

Б. Я. МАХАМЕДОВА

АЛМАТЫ ҚАЛАЛЫҚ ҚАЛДЫҚ ПОЛИГОНЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

(Қазақ ұлттық аграрлық университеті)

Бұл мақалада Алматы облысы, Қарасай ауданындағы қалалық ҚТҚ полигон алаңынан алынған жер асты және тұнған суаттардан алынған су үлгісінің нәтижесі, топырақтағы мұнай өнімдерінің құрамы, атмосфералық ауасының ластану жағдайының зерттеу нәтижесі сипатталған.

Қала қалдықтарын уақтылы қаттамаудан, транспорттың жеткіліксіздігінен немесе талапқа сай ережелерді ұстанбаудан қоршаған ортаға өте үлкен нұқсан келтіріледі:

- ауаның ластануы және жағымсыз иістің бөлінуі;
- лас сулардың жиналып қалуы, микроорганизмдердің көбеюіне қолайлы ортаның пайда болуы, адам денсаулығына қауіпті шыбыншіркей, тағы басқа паразиттердің ошағының ұлғаюына әсер етеді;
- биологиялық ыдырауға түспейтін заттармен жер өнімділігін ластау;
- жер асты және жер бетілік су қоймаларының ластануымен қатар топырақтың ластануы т.б.

Алматы облысы, Қарасай ауданындағы қалалық қалдық полигонының мониторингтік зерттеуі мынадай қорытынды жасауға мүмкіндік берді:

Қалалық қалдық полигонында қатталған тұрмыстық қатты қалдықтардың морфологиялық құрамы: қағаз – 21,3 %, тамақ қалдығы – 29,6%,

сұрыпталғаннан қалған қалдықтар – 26,0%, қара металл – 1,4%, сүйек – 4,2%, тас – 2,8%, пластмасса – 1,0%, ағаш – 3,0%, текстиль – 8,2%, резіңке – 0,8%, шыны – 1,5%, түсті металл – 0,2%. 2002 жылғы тұрмыстық қатты қалдықтардың салмағы – 122 788,5 тоннаны құраған. Ал 2003–2004 жылы 155 375,5 тоннаны құраса, 2004–2005 жылдары 177 213, 5 тоннаны көрсеткен.

Алматы қаласының тұрмыстық қатты қалдықтарын тастайтын полигон Алматы облысының Қарасай ауданында 1989 жылдың желтоқсанынан бастап іске қосылуда. Полигон Алматы қаласының шегарасынан 25 км қашықтықта батыс жағындағы Интернационал поселкесінде қазіргі Айтейде орналасқан.

Зерттеу барысында қалдықтарды қаттайтын мықты борттары бар 5 бейнелі сай бар. Полигонның орналасуы – тау етегіндегі өңірде бұтақсыз, ағашсыз дала. Сайдың тереңдігі мен кеңдігі солтүстікке қарай 350-340 метрден 150-140 метрге дейін және 95-90

метрден 40-35 метрге дейін сәйкес келеді. Полигон рельефі кескінделген және оның жоғарғы беті өзінше сай тәрізді.

Қатты тұрмыстық қалдықтардың санитарлық гигиеналық зонасы – 1000 м.

Полигонның құрылысы:

– қатты қалдық заттарды қаттайтын учаске – 33 га;

– шаруашылық аймағы;

– полигонның өзіне қажетті су құбыры құрылыс аймағы;

– тұрмыстық қатты қалдықтарды қаттайтын учаскеге жеткізетін подъездік автокөліктік жол;

– жануарлардың өлекселерін сақтайтын биотермиялық темірбетонды шұңқыр.

Полигонның шаруашылық ауласында тұрмыстық корпус, көлікке арналған бастырма, қойма, дәретхана, дезинфекциалаушы ванна, трансформациялық станциялармен қамтамасыз етілген.

Қатталған қалдықтардың құлап кетпеуін қамтамасыз етуде және еріген сулардың қалдықтарын фильтрлеу барысында тұрмыстық қатты қалдықтардың қатталған алаңын, яғни табиғи сайдың 1-ші және 2-ші плотина аралығын топырақ жабындысымен жапқан. 2-ші плотинаның жанынан үш скважина жер астындағы суларды бақылау мақсатында орнатылған.

