқан қалдықтар	10000,0	10000,0	-
Күл-қоқыс қалдықтары	2000,0*	-	-
Құрылыс қалдығы	18000,0*	-	-
* – окшаулағыш қабат ретінде пайдалану ** – сұрыптаудан кейін тұрмыстық қалдықтардың кәдеге жаратылмайтын бөлігі *** – ҚТҚ сұрыптаудан қалған қалдықтар (қағаз – жылына 57751 т; пластмасса – жылына 46200 т; электрондық және электр жабдығы - жылына 9719 т; тамақ қалдықтары – жылына 12936 т			

Қорытынды

Тұрмыстық қатты қалдықтар полигоны «KazEcoProm» ЖШС қалдықтарды орналастыру объектісінде өндіріс пен тұтыну қалдықтарын орналастыру мәселесін талдауда мына нәтижелер алынды:

- ҚТҚ полигонының 01.07.2020 жылғы 2410816,215 тонна жинақталған қалдық жобалық қуаттылығы 5 млн. тоннадан аспайды;

- полигонда қалыптасатын қалдықтардың жылдық көлемі 195 мың тоннаны құрады, оның ішінде қалыптасатын 165 мың т қатты тұрмыстық қалдықтардың сұрыпталған 126,6 мың тоннасы басқа кәсіпорындарға жіберіледі;

- ҚТҚ полигоны өз қызметін ҚР Экологиялық кодексі мен өндіріс және тұтыну қалдықтарын жинау, пайдалану мен көмуге қойылатын Санитариялық талаптарға сай жүзеге асырады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Отходы производства и потребления: учебно-методическое пособие / сост. С.Ю. Огородникова. – Киров: ООО «Типография «Старая Вятка», 2012. – 94 с.

2 Игнатьева Л. П. Гигиенические аспекты обращения с бытовыми отходами (сбор, транспортировка, обезвреживание): учебное пособие / Л. П. Игнатьева, М. О. Потапова. – Иркутск : ИГМУ, 2016. – 72 с.

3. «Өндіріс және тұтыну қалдықтарын жинауға, пайдалануға, қолдануға, залалсыздандыруға, тасымалдауға, сақтауға және көмуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидалары Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің м.а. 2020 жылғы 25 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-331/2020

бұйрығы. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000021934> (дата обращения: 01.05.2022).

4. Қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған полигондар ҚР ҚН 1.04-15-2013. – URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=38982548&doc_id2=38757349 (дата обращения: 01.04.2022).

5. Қоршаған ортаны бағалау және мониторингілеудің экологиялық индикаторлары. – URL: https://stat.gov.kz/for_users/ecologic_indicators/ecologic_indicator (дата обращения: 01.04.2022).

6 Аймақтың өнеркәсібі. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/pavlodar-uiir/activities/6149?lang=kk> (дата обращения: 01.04.2022).

7 «Адамның өмір сүру ортасы мен денсаулығына әсер ету объектілері болып табылатын объектілердің санитариялық-қорғаныш аймақтарына қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидалары ҚР Денсаулық сақтау министрінің м.а. 2022 жылғы 11 қаңтардағы № ҚР ДСМ-2 бұйрығы. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200026447/info> (дата обращения: 01.05.2022).

8 «Қазақстан Республикасының Экология кодексі» 2021 жылғы 2 қаңтардағы № 400-VI ҚРЗ Кодексі. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K2100000400> (дата обращения: 01.05.2022).

References

1 Othody proizvodstva i potrebleniya: uchebno-metodicheskoe posobie / sost. S.Yu. Ogorodnikova. – Kirov: ООО «Типография «Staraya Vyatka», 2012. – 94 s.

2 Ignat'eva L. P. Gigienicheskie aspekty obrashcheniya s bytovymi othodami (sbor, transportirovka, obezvrezhivanie):

uchebnoe posobie / L. P. Ignat'eva, M. O. Potapova. – Irkutsk : IGMU, 2016. – 72 s.

3. «Ondiris jane tutyny qaldyqtaryn jinauga, paidalanuga, qoldanuga, zalalsyzdandyruğa, tasymaldauga, saqtauga jane komuge qoiylatyn sanitarialyq-epidemiologialyq talaptar» sanitarialyq qanidalary Qazaqstan Respublikasy Densaulyq saqtau ministrinin m. a. 2020 jylgy 25 jeltoqsandagy № QR DSM-331/2020 buirygy. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000021934> (data obrashcheniya: 01.05.2022).

4. Qatty turmystyq qaldyqtarga arналған poligonдар QR QN 1.04-15-2013. – URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=38982548&doc_id2=38757349 (data obrashcheniya: 01.04.2022).

5. Qorshagan ortany bagalau jane monitoringileudin ekologualyq indikatorlary. – URL: https://stat.gov.kz/for_users/ecologic_indicators/ecologic_indicator (data obrashcheniya: 01.04.2022).

6 Aimaqtyn onerkasibi. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/pavlodar-uiir/activities/6149?lang=kk> (data obrashcheniya: 01.04.2022).

