

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА-ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ PhD.26/27.02.2020.Т.109.01
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

КЕЛДИЁРОВА ГУЛМИРА ФАРХОДОВНА

**ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ
КОРХОНАЛАРИДАН АЖРАЛИБ ЧИҚАДИГАН ЗАРАРЛИ
МОДДАЛАРНИНГ АТРОФ-МУҲИТГА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ
(САМАРҚАНД ВИЛОЯТИ МИСОЛИДА)**

03.00.10 - Экология

**Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ**

Самарқанд - 2021

**Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации (PhD)
философии по техническим наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)
on technical sciences**

Келдиёрова Гулмира Фарходовна

Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналаридан ажралиб
чиқадиган зарарли моддаларнинг атроф-муҳитга таъсирини баҳолаш
(Самарқанд вилояти мисолида) 3

Келдиярова Гулмира Фархадовна

Оценка воздействия загрязняющих веществ на окружающую
среду от производства строительных материалов
(на примере Самаркандской области) 25

Keldiyarova Gulmira Farkhadovna

Assessment Of The Impact Of Pollutants On The Environment
From The Production Of Building Materials (On The Example Of The
Samarkand Region) 45

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 49

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА-ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМӢ ДАРАЖА БЕРУВЧИ PhD.26/27.02.2020.Т.109.01
РАҚАМЛИ ИЛМӢ КЕНГАШ**

САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

КЕЛДИЁРОВА ГУЛМИРА ФАРХОДОВНА

**ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ
КОРХОНАЛАРИДАН АЖРАЛИБ ЧИҚАДИГАН ЗАРАРЛИ
МОДДАЛАРНИНГ АТРОФ-МУҲИТГА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ
(САМАРҚАНД ВИЛОЯТИ МИСОЛИДА)**

03.00.10 - Экология

**Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ**

Самарқанд - 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2018.2.PhD/B215 рақам билан рўйхатга олинди.

Диссертация Самарқанд давлат университетида бажарилган.

Докторлик диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)). Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.aknuk.uz) ва "ZiyoNet" Ахборот таълим тармоғида (www.ziynet.uz) жойлаштирилди.

Илмий раҳбар:

Бобоев Собиржон Мурадуллаевич
техника фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Мамбетуллаева Светлана Мирзамуратовна
биология фанлари доктори, профессор

Ходжиев Алишер Қулдошев
техника фанлари фалсафа доктори (PhD)

Етакчи ташкилот:

Жиззах политехника институти

Диссертация ҳимояси Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институти ҳузуридаги PhD.26/27.02.2020.Т.109.01 рақамли Илмий кенгашнинг 20 21 йил «17» декабр соат 20:00 даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 140147, Самарқанд ш., Лолазор кўчаси, 70-уй. Тел.: (998 66) 237-18-47; факс: (998 66) 237-19-53, e-mail: samgasi_atm@edu.uz).

Диссертация билан Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№ 2018 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 140147, Самарқанд, Лолазор кўчаси, 70-уй. Тел.: (998 97) 315-44-50, e-mail: <http://arm.samgasi.uz/>.

Диссертация автореферати 20 21 йил «30» ноябр куни тарқатилди.
(20 21 йил «30» ноябр даги 2 - рақамли реестр баённомаси.)




