



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

сипатын өзі таңдайды.

Қазіргі таңда тасымалдау көлемінің артуы еліміздегі логистикалық жүйесінің дамуына ықпалы зор. Сондықтан логистикалық жүйенің дамуы арқасында біз Елбасымыздың жаңа экономикалық саясаты «Нұрлы жол» бағдарламасының инфрақұрылымдық реформаларын жүзеге асыру міндеттері тұр.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Транспортная логистика. Миротин Л.Б. Москва, 2002 ж., 506 б.
2. Основы логистики. Гаджинский А.М. Москва: Издательско-книготорговый центр "Маркетинг", 2001 ж., 180 б.
3. Логистика: учебник. Аникин Б.А. Москва: Проспект, 2007 ж., 408 б.
4. Транспортная логистика в перевозочном процессе. Куанышбаев Ж.М., Сулейменов Т.Н., Арпабеков М.И., Айдикенова Н.К., Адилова Н-Д.У. Астана ЕНУ им.Л.Н. Гумилева, 2014 ж., 198 б.
5. Транспортная логистика. Сулейменов Т.Б., Миротин Л.Б., Москва, 1996 г., 230 б.

ӘОЖ 656.132.015 (574-25)

АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ №1 АВТОБУС ПАРКІНІҢ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Жарасханұлы Жасұлан

zhasulan_tibhar@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ «Тасымалдау, жол қозғалысын ұйымдастыру және көлікті пайдалану» кафедрасының магистранты, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – С.Н.Нураков

№1 Автобус паркі АҚ Астана қаласының ежелгі және ірі жолаушы кәсіпорны болып табылады. Ол 1974 жылы жолаушыларды тасымалдауға арналған кәсіпорын ретінде құрылды. 12.01.1996 жылы №1 Автобус паркі Ашық Акционерлік қоғамы тіркелген болатын. Ал 2004 жылдың желтоқсанында кәсіпорын қайта тіркелді. Кәсіпорын ерекшелігі оның қалааралық болмаса жақын қалалық аумаққа қатынамай, тек қала ішілік тасымалды қамтамасыз етуінде. Қазіргі уақытта №1 Автобус паркі АҚ № 3, 8, 9, 10, 20, 23, 25, 28, 42, 19, 18,52(экспресс), 53(экспресс), 54(экспресс) бағыттарындағы барлығы 14 қалалық бағыттық автобус қызметін және қоғамдық маңызды бағытта (Астана қаласы мектептеріне оқушылар мен мүгедек оқушылардың тасымалдау) қызмет көрсетеді. Өз жылжымалы құрамында МАН, ЛиАЗ-5292, Хюндай Аэро Сити, DAEWOO сынды барлығы 210 бірлік жайлы автобустар мен 12 бірлік көмекші техникасы бар. [1]

2010 жылы кәсіпорын қолданысына 19 бірлік құрамындағы Хюндай Юниверс маркалы қалааралық жайлы автобустары, ал 2012 жылы қала әкімінің бұйрығымен 21 бірлік Мерседес Интуро маркалы автобустары берілді.

Автобус паркі жоғары сапалы мамандармен қамтылған және инженерлік құрам жоғарғы техникалық білім иегерлері. №1 Автобус паркі АҚ өз оқу орталығы бар. Онда тәжірбиелі ұстаздар жоғары сапалы жүргізушілер мен кондукторлар даярлауда еңбек етуде.

Кәсіпорын қалалық жолаушы тасымалы қызметінің 28% қамтамасыз етеді, төмендегідей құрамда өндірістік базасы бар:

Кәсіпорын аумағы – 6,9 га, оның ішінде:

1. Жылы автобус тұрағы - 19945,2 м²;
2. Жөндеу аймағы - 11770,56 м²;
3. АБК - 2063,5 м²;
4. Көлік жуу - 1253,26 м²;
5. АЗС – 60 м².

№1 Автобус паркі АҚ нысандарын сумен қалалық су құбыры қамтамасыз етуде. Жалпы су тұтыну жылы 24 мың м³ құрайды. Жылына 16 мың м³ қалдық су қалалық кәріз жүйесіне төгіледі.

Автобустар әртүрлі жағдайларда: қалада, ауылдық жерде, тас және қатты жамылғылы жолдарда, әртүрлі ауа райы жағдайларында жұмыс жасайтыны белгілі. Құрғақ ауа райының өзінде автобустың бөлшектері, түйіндері, агрегаттары шаң және лас қабатымен жабылады. Автобустардың ластануына байланысты жиналған шаң адам денсаулығына зияның келтіреді. Себебі шаңның құрамында микроскопиялық ағзалар туындайды, олар өкпенің қабынуы, бронхит, туберкулез, пневмония ауруларына себеп болады.

Ылғалды ауа райында шанақтың және шасси бөлшектерінің сыртқы беттерінің астына топырақты лас жабысып қалады. Топырақты, кендерді, әртүрлі құрылыс материалдарын (цемент, ерітінді, бетон) жүк көлігі тасымалдайтын жүгімен ластанады. Лас бөлшектері пайдаланылған газбен, отынмен және басқа пайдалану материалдарымен араласып, көлік құралын жабатын қабыршақ түзеді.

Автобустан қалдықты кетіру үшін оны сумен және жуу құралдарымен жуады.

Автобус бетін сумен жуу кезінде қалыңдығы бірнеше микрометр болатын шектік су қабаты түзіледі, мұнда бөлшектердің жылдамдығы соншалықты төмен болғандықтан, жуу әрекеті жүрмейді және судың үлкен мөлшері шығындалады. Мысалы, 1,5 МПа қысыммен берілетін сумен жуғанда автобуска – 300-400 л су жұмсалады.

Бұл күндері тәулігіне автобус жууға су өткізу станцияларында қымбат тұратын өңдеуден өткен 50 мың м³ ауыз су жұмсалады, жылына су шығыны 15 млн м³ құрайды. Сондықтан кері айналымды сумен қамту жүйесін қолданудың экономикалық және экологиялық негіз бар. № 1 Автопаркінде туындаған негізгі мәселе болып келеді.

Кері айналымды сумен қамту жүйесінде ағын сулар жинақтағыштар-резервуарлар болады, олардан су сораппен сүзгіштер арқылы айдалады және тұнба бөлшектерден тазартылады. Кеуекті материалдан жасалған сүзгіштер немесе вибрациялық сүзгіштер қолданылуы мүмкін. Ағын сулардан мұнай өнімдері флотациялық тазарту немесе коагуляция тәсілдерімен жойылады.

Тазартудың флотациялық тәсілі мұнай өнімдері бөлшектерінің ағын сулар жасанды түрде қанықтырылатын ауа көпіршіктеріне жабысу қабілетіне негізделген. Мұнай өнімдері көпіршіктермен бірге қалқып шығады, аулап алынады және жойылады.

Коагуляция – колоидты күйде болатын және шөгінділер түзетін мұнай өнімдерінің бөлшектерін ірілендіру.

Соңғы кездері суды мұнай өнімдерінен тазарту үшін жоғары адсорбциялық және адгезиялық қабілетке ие синтетикалық мата емес материалдан жасалған сүзгіштер қолданылады.

Ағын суларды тазарту технологиясын ұтымды техникалық шешімін іздеу нәтижесінде АҚК әртүрлі айналымды сумен қамту жүйелері және тазарту құрылыстары жасалды.

Жоғарыда көрсетілген мәселенің шешімі ретінде қазіргі заманауи жаңа "СВИРЬ" құрылысын қарастыруға болады.

"СВИРЬ" – автотолтыру станцияларынан (АТС), автотұрақтардан, гараждардан, ЖММ қоймаларынан, тұрғын үйлерден шығатын ағын суларды тазарту қондырғыларының бірі.[2]

"М" модификациясындағы "СВИРЬ" тазарту құрылысы қол және механикалық автожуғыштарда айналымды сумен қамту үшін тиімді қолданылуы мүмкін.

Свирь ағын суларды тазарту қондырғысы автотолтыру станцияларында саз, құм бөлшектерімен және мұнай өнімдерімен ластанған ағын суларды тазартуға арналған.

