

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS
of the XIX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024
Астана**

УДК 001

ББК 72

G99

«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-7697-07-5

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

ББК 72

G99

ISBN 978-601-7697-07-5

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2024**

Заклучение

Исходя из результатов графического анализа радиоспектра листьев тополя в городе Семей, можно сделать вывод, что тополь является эффективным биоиндикатором качества окружающей среды в этом городе. Проведенное исследование позволило выявить различия в интенсивности поглощения света на разных участках города, что отражает разные уровни загрязнения воздуха и влияние промышленных предприятий на окружающую среду. Тополь, как древесное растение, демонстрирует чувствительность к изменениям в окружающей среде и способен накапливать в себе различные вещества, которые могут быть индикаторами загрязнения. Результаты исследования показали, что уровень загрязнения воздуха на участках, где расположены промышленные предприятия, значительно выше по сравнению с другими зонами города. Таким образом, использование тополя в качестве биоиндикатора для оценки качества окружающей среды в городе Семей обосновано и эффективно. Этот вид растений может быть полезным инструментом для мониторинга загрязнения воздуха и принятия мер по улучшению состояния окружающей среды в городе. Дальнейшие исследования в этой области могут помочь расширить наше понимание о влиянии человеческой деятельности на окружающую среду и разработать эффективные стратегии ее охраны.

Список использованных источников

1. Томас Б. Смит, Роберт Х. Смит. "Экология". - М.: Издательство ДМК Пресс, 2012. с 19-23
2. Г.Г. Гриненко. "Экология городской среды". - Киев: Издательство "Наукова думка", 2004. С96-101
3. Джинни Батчелор. "Роль деревьев в городской экосистеме". - Лондон: Издательство "Earthscan Publications Ltd", 2008.с 9-12
4. Журнал "Ecological Indicators".с 15
5. Журнал "Environmental Pollution".с 24-25

ӘОЖ 502.3

АСТАНА ҚАЛАСЫ ҒИМАРАТТАРЫНЫҢ ЖЕЛ БАҒЫТЫНА ӘСЕРІН БАҒАЛАУ

Қанат Айсұлу Жанатқызы

email: aisulu_kanat01@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Жаратылыстану ғылымдары факультетінің 7М5207 – Табиғи қорларды басқару білім беру бағдарламасының 2 курс магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – доцент, б.ғ.к. Зандыбай Аманбек

Ғылыми мақалада ғимараттардың Астана қаласындағы жел бағытына әсерін бағалау әдістері қарастырылды. Бұл мақалада метеорологиялық бақылаулар деректерін кешенді талдауды пайдалана отырып, қаладағы ғимараттардың жел бағытына әсерін бағалау жүргізілді. Зерттеу қалалық дамудан туындаған жергілікті микроклимат пен ауа ағындарындағы өзгерістерді анықтауға және осы өзгерістердің экологиялық салдарын бағалауға бағытталған.

Түйінді сөздер: жел, жел жүктемесі, Астана қаласы, ғимараттардың әсері.

Астана қаласы – өзінің биік ғимараттарымен және заманауи сәулетімен ерекшеленетін қала болып есептеледі. Қаладағы атмосфераның ластануының жоғары деңгейі негізінен өнеркәсіптік кәсіпорындар мен автокөліктерден шығарындылардың едәуір мөлшеріне байланысты. Дегенмен, ауаның сапасы қоршаған ортаның осы шығарындыларды тарату қабілетіне де байланысты. Көбінесе рельефтің ерекшеліктері мен ауа-райы жағдайлары ауада ластаушы заттардың жиналуы үшін қолайсыз жағдайлардың пайда болуына әкеледі.

РМК «Қазгидромет» деректері бойынша Қазақстанда ауаның ластануына айтарлықтай келесі факторлар әсер етеді.