Ю.К.Рашидов
Илмий даража берувчи
илмий кенгаш раиси,
т.ф.д., профессор

Р.М.Махмудов
Илмий даража берувчи
илмий кенгаш илмий котиби,
т.ф.н., доцент

А.Н.Турабаев
Илмий даража берувчи Илмий кенгаш
қошидаги Илмий семинар раиси,
б.ф.д., профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Ҳозирда жаҳоннинг ривожланган давлатлари саноат ишлаб чиқариш амалиётида фан ва техниканинг инновацион технологиялари ва услубларини ишлаб чиқишга катта эътибор берилмоқда. Шу жумладан, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида ишлаб чиқариш корхоналаридан ҳосил бўлган зарарли моддаларнинг руҳсат этилган чегаравий меъёрдан ошмаслигига эришиш, турли соҳадаги ишлаб чиқариш саноат корхоналарининг атроф-муҳитга таъсирини камайтириш масалалари етакчи ўринни эгаллайди. Бу борада, дунёнинг ривожланган мамлакатларида маълум ютуқларга эришилган бўлиб, ишлаб чиқариш корхоналарида ҳам чанг ҳам газсимон моддаларни тозалаш имконияти мавжуд бўлган ускуналарни яратишда такомиллаштирилган янги конструктив ечимларини ишлаб чиқиш ва корхоналарнинг атроф-муҳитга таъсирини тозалаш фильтрларида чанг-газ тозалаш ускуналарини қўллаш орқали камайтирилишини илмий асослаш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Жаҳоннинг етакчи илмий-тадқиқот марказларида ишлаб чиқариш корхоналаридан ҳосил бўлган зарарли моддаларнинг руҳсат этилган чегаравий меъёр лойиҳалари асосида баҳолаш, меъёрлаштириш, чанг газ тозалаш ускуналарининг иш самарадорлигини оширишга кенг эътибор қаратилмоқда. Корхоналарнинг атроф-муҳитга таъсирини камайтиришда, баҳолаш босқичларини ишлаб чиқишда белгиланган норматив ҳужжатлар асосида таҳлил қилиш, корхоналарнинг атмосфера ҳавосига, инсон саломатлиги ва ўсимлик дунёсига таъсирини камайтириш, корхоналардаги чанг-газ тозалаш ускуналарида иккинчи босқичли тозалаш тизимини яратиш, ускуналарнинг узок муддат иш фаолиятига эга бўлишига эришиш, фильтрлар ва чанг туткичнинг технологик жараёнини ўзгартирилиши ҳисобига самарадорликни оширишда алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикада қурилиш материаллари ишлаб чиқариш саноатида тозалаш ускуналарини модернизация қилиш билан бир қаторда, атмосфера ҳавосининг меъёрдан ортиқ ифлосланишининг олдини олиш ва зарарли моддаларнинг руҳсат этилган чегаравий меъёрдан ошмаслигига эришишда кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида “.....атроф-муҳит муҳофазаси, генофондга ва аҳоли саломатлигига етказиладиган салбий таъсирнинг олдини олишга қаратилган чора тадбирларни ўз вақтида амалга ошириш” бўйича вазифалар белгилаб берилган. Мазкур вазифалардан келиб чиқиб, янги турдаги чанг-газ тозалаш ускуналарини ишлаб чиқариш корхоналарида қўллаш орқали ускуналар иш самарадорлигини ошириш ва корхоналарнинг атмосфера ҳавосига, инсон саломатлиги ва ўсимлик дунёсига таъсирини камайтириш ва баҳолаш муҳим илмий амалий аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон Фармони билан тасдиқланган 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясининг 5 та

устувор йўналишида, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 30 октябрдаги ПФ-5863-“2030 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикасининг атроф-муҳитни муҳофаза қилиш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги Фармони ва мазкур фаолиятга тегишли бўлган бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган мазкур вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларга мослиги. Мазкур тадқиқот иши республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. “Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси” устувор йўналишларига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Бугунги кунда қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналарининг атроф-муҳитга таъсири, атмосфера ҳавосига ташлама ташлайдиган манбаларни инвентаризация қилиш, атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи манбаларни, шунингдек, чанг ва газларни ушлаб қолувчи қурилмаларни текшириш ва корхоналарнинг атроф-муҳитга таъсири кўплаб хорижий олимларнинг, жумладан, МДХ мамлакатлари олимларидан Bethhandbuch, S.Matts, O.Ohnferdt (Поглощение сероводорода бисульфитным раствором.-Svensk papperstidning, 1974, 77; № 6, р-211-217), Е.В. Сафонов (Снижение негативного воздействия на окружающую среду пыли производства строительных изделий, 2004, 65-68стр.), В.М. Гарин, И.А. Клёнова, (Очистка технологических газов. 2-е изд. М., 1977. 478 стр.) А.И. Колесников, В.А.Вронский, С.В. Евгений (Оросители и форсунки химической промышленности. М., 1974. 213стр.), И.Ю. Попович, И.Л. Ревудская, Р.Ф.Максимов, И.В. Вольф(Учебное пособие для вузов.М: “Лесная промышленность” 1981, 560-561 стр), М.И.Биргер, А.Ю.Вольдберг, Б.И.Мягков (Очистка промышленных газов фильтрами, М., 1970. 318 стр.), В.Ю.Падва, А.А.Русанов, А.А.Челноков (Справочник по пыли золоулавливаю. М: Энергоиздат, 1983, 197-234стр) ва бошқаларнинг тадқиқотларида баҳоланган.

Республикамиз олимларидан С. М. Бобоев, Н. К. Джаманкулов (Ишлаб чиқариш корхоналар ҳавосини мўътадиллаштириш. 2017й. Патент ҳужжатлари), К.У. Буриев, Р. Айматов, Н.К. Джаманкулов, Р. Ганиев (Корхоналарда чанг ва газларни тозалаш ускуналарина такомиллаштириш. 2014 й. Патент ҳужжатлари), О. Қудратов (Тўқимачилик, пахтачилик ва енгил саноат корхоналарида атроф-муҳитни муҳофазалаш. 2007 й. Тошкент. 112-119 б)лар томонидан амалга оширилган. Саноат экологияси доирасидаги кўп йиллик тадқиқот тажрибаларига қарамасдан, олимларнинг бу мавзуга бўлган қизиқишлари ўз долзарблигини йўқотмаган. Хозирги кунгача Самарқанд вилоятидаги қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналарининг атроф муҳитга таъсирини камайтириш, ускуналар иш самарадорлигини ошириш масалалари етарли даражада ўрганилмаган.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Самарқанд давлат университети ҳамда “Нарпай

ифтихор саноати” МЧЖ (№29. 21. 10.2019) ҳамкорлигидаги “Атмосфера ҳавосига ташланма ташлайдиган манбаларни инвентаризация қилиш” мавзусидаги (2019-2020 йй) амалий лойиҳаси, Инновацион Вазирлик ҳамда олий таълим муассасалари Дастури доирасидаги “Саноат ва қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналарида янги турдаги чанг-газ тозалаш ускуналарини яратиш ва қўллаш орқали атроф-муҳитга таъсирини баҳолаш” (2019-2022 йй) амалий лойиҳаси, Самарқанд давлат университети ҳамда “Дафина” техник муҳандислик маркази билан П-2/2019 фундаментал лойиҳалари (2019 -2020 йй) доирасида бажарилган.

Тадқиқот мақсади. Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналаридаги чанг-газ тозалаш ускуналарида янги турдаги чанг-газ тозалаш ускуналарини яратиш, иш самарадорлигини ошириш ва қўллаш орқали корхоналардан ажралиб чиқадиган зарарли моддаларнинг атроф-муҳитга таъсирини баҳолашдан иборат.

Тадқиқот вазифалари. Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналарининг экологик ҳолатини ўрганиш, ҳосил бўладиган зарарли моддалар миқдорини аниқлаш ва таҳлил қилиш;

ишлаб чиқариш корхоналарининг атроф-муҳитга таъсирини баҳолаш босқичларини ишлаб чиқиш;

янги турдаги чанг газ тозалаш ускуналарини яратиш ва ишлаб чиқариш корхоналарида жорий қилиш, ускуналар иш самарадорлигини ошириш;

ишлаб чиқариш корхоналаридан ҳосил бўлган зарарли моддаларнинг атроф-муҳитга таъсирини камайтириш ва атмосфера ҳавосининг руҳсат этилган чегаравий меъёрдан ортиқ ифлосланганлик ҳолатини бартараф этиш;

қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналарида ҳосил бўлган зарарли моддаларни белгиланган норматив ҳужжатлар асосида таҳлил қилиш ва меъёрлаштириш;

Тадқиқотнинг объекти сифатида Самарқанд вилоятидаги қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналари олинган.

Тадқиқот предмети қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналаридан ажралиб чиқадиган зарарли моддалар ва чанг-газ тозалаш ускуналари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертация ишида саноат биноларининг ҳаво параметрлари ва аэродинамикасини аниқлашнинг замонавий усуллари, чанг-газсимон моддаларни таҳлил қилиш ҳамда миқдорини аниқлаш, корхоналарда мониторинг ўтказиш, экспериментал ва статистик таҳлил усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналаридан ажралиб чиқадиган зарарли моддаларнинг атроф-муҳитга таъсирини баҳолаш босқичлари корхоналарнинг таъсир этиш хавфлилик даражаларига нисбатдан ишлаб чиқилган;

ишлаб чиқариш корхоналаридаги чанг тозалаш ускуналарида чанг газсимон моддаларни тозалаш имконияти яратилган, ускуналар иш

самарадорлиги чанг туткичнинг технологик жараёнини ўзгартирилиши ҳисобига оширилган;

корхоналарда тўлдирувчи материаллар ёрдамида чанг-газларни тозалаш ускуналарининг қўлланилиши орқали уларнинг атмосфера ҳавосига, аҳоли саломатлигига ва ўсимлик дунёсига таъсири камайтирилганлиги исботланган;

меъёрдан ортиқ атмосфера ҳавосига зарарли моддалар ажратиб чиқарадиган корхоналарда чангларни юқори самарада ушлаб қолувчи матоли филтрли чанг-газ тозалаш ускуналарини жорий қилиш билан тасдиқланган нормалар асосида руҳсат этилган чегаравий меъёрдан ошмаслигига эришилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

чанг-газларни филтрлар ёрдамида тозалаш муаммосини ҳал қилишда, чанг-газ тозалаш ускуналарининг ўрнатилиши ҳисобига корхоналарнинг атроф-муҳитга таъсирининг баҳоланиши тўғрисидаги маълумотлар банки яратилган;

корхоналарнинг атмосфера ҳавосига, инсон саломатлиги ва ўсимлик дунёсига таъсири камайтирилиши бўйича янги турдаги ускуна яратилган ва ускуна иш самарадорлиги оширилиши учун тўлдирувчи материаллар ёрдамида чанг-газларни тозалаш ускунаси техник ечимлари ишлаб чиқилган;

қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналаридан ҳосил бўлган зарарли моддаларни ушлаб қолиш самарадорлиги оширилганлиги, атмосферадаги зарарли моддаларнинг миқдори руҳсат этилган чегаравий меъёрдан камайтирилганлиги аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги тадқиқотларни замонавий дастурлар ва янгиланган меъёрий ҳужжатлардан фойдаланган ҳолда ўтказилганлиги, тадқиқотларнинг меъёр ва қоидалар асосида амалга оширилганлиги, эксперимент натижаларининг ўзаро мутаносиблиги ҳамда яратилган янги турдаги ускуналарнинг амалиётга жорий қилинганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналарининг атроф-муҳитга таъсирини баҳолашда, тўлдирувчи материаллар ёрдамида чанг-газларни тозалаш ускуналарининг конструктив ечимларини ишлаб чиқиш ва уларни ривожлантирилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти саноат ҳудудида янги қуриладиган объектларнинг “Атроф-муҳитга таъсири тўғрисида баёнот (АМТТБЛ)”, “Экологик оқибатлар тўғрисида баёнот (ЭОТБ) лойиҳаларини ишлаб чиқишда, чанг-газ тозалаш ускуналари учун ишлаб чиқилган юқори самарада тозалаш ва узок муддатли иш фаолиятига эга бўладиган ускуналарнинг абсорбентлар билан тўлдирилган қатлам қалинлигини кенгайтириш ҳисобига ускуна иш самарадорлигини ошириш, зарарли моддаларнинг атмосфера ҳавоси бўйлаб тарқалиш кенглигини лойиҳалаш амалиётида фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналаридан ажралиб чиқадиган зарарли моддаларнинг атроф-муҳитга таъсирини баҳолаш бўйича олинган натижалар асосида:

корхоналардан ажралиб чиқадиган зарарли моддаларнинг атмосфера ҳавосига таъсири ва таъсирини камайтириш бўйича таклифлар турли соҳадаги ишлаб чиқариш корхоналарининг меъёрий ҳужжатларини тайёрлашда кенг қўлланилган (Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг 2020 йил 30 октябрдаги 02-02/8-2587 сонли маълумотномаси). Натижада Urgut Textile Shifer МЧЖ шифер ва Илк Ёғду Нашидаси ғишт ишлаб чиқариш корхоналарининг атмосфера ҳавосига таъсир доираси ва манбалар инвентаризация жараёнларининг сифатини ошишига хизмат қилган;

янги турдаги чанг-газ тозалаш ускуналарини яратиш ва қўллаш орқали корхоналарнинг атроф-муҳитга таъсири камайтирилган. Асфальт-бетон ишлаб чиқариш корхонасидаги мавжуд циклонларда иккинчи босқичли тозалаш ускунаси сