

LOCALIZATION OF EMERGENCY SITUATIONS USING ASPIRATION FLOW COEFFICIENCY

Suleymanov A. A.

Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Life Safety, Tashkent State Technical University. E-mail: baxa332@meta.ua Tel (+99890 950-44-36)

Ruziev S. T.

Senior Lecturer, Department of Life Safety, Samarkand State Institute of Architecture and Construction. E-mail: ruzievskhrob88@gmail.com Tel (+99899 597-85-87)

Karimov B. G.

He is a fourth-year student at the Department of Life Safety of the Samarkand State Institute of Architecture and Construction. E-mail: bkarimov1996@gmail.com Tel (+99897 921-90-98)

Abstract:

The article uses the observations of aspiration currents generated during combustion to study the mechanics of combustion currents and to prove them on the basis of the results obtained from the synthesis of control systems for the calculation schemes of their implementation.

Keywords: Emergencies, Statistics Additional aspiration currents generated in the combustion zone determine the strength of the combustion process, its direction, the additional convective flow in the tube to determine the aspiration coefficient

Кириш. Жаҳонда замонавий қурилмалар ва уларнинг ташкил этувчиларнинг иш характеристикаларига бўлган талаблар йилдан йилга мураккаблашиб бормокда, бу эса уларнинг конструктив ўзгаришига олиб келади.

Ҳозирги кунда бир қатор кенг тарқалган CAD/CAE/CAM тизимлари мавжуд, замонавий ишлаб чиқариш шароитларида CAD/CAM/CAE (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing/Computer Aided Engineering- Автоматлаштирилган лойиҳалаш тизими) технологияларидан фойдаланиш, уларни PDM (Product Data Management - Маҳсулот маълумотларини бошқариш тизими) тизимига бирлаштириш, ахборот-таҳлилий тизимларни ҳосил қилиш учун CALSдан (Маҳсулотни етказиб бериш ва ҳаётий циклини доимий равишда ахборот билан таъминлаш) фойдаланиш ва барча ишлаб чиқилган тизимларни Industry 4.0 элементларига интеграциялаш масалалари ва тартиби фавқулотда вазиятларни баргараф этиш учун муҳим аҳамият касб этади.

Шу билан биргаликда, илмий тадқиқотлар доирасининг доимий кенгайиши ва мураккаблашуви натижасида ёниш жараёнида аспирация оқимлари коэффицентини аниқлаш ва алгоритмларини ишлаб чиқишни талаб этади. Юқорида

келтирилганлардан аспирация оқимларини локализация қилиш ва бартараф этиш тактикаси кузатувлар асосида технологик объектларни адаптив бошқариш системаларини синтезлашнинг самарадор алгоритмларини яратиш ва такомиллаштириш ниҳоятда долзарб эканлиги келиб чиқади [1-3].

Юзага келадиган юқори хавф туфайли яъни Техноген фавқулодда вазиятлар ва табиий офатлар таҳдиди туфайли ишлаб чиқариш объектларининг асосий қисми эскириши билан боғлиқ. Шу сабабдан содир бўлган ФВ ларни таҳлил қиладиган бўлсак, 2016 йилнинг I чорагида 26 та фавқулодда вазият содир бўлган бўлса 2017 йилнинг I чорагида 44 та фавқулодда вазият содир бўлганлигини, 2018 йилнинг I чорагида эса бу кўрсаткич 50 та бўлганлигини кўришимиз мумкин. II чораклар бўйича кузатсак, 2016 йилда 65 та, 2017 йилда 73 та, 2018 йилда эса бу кўрсаткич 75 та бўлган. Борган сари фавқулодда вазиятларни камайтириш ўрнига кўпайганлигини кўримиз мумкин. 2020 йилнинг январь-октябрь ойларида таҳлилларга кўра республика ҳудудида жами 98 та фавқулодда вазият содир бўлган (65 та техноген, 33 та табиий), яъни ўтган йилнинг шу даврига нисбатан (2019 йилда жами 129 та, шундан 88 та техноген, 41 та табиий) 24 %га камайган [3-6]

2020 йил 1 ноябрь ҳолатига фавқулодда вазиятлардан 192 нафар фуқаро жароҳатланган (2019 йилда 481 нафар), бунда ушбу кўрсаткич ўтган йилнинг шу даврига нисбатан 60 % га камайган. Шунингдек, содир бўлган фавқулодда вазиятларда 188 нафар фуқаро вафот этган бўлиб, (2019 йилда 242 нафар) 2019 йилнинг шу даврига нисбатан 22,31% га камайган.[6]

Статистика маълумотларига назар ташласак, 60-йилларда ер юзи аҳолисининг 1,6% (ҳар 62 кишидан бири) табиий офат, авария, ҳалокатлардан жабрланганини, 90-йилларга келиб эса бу кўрсаткич 3.5% (ҳар 29 кишидан бири)ни ташкил этганини кўрамиз. Бу эса ўз навбатида юқоридаги фикрларнинг тўғри эканлигини яна бир бор тасдиқлайди [2-4].

Тадқиқотнинг мақсади Ёниш зонасида ҳосил бўлган қўшимча аспирация оқимлари ёниш жараёнининг кучи, унинг йўналиши ва интенсивлигининг, ёниш пайтида ҳосил бўлган аспиратсия оқими механикасини ўрганиш алгоритмлари ва уларнинг ҳисоблаш схемаларини ишлаб чиқиш ҳамда Ёниш пайтида ҳосил бўлган аспирация оқимларини кузатувчиларидан фойдаланиб, Ёниш оқими механикасини ўрганиш уларни амалга оширишнинг ҳисоблаш схемаларини бошқариш системаларини синтезлашдан олинган натижалар асосида исботлаб бериш.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

— ҳар қандай техник тизимнинг хавфсизлигини таъминлаш жараёнини қамраб оладиган фавқулодда вазиятлардаги ижтимоий омилларни ҳисобга олган ҳолда хавфсизликнинг математик тавсифи яхшиланди;

- назарий ва амалий қизиқиш фавқулодда вазиятлар пайтида вазиятни таҳлил қилиш, маълумот бериш учун бўлинмалар томонидан қилинган хатоларни таҳлил қилишдир.
- аспирация коэффицентини аниқлаш учун қувурдаги қўшимча конвектив оқимни аниқлаш ва олов тарқалиш тезлигини аниқлаш, тутун ҳосил бўлиш коэффитсиентини аниқлаш, қўшимча ҳаво оқимининг тезлиги ўрнатиш ишлари олиб борилди, бунинг натижасида ушбу соҳада орқали техноген фавқулодда вазиятларни ривожланиш хусусиятларини аниқлаш ва тезкор жавоб чоралари учун кучлар ҳамда воситаларни тақсимлаш самарадорлигини оширишга имкон берди;
- аспирация оқими параметрларини ҳисобга олиш зарурати илмий асосланган, техноген хусусиятга эга бўлган фавқулодда вазиятда оператсион вазиятни аниқлаш самарадорлигини оширадиган махсус усул ва мослама яратилган;

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

- ёнғин хавфсизлиги тизимида турли соҳаларда ёнғиннинг олдини олиш учун профилактика чоралари ишлаб чиқилган;
- фавқулодда вазиятлар вазирлиги инсон ҳаётининг кенг соҳаларида қўлланиладиган профилактика чораларини ишлаб чиқилган;
- газли аралашмаларни адсорбцион ажратишнинг технологик жараёнларини адаптив бошқариш ва автоматлаштиришнинг структуравий ва функционал схемалари ишлаб чиқилган;
- газли аралашмаларни адсорбцион ажратишнинг технологик жараёнини бошқариш системаси, жараён кечишининг технологик режимларини барқарорлаш ва унинг самарадорлигини ошириш имконини берадиган, математик хавфсизлик механикаси таклиф этилган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти стохастик ҳолат кузатувлари асосида технологик объектларни адаптив бошқариш системаларини синтезлаш масалаларини математик ва алгоритмик таъминотларини ишлаб чиқиш билан изоҳланади [2-6].

Ёнғин хавфини ўрганаётганда, фавқулодда вазиятларда жабрланувчиларни қутқаришда асосан эвакуация йўлакларида жойлашиш мумкин бўлган материаллар ва моддалар ёниши синовдан ўтказилади. Бунда хавфли ёнғин факторлари таъминлаш манбалари тутун пайдо коэффицентини ва аспирация коэффицентидир.

Ёнғин факторларидан ҳосил бўладиган аспирацион оқимларни аниқлаш усули ёрдамида ёниш зонасида ҳосил бўлган қўшимча аспирация оқимлари ёниш жараёнининг кучи, унинг йўналиши ва интенсивлигининг кўрсаткичидир. Шу мақсадда, ёниш пайтида ҳосил бўлган аспирация оқими механикасини ўрганиш қўшимча зарур маълумотларни тақдим этади.

Эксперимент жараёнларининг механикасини ўрганиш ва фавқулодда вазиятларда хавфни камайтиришни ўрганиш заруриятининг долзарблиги шуни кўрсатадики, бу кўплаб симпозиумлар ва конференцияларда илмий муҳокама қилинган.

Тизимлар хавфсизлигини таъминлаш жараёнини тадқиқ қилиш бўйича экспериментал тадқиқотлар ўтказиш методологияси ёритиб берилган бўлиб бунда тизимлар хавфсизлигини таъминлашга эҳтиёж сезадиган тизимлар сифатида ДС 12.1.044-84 да келтирилган асосий методлардан фойдаланилган, бундан ташқари, аспирация коэффициентини аниқлаш методи ишлаб чиқилган ва қўлланилган [3-6].

Қўшимча конвекция оқимларни махсус керамик қувурчада ўлчаш вазиятга тўғри баҳо беришга имконият туғдиради. Бу ҳақидаги маълумотлар куч ва воситаларни тўғри тақсимланиш имкониятини беради (1-2-расм).



1-Расм. Тўрт томондан ўлчаш учун вариант



2-Расм. Уч томондан ўлчаш учун вариант.

Тадқиқотнинг амалий аҳамиятида фавқулодда вазият рўй берганда бўлинмаларнинг фаолиятини такомиллаштириш, амалдаги идоровий меъёрий далолатномалар, янги идоровий меъёрий далолатномаларнинг аниқ ҳолатларини аниқлаштириш, фавқулодда вазиятда биринчи навбатда ахборот билан таъминлашга, тезкор ҳолатни таҳлил қилишга йўналтирилган фаолиятда бўлинмалар томонидан йўл қўйиладиган хатоликларни таҳлил қилиш, моддалар ва материалларнинг хавфли ёнувчанлик хоссаларини аниқлаш учун аланганинг тарқалиш тезлигини, тутун ҳосил бўлиш коэффициенти ва аспирация коэффициенти аниқлаш бўйича ускуна, ўрнатмалар тайёрланди ва техноген тусдаги фавқулодда вазиятларда хавфсизлигини таъминлашда ушбу қурилмаларнинг ишончлилиги ҳамда самарадорлигини ошириш билан изоҳланди. Дала машғулотида ўтказилган натижалар 1-Жадвалда кўрсатилган.

Жадвал 1 Ҳақиқий марказни топиш учун ўтказилган тажрибалар.

	Ҳақиқий марказ билан фарқини топиш ўлчовлар (м)					
Ўлчовни тури	1	2	3	4	5	6
4 томон	3	4	5	8	6	7
3 томон	6	4	8	2	3	2

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти қатор директив ҳужжатлар ва меъёрий далолатномаларни тайёрлаш, тадқиқотга иштирок этган комиссиялар томонидан фавқулодда вазият рўй берганда бўлинмаларнинг фаолиятини такомиллаштиришдир.

Хулоса. Ҳаёт хавфсизлиги ва аҳоли саломатлиги учун хавфсизликнинг бир қатор эҳтимолий омилларини ҳисобга олиш керак. Мураккаб тизимларнинг хавфсизлигини таъминлаш бўйича ҳаракатларнинг асосий алгоритмларида ушбу асосий босқични ажратиш мумкин.

Шу билан бир қаторда Мамлакатимиз миллий давлат сиёсатининг устувор йўналишларидан бири аҳолини ва ҳудудларни табиий ҳамда техноген фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилиш, хавфсизликни таъминлаш, барқарор иқтисодий ривожланишга эришишдан иборатдир. Бу эса аҳолининг барча қатламларида, мактаб, боғча ёшидан тортиб йирик саноат, ишлаб чиқариш, маҳаллий ҳокимият раҳбарлари ўртасида маълум тарғибот ташвиқот ишларини ривожлантириш улар маъсулиятини оширишни тақоза этади.

Айниқса, бу борада дунё миқёсида кўп йиллардан бери шаклланиб, ўзига хос маданият, маънавият ўчоғи бўлмиш маҳаллаларнинг ўрни бекиёс.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Сулейманов А.А., Рузиев С.Т., Хаджиматова М.Х. Взаимосвязь дополнительных потоков аспирационных потоков, с оперативной обстановкой в очаге пожара. Сборник трудов Ташкентского государственного технического Университета. Обеспечение безопасности сложных технических и социальных систем. (Под общей редакцией к.т.н., доцента Мусаева М.Н.), Ташкент, ТГТУ, 2019, – С. 95-99.
2. Арипходжаева М.Б., Рузиев С.Т., Фатхидинов А.У., Сулейманов А.А. Использование современных технологий в совершенствовании обеспечения безопасности личного состава в кризисных и экстремальных ситуациях. Обеспечение безопасности жизнедеятельности: Проблемы и перспективы. Сборник материалов XIV международной научно-практической конференции курсантов (студентов), слушателей и адъюнктов (аспирантов, соискателей) 8-9 апреля 2020 года. Минск УГЗ, – С. 14-15
3. Зарипов О.О., Амонова Г.Б., Рузиев С.Т., Сулейманов А.А. Ҳарбийлаштирилган транспортни ишлатиш жараёнида оператив вазиятни экстремал ва кризис вазиятларда аниқлаш механизми. Ҳарбий алоқа ва акт хабарлари илмий услубий журнал № 1(2) 2020, - С.7-10.
4. Амонова Г.Б., Зарипов О.О., Сулейманов А.А., Рузиев С.Т. Ҳарбийлаштирилган транспортни фавқулодда вазиятларни бартараф этиш учун интеграллашган дастурий мажмуа тузилмаси. Проблемы архитектуры и строительства. 2020, № 1 - Memorchilik va qurilish muammolari. СамГАСИ. Самарканд . 2020. №1 - С. 115- 118.
5. Ruziyev S.T, Suleymanov A.A “Harbiylashtirilgan obyektlarida favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish”. Monografiya Hamburg (Gyermany) Lambyert Academic Publishing, 2020. – 112 b.
6. Фавқулодда вазиятларнинг олдини олиш ва уларни бартараф этиш бўйича ҳукумат комиссияси йигилишининг 26 -сон баёни 2020 йил 20 ноябрь.