7 «Adamnyn omir suru ortasy men densaulygyna aser etu obektleri bolyp tabylatyn obektlerdin sanitarialyq-qorganysh aimaqtaryna qoiylatyn sanitarialyq-epidemiologialyq talaptar» sanitarialyq qagidalary QR Densaulyq saqtau ministrinin m. a. 2022 jylgy 11 qantardagy № QR DSM-2 buirygy. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200026447/info> (data obrashcheniya: 01.05.2022).

8 «Qazaqstan Respublikasynyn Ekologia kodeksi» 2021 jylgy 2 qantardagy № 400-VI QRZ Kodeks. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K2100000400> (data obrashcheniya: 01.05.2022).

Анализ состояния сбора отходов производства и потребления на полигоне ТБО ТОО «KazEcoProm»

Analysis of the status of production and consumption waste collection at the KazEcoProm LLP landfill

Аннотация

В данной статье представлен анализ сбора отходов на полигоне твердых бытовых отходов (далее – ТБО) ТОО «KazEcoProm», расположенном на северо-востоке Казахстана, в одном из индустриальных центров республики в городе Павлодаре. Кроме того в Павлодарской области функционируют около тысячи промышленных предприятий, образующих твердые бытовые отходы. В работе проведен анализ количества отходов производства и потребления, образующихся в результате производственных процессов и процессов жизнедеятельности, поступающих на полигон ТБО. В ходе анализа были рассмотрены виды отходов, поступающих на полигон: объемы твердых бытовых, строительных и мусорных отходов. Также предусмотрено осуществление деятельности полигона ТБО в соответствии с санитарными требованиями. Также проанализирована реализация полигоном деятельности, отвечающей санитарным требованиям. В работе по результатам исследования отражены условия накопления и размещения отходов: сопоставлены объем накопленных отходов и проектная мощность полигона по состоянию на 1 июля 2020 года, приведены годовые объемы отходов, образующихся на полигоне в 2020-2023 гг., объемы их хранения и сортировки. Полученные данные могут быть использованы при определении соблюдения нормативов хранения и сбора отходов, а также санитарных правил на полигонах ТБО.

Ключевые слова: полигон ТБО, твердые бытовые отходы, золошлаковые отходы, строительные отходы, формирование, накопление и размещение отходов.

Summary

This article presents an analysis of waste collection at the landfill of municipal solid waste (hereinafter - MSW) LLP «KazEcoProm», located in the north - east of Kazakhstan, in one of the industrial centres of the country in the city of Pavlodar. In addition, in the Pavlodar region there are about one thousand industrial enterprises generating municipal solid waste. In the paper, the analysis of the amount of production and consumption waste generated by industrial processes and life processes that arrive at the landfill. The analysis considered the types of waste entering the landfill: volumes of municipal solid waste, construction and ash and slag waste. It also provided for the implementation of landfill activities in accordance with sanitary requirements. The implementation of activities of the landfill that meet the sanitary requirements is also analysed. The work reflects the conditions of accumulation and disposal of waste: the volume of accumulated waste and the design capacity of the landfill as of July 1, 2020 is compared, the annual volume of waste produced in 2020-2023, the amount of their storage and sorting are given. The data obtained can be used in determining compliance with waste storage and collection standards as well as sanitary regulations at landfills.

Key words: landfill, solid household waste, ash and slag waste, construction waste, formation, accumulation and disposal of waste.

**КЕАҚ «Павлодар педагогикалық
университеті»
БСН 040340005741
ЖСК №KZ609650000061536309
АО ForteBank («Альянс Банк»)
БИК IRTYKZKA
ОКПО 40200973
КБЕ 16**

**НАО «Павлодарский педагогический
университет»
БИН 040340005741
ИИК №KZ609650000061536309
АО ForteBank («Альянс Банк»)
БИК IRTYKZKA
ОКПО 40200973
КБЕ 16**

*Компьютерде беттеген: А. Баттаова
Теруге 05.03.2022 ж. жіберілді.
Басуға 25.03.2022 ж. қол қойылды.
Форматы 70x100 1/16.
Кітап-журнал қағазы.
Көлемі 5,6 шартты б.т.
Таралымы 300 дана.
Бағасы келісім бойынша.
Тапсырыс №1384/1384/25.12.2021*

*Компьютерная верстка: А. Баттаова
Сдано в набор 05.03.2022 г.
Подписано в печать 25.03.2022 г.
Формат 70x100 1/16.
Бумага книжно-журнальная.
Объем 5,6 уч.-изд. л.
Тираж 300 экз.
Цена договорная.
Заказ №1384/11384/25.12.2021*

**Редакциялық-баспа бөлімі
Павлодар педагогикалық
университеті**

**Редакционно-издательский отдел
Павлодарского педагогического
университета**

**140002, Павлодар қ., Мира к-сі, 60.
Тел. 8 (7182) 55-27-98.**

**140002, г. Павлодар, ул. Мира, 60.
Тел. 8 (7182) 55-27-98.**