- Өнеркәсіптік өндіріс;
- Қалалық трафикке байланысты кептелістер;
- Халық тығыз орналасқан аудандарда желдетудің жеткіліксіздігі.[1]

Астана қаласы үшін желдің ең жоғары жылдамдығы 34 м/с 1995 жылғы 21 желтоқсанда тіркелді, оның ұзақтығы 6 сағат. Тәуліктік кезеңде қалыпты таралу кезінде желдің ең жоғары жылдамдығы түстен кейін, ал минимум - түнде байқалады. "Қазгидромет" РМК деректері бойынша Астана қаласы ауданында жер бетінен 80 м биіктікте желдің орташа жылдамдығы артып, 6.5 - 7.5 м/с шегінде ауытқиды. Есіл және Қозыкөш өзендерінің аңғарларының үстінде 80 м биіктіктегі желдің орташа жылдамдығы 5-6 м / с құрайды. Ұсақ шоқты учаскелері бар кең жазық аумақтың үстінде көрсетілген биіктіктегі желдің орташа жылдамдығы 6-7 м / с құрайды. [2].

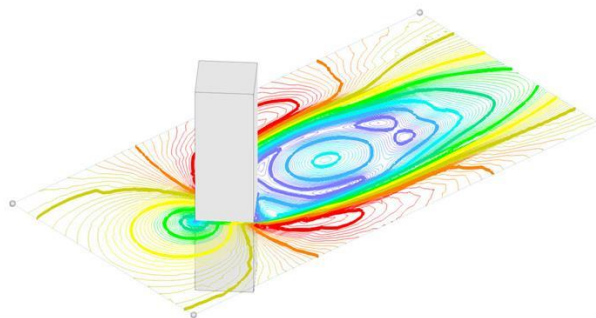
Мысалы: Красноярск пен Новосибирскідегі бірнеше ғылыми мекемелердің ғалымдары метеорологиялық бақылау деректерін және қала ішінде жел картасын жасау үшін арнайы бағдарламалық жасақтаманы пайдаланды. Сарапшылар қаланың әртүрлі бөліктерінде орналасқан бірнеше нүктелерді таңдап, дамудың әртүрлі ерекшеліктері желдің бағытына қалай әсер ететінін талдады. Ғимараттардың биіктігіне және олардың өзара орналасуына байланысты желдің күші артуы да, төмендеуі де, бағыты да өзгеруі мүмкін екендігі анықталды. Қаланың барлық таңдалған нүктелерінде Желсіз күндер саны ресми метеорологиялық бақылаулармен салыстырғанда едәуір өсті, ал кейбір жағдайларда өсім төрт есеге дейін өсті. [3]

Ресейдің іргелі зерттеулер қоры мен Красноярск өлкелік Ғылым қорының қолдауымен жасалған жұмыстың негізгі нәтижелеріне авторлардың бірі, техника ғылымдарының кандидаты, Красноярск аймақтық Стандарттау, метрология және сынақтар орталығының сарапшысы, Сібір федералды университетінің аға ғылыми қызметкері Сергей Михайлута түсініктемесінде: "Біздің есептеулеріміз көрсеткендей, желдің дамуы мен өзара әрекеттесуі нәтижесінде ауа ағындарының стратификациясының әсері көрінеді. Ең маңызды нәтижелердің бірі-қаладағы кейбір станциялар желдің өзгеруін сезінеді, ал кейбіреулері сезбейді. Яғни, қаладан тыс жерде жел мен оның бағыты өзгеруі мүмкін, бірақ қалада жоқ. Бұл мемлекеттік реттеу үшін, мысалы, кейбір объектілерді орналастыру және олардың қызметінен ластаушы заттардың таралуын болжау кезінде метеостанциялардан алынған деректерді пайдалануға болмайды дегенді білдіреді. Қаланың осы нүктесінде пайда болатын нақты желге қарап, олардың негізінде болашақ ластанудың сипатын болжау керек". [3]

Астана қаласындағы ғимараттардың жел бағытына әсерін талдау үшін теориялық есептеулерді де, практикалық өлшемдерді де қамтитын жүйелі тәсіл қажет. Теориялық есептеулерді ғимараттардың геометриялық параметрлерін, олардың орналасуы мен жер бедерінің ерекшеліктерін ескеретін математикалық модельдерді қолдану арқылы жасауға болады. Желдің жылдамдығы мен бағыты, атмосфералық қысым мен температура сияқты аймақтың климаттық жағдайларын ескеру қажет. Алайда, тек теориялық есептеулер ғимараттардың жел бағытына әсер етуінің барлық аспектілерін толық қамти алмайды. Дәлірек мәліметтер алу үшін мамандандырылған жабдықты қолдана отырып, практикалық өлшеулер жүргізу қажет. Бұл өлшеулер желдің жылдамдығы мен бағыты туралы ақпарат жинау үшін ғимараттың әртүрлі биіктіктерінде метеостанцияларды орнатуды, сондай-ақ аэродинамикалық модельдер мен компьютерлік модельдеу сияқты техникалық құралдарды пайдалануды қамтуы мүмкін. [4]

Жел бағытының әсері тек сыртқы қысыммен ғана шектелмейді; ол сонымен қатар аэродинамикалық қасиеттерге, соның ішінде ықтимал құйынға және тербелмелі жүктемелерді тудыруы мүмкін із аймақтарына әсер етеді. Бұл динамикалық әсерлерді ғимараттардың, көпірлердің және басқа инфрақұрылым нысандарының құрылымдық тұтастығы мен жарамдылығын қамтамасыз ету үшін мұқият түсіну қажет [5]. Осылайша, CFD модельдеуіне (Сурет 1) жел бағытының өзгергіштігін қосу арқылы инженерлер дизайнның қызмет ету

мерзімі ішінде кездесетін ықтимал сценарийлерді болжай алады. Бұл қауіпсіздікті, өнімділікті және беріктікті қамтамасыз ете отырып, желдің күрделі сипатына төтеп бере алатын берік және тиімді құрылымдарды жасауға мүмкіндік береді.



Сурет 1 Модель өлшемдері практикалық мысал ретінде

Зерттеулерді талдау барысында келесі тұжырымдар жасалды:

1. Тығыз қалалық құрылыс кезінде ғимараттардың бір-біріне өзара әсерін ескеру қажет.
2. Ғимараттар мен құрылыстарды есептеу кезінде желдің әсер ету күшін, қала құрылысы массивінде орналасуын және қатты желге қатысты бағдарын ескеру қажет.
3. Ақпараттық модельдеу және құрылыс жобалау процестерін автоматтандыру саланы қазіргі заманғы дамытудың маңызды міндеттерінің бірі болып табылады.
4. Болашақ құрылыстарды және ғимараттарды жобалау кезеңінде инженерлік, дизайнерлік шешімдерге ғана тоқталмай, сонымен қатар қоршаған ортаға түсетін жел жүктемесінің ескеруіне көп көңіл бөлінуін ескеру қажет.
5. Көп қабатты ғимараттар мен бірегей құрылыстарды жобалау кезінде сандық және аэродинамикалық есептемелер және модельдеу жүргізу қажет деген қорытынды жасауға болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Тукпиев Ж. «Нечем дышать! В каких городах Казахстана самый опасный воздух?» // Ж. Тукпиев // Казахстанская правда. – 2018, 03, 16. – электронное издание.
2. Генеральный план города Астана до 2035 года, Астана, 2023.
3. Егор Задереев, портал «Открытая наука», 20 января 2017, Сибирский федеральный университет. <https://news.sfu-kras.ru/node/18234>.
4. Горохов Е.В., Пичугин С.Ф., Махинько А.В., Назим Я.В. Экспериментальное определение результирующих аэродинамических характеристик моделей зданий и сооружений // Металлические конструкции. 2011. Т.17. №2. С.85-95.
5. Дорошенко С.А. Исследование влияния ближайшей застройки на изменение обтекания ветровым потоком высотного здания // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Строительство и архитектура. 2013. №1(29). С.9-13.