Ағын суларды тазарту қондырғысы құрамында мұнай өнімдері бар ағын суларды тоғандардағы суда ластанудың ШМК нормативті талаптарына сәйкес келетін көрсеткіштерге дейін тазартуды қамтамасыз етеді, бұл тазартылған ағын суларды тоғандарға, дренажды каналдарға, жол шетіндегі жыраға және т.б. тікелей ағызуға мүмкіндік береді.

"Свирь" қондырғысының артықшылықтары:

– жоғары экологиялық және гигиеналық тиімділік;

–тазартылған ағын сулардың өздігінен ағуын қамтамасыз ету;
–жерасты суларының жоғары деңгейінде пайдалану мүмкіндігі;
–ӨҚН 11- 98 өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкестігі;
–монтаж және қызмет көрсету қарапайымдылығы;
–қондырғының гигиеналық және экологиялық қорытындысы және сәйкестік сертификаты бар.

Ағын суларды тазартуға арналған тазарту құрылыстарының техникалық сипаттамалары 1,2 - кестеде келтірілген.

1 – кесте. Ағын суларды тазартуға арналған тазарту құрылыстарының техникалық сипаттамасы

Моделі	Өнімділігі (л/с)	Су жинау ауданы (шамамен), га	Габариттері, (м)		
			Тазарту блогы	Сорбциялық сүзгіш	Сораптық станция
1	2	3	4	5	6
Свирь-2,5	2,5	0,25	1,6x2,7x2,5	–	1x1x2
Свирь-2,5у				0,7x1x1,5	

2– кесте. «Свирь» қондырғыларында тазарту дәрежесі

Ластаушылар	Ағын сулардың қондырғыға кіруі	Суларды тазарту көрсеткіштері	
		Свирь-ден кейін	Свирь-у-дан кейін
Тұнба заттар, мг/л	500 дейін	6 дейін	–
Мұнай өнімдері, мг/л	50 дейін	0,3–2,0	0,05
БПК полн., мг/л	30 дейін	3–8	1,5–2

«Свирь» қондырғысына сораптық станциядан, тазарту блогынан және тазарту дәрежесіне қойылатын жоғары талаптарда жеткізілетін сорбциялық сүзгіш кіреді. Жерасты сораптық станциясы батырмалы автоматтандырылған канализациялық сораппен жабдықталған ыдыс түрінде орындалған. Ағын сулардың ыдысқа кіретін жерінде торлы контейнер орнатылған. Онда ұсталған қалдықтар периодты түрде қоқыс жинау контейнеріне жіберіліп тұрады.

Тазарту құрылыстарын есептеу

Тазарту құрылыстарының және кері айналымды сумен қамту жүйесін есептеу негізіне алдымен бір автобусты жууға кететін су шығыны және тәулік бойы жууға жататын автомобильдердің желіге күнделікті шығуының саны алынады.

Автобустарды жуудан ағын сулардың сағаттық максимал шығыны мына формуламен анықталуы мүмкін:

$$Q_n = q_{\text{менш}} \cdot N, \text{ м}^3/\text{сағ}, \quad (1.1)$$

мұндағы $q_{\text{менш}}$ – бір автобусты жууға кететін норма бойынша судың орташа шығыны, м^3 ;

Q_n – бір сағат ішінде жуудан өтетін автобустардың максимал мүмкін саны, сағ^{-1}

$$Q_n = 0,1 \cdot 42 = 4,2 \text{ м}^3/\text{сағ}.$$

Тұнбаларды жинауға арналған резервуармен құм аулағыш есебінен ағын сулардың өту жылдамдығы (V_o) 0,15 м/с қарастырылады.

Ағынның нақты қимасының ауданы:

$$F_{\text{н.к.}} = q_c / V_o, \text{ м}^2, \quad (1.2)$$

мұндағы q_c – ағын сулардың секундтық шығыны, $\text{м}^3/\text{с}$;

V_o – судың өту жылдамдығы, м/с.

$$F_{\text{н.к.}} = 0,00117/0,15 = 0,008 \text{ м}^2.$$

Құм аулағыштың ені $B = 0,3$ м деп қабылданады, бұл кезде оның ұзындығы L :

$$L = k \cdot 1000 \cdot H_e \cdot V_o / U_o, \text{ м}, \quad (1.3)$$

мұндағы k – коэффициенті, 1,3-ке тең деп алынады;

H_e – құм аулағыштың ағынды қабатының есептік тереңдігі, м;
 U_0 – тұнба заттардың гидравликалық ірілігі, негізінен құм, мм/с (18 мм/с деп қабылдаймыз);

V_0 – судың өту жылдамдығы, м/с, құрайды.

$$H_e = F_{н.к.}/B, \text{ м}, \quad (1.4)$$

$$H_e = 0,008/0,3 = 0,026 \text{ м};$$

$$L = 1,3 \cdot 1000 \cdot 0,026 \cdot 0,15/18 = 0,28 \text{ м}.$$

Құм аулағыштың жалпы тереңдігі:

$$H_{\text{жалпы}} = H_{\text{айн}} + H_e + H_{\text{тұн}}, \text{ м}, \quad (1.5)$$

мұндағы $H_{\text{айн}}$ – еденнен құм аулағыштағы су деңгейіне дейінгі тереңдік, келтіру құбыры науасының деңгейінен және жуу арығынан құм аулағыштың кетіруінен тәуелді айнымалы шама, $H_{\text{айн}} = 0,1 \text{ м}$;

H_e – құм аулағыштың ағынды қабатының есептік тереңдігі, м;

$H_{\text{тұн}}$ – құм аулағыштың тұнбалық бөлігінің тереңдігі, 0,1 м деп қабылданады.

$$H_{\text{жалпы}} = 0,1 + 0,28 + 0,1 = 0,48 \text{ м}.$$

Біздің жағдайымызда құм аулағыштың тереңдігі 0,5 м.

Ағын суларды жинаушы-резервуардың көлемі ондағы ағын сулардың 15 минуттық (0,25 сағ) болуынан шыға отырып, есептеледі:

$$V_{\text{кр}} = Q_{\text{и}} \cdot t, \text{ м}^3, \quad (1.6)$$

мұндағы t – ағын сулардың қабылдау резервуарында болу уақыты, сағ.

$$V_{\text{кр}} = 4,2 \cdot 0,25 = 1,05 \text{ м}^3.$$

Біздің ағын суларды жинаушы-резервуардың көлемі 1,5 м³.

«Свирь» қондырғыларын жүк автомобильдерін жуудың кері айналымды сумен қамту жүйесінде қолдану үшін қондырғы тазарту блогынан өткен, сүзгіленген суды қабылдау бағымен, жууға су айдайтын сораппен және гидропневматикалық бакпен толықтырылады. Сорап жұмысы 0,7 МПа деңгейінде болатын, бакта орнатылған қысым релесі бойынша автоматтандырылады.

Осы орайда, «Свирь-2,5М» тазарту құрылысының автобус жууда өзіндік маңызды рөл атқаратыны дәлел болып отыр. Қорыта келе, жоғарыда көрсетілген тазарту құрылысының автобус паркінде маңыздылығы айқын көрсетілді деп білемін.

Пайдаланған әдебиеттер

1. <http://www.autopark1.kz/>
2. <http://sewer.supply.psyfiles.ru/030460.html>

УДК 629.463.32 (574)

УПАКОВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ЗЕРНА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫМИ КЛАПАНАМИ

Касымжанова Айдана Дененбайқызы, Айдикенова Н.К.

aidana_dak@mail.ru

студент 4 курса 5В090100 – «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта». ЕНУ им. Л.Н.Гумилёва, Астана, Казахстан

КарГТУ, Караганда, Казахстан

Научный руководитель – Ж.М.Куанышбаев

На современном этапе, перед субъектами транспортного рынка стоит вопрос об организации мультимодальных перевозок, с использованием потенциала инфраструктуры транспортных коридоров, иначе говоря, подборки оптимальной технологической схемы доставки грузов с точки зрения безопасности и экономии средств и способов перевозки,