Тұрмыстық қатты қалдықтарды полигонда қаттау барысында Жұмыс жобасына сәйкес жүргізіледі («Реконструкция полигона для складирования твердых бытовых отходов для г. Алматы», 1999).

Қалдықтарды тасымалдау қалдық тасушы және кузовты автотранспорттар арқылы жүзеге асырылады; әрбір тасымалданған рейстен кейін көліктің жүргізу бөліктері дезинфекцияланады, ал полигоннан шығарда арнайы лизолды ұнтақты ваннада тазаланады.

III категориядағы мекеме қауіпті саналады. «ҚР өндірісіндегі еңбек гигиенасының санитарлық ережесі және нормалары» талаптарына сәйкес санитарлық-қорғаныстық зона биотермиялық шұңқыр құрылыс маңынан 1000 метр қашықтықта орналасқан.

Сипаттап отырған аудан гидрогеологиялық жағынан Іле артезиан бассейніне қатысты. Жер астылық су деңгейі 0-2,2 және 0-7,2 м, сайдағы жер астылық су 1,5-4,5 метр тереңдікте орналасқан.

2005 жылғы маусым айындағы үш скважинадан және тұнған суаттардан үлгі алынып, зерттеу жүргізілді. Оның нәтижесі I-кестеде көрсетілген.

Қазіргі уақытта қалалық полигонның шаруа-

шылығында пайдаланатын су тасылып әкелінеді. 2003–2004 жылдары полигонды сумен қамтамасыз ету мақсатында қосымша скважиналар бұрғылау жоспарланған.

Қаралып отырған нысанның қоршаған ортасы ағын суымен қамтамасыз ету деңгейі төмен болғандықтан, қары еріген судың және тағы басқа маңындағы сулардың ластағыш қалдықтармен ластанса да, шекті мөлшерлік концентрациясын реттеп отыруды қадағалайды.

Зерттеуге үлгі алу үшін су жиналатын суаттарды алдын-ала қатты қалдықтардан тазартып алынды. Жасанды суатта (тереңдігі 1 метр) сүзілген судан үлгі алынды.

Алынған үлгі «Инструкция по отбору поверхностных и сточных вод на химический анализ» (Алматы, 1994 ж.) ережесіне сәйкес жасалды.

I-кестеде көрсетілгендей жер бетілік су әлсіз сілтілік рН 8,0 деңгейін көрсетті. Тұщы су гидрокорбанатты-сульфатты болды.

Қарасай полигонынан алынған үш скважинаның үлгілері ШМК салыстырмалы түрде тенденциялық деңгейі артық екенін байқадық:

Fe ШМК – 1,2 ден 2,6 дейін,

Pb ШМК – 2,6 дейін,

Cd ШМК 5-тен 14-ке дейін,

F ШМК 2-ден 3,1-ге дейін.

Плотина аралығында пайда болған суаттардың нитрат деңгейінің ШМК 1-ге дейін артқанын байқадық. Қоңыр түсті су, басқа қосылыстар мен ауыр металдардың қосындысын анықтауға мүмкіндік бермеді. ХШК 109,6 мг/дм³ жетіп, органикалық заттармен ластанған.

Қалалық полигонның эксплуатациясы кезінде жасанды су сіндірмейтін негіздегі учаскелері жер астылық сулардың ластануына жол бермейді.

Полигонның жалпы алаңы 40 га-ға тең. Топырақ үлгісі ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почва. Общие требования к отбору проб» және 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почва. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» ережесіне сәйкес алынды.





Алынған үлгі химиялық-аналитикалық зерттеу арқылы арнайы топырақты радиактивті және техногенді ластанудан қорғау лабораториясында, ГОСТ-қа және бекітілген әдістемелік нұсқауларға сәйкес жасалды:

– ГОСТ 262113-91 Почвенные методы определения органических веществ;

1-кесте. Қалалық полигон алаңынан алынған жер асты және тұнған суаттардан алынған үлгі анализінің нәтижесі

 дің атаула- ры					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					

2-кесте. Топырақтағы мұнай өнімдерінің құрамы

- ГОСТ 26423-85 Потенциометрическое определение рН водной вытяжки;
- Пипеточной метод определения механическо-


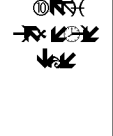
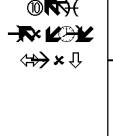








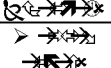











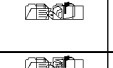







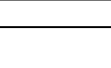
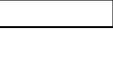
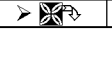







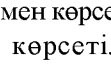
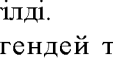
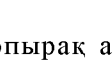







го состава почв и грунтов. Метод Качинского. ГОСТ 12.536-79;

– ГОСТ 26423-85. Почвы. Компоненты анионно-катионного состава водной вытяжки.

үлгі алынған алаң көлемі 10x10 м. 5 нүктелік үлгі екі тереңдікте: 0-5 см және 5-20 см алынды. Салмағы 1 кг топырақ үлгісі ережеге сәйкес сақталып және транспортировка жасалып оны екі қабатты полиэтилендік қаптарға салып, этикеткалары жасалды.

Барлығы 5 аралас топырақ үлгісі кестеде хими-

3-кесте. Алматы облысы Қарасай ауданындағы қалалық ҚТҚ полигон территориясындағы атмосфералық ауасының ластану жағдайын зерттеу нәтижесі

ялық анализімен көрсетілді.

Кестеде көрсетілгендей топырақ анализі бойынша барлық зерттеу жүргізген территорияларда топырақтың мұнай өнімдерімен өте қатты ластанғанын байқауға болады. Мұның себебі, автотранспорттармен тығыз байланысты екенін көрсетеді. Жол бойындағы аудандарда ШМК 8000-ға дейін көрсетеді.

Төрт нүктеден атмосфералық ауа үлгілері алынып, ластану деңгейі анықталды (3-кесте).

1. Зерттеудің қорытындысы бойынша мынадай қорытынды жасауға болады:

- топырақ – ауыр металдармен және мұнай өнімдерімен; су – органикалық қосылыстармен сонымен қатар мұнай өнімдерімен ластанған;

- скважина одан ары жұмысты мақсатты пайдалануда тазарту мен қалпына кетіруді талап етеді және скважина жағдайы қанағаттанарлықсыз;

- қалдық таситын көліктердің жүргізу бөліктерін дезинфекциялайтын ванналар қанағаттанарлықсыз деңгейде.

2. Полигонға келіп түсетін тұрмыстық қатты қалдықтар сұрыпталмайды және келіп түскен қалдықтардың түрі анықталмай-ақ, салмағы таситын көліктердің көлемімен өлшенеді. Қалдықтарды қаттайтын уческеде изоляциялау үшін топырақ запасы жоқ.

3. Полигон маңындағы суаттар суы санитарлықгигиеналық талапқа сай емес. Судың мұнай өнімдері және ауыр металдармен ластану нәтижесі топырақтың беткі қабаттарының ластануына әкеп соғады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Гринин А.С., Новиков В.Н. Промышленные и бытовые отходы: Хранение, утилизация, переработка. М.: ФАЙР-ПРЕСС, 2002. 336 с.
2. «Инструкция по отбору поверхностных и сточных вод на химический анализ». Алматы, 1994.
3. 18. ГОСТ 17.4.3.01-83. «Охрана природы. Почва. Общие требования к отбору проб».
4. 19. ГОСТ 17.4.4.02-84. «Охрана природы. Почва. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».
5. ГОСТ 262113-91. Почвы методы определения органического веществ.
6. ГОСТ 26423-85. Потенциметрическое определение рН водной вытяжки.
7. Пипеточный метод определения механического состава почв и грунтов. Метод Качинского. ГОСТ 12.536-79.
8. ГОСТ 26423-85. Почвы. Компоненты анионно-катионного состава водной вытяжки.

Резюме

Рассматривается степень загрязнения воды, почвы и атмосферного воздуха на территории городского полигона ТБО, расположенного в Карасайском районе Алматинской области.

Summary

This article is considered the level of contamination of water, soil and atmospheric air on territory of urban polygon TBO which is situated in Karasaysky district, Almaty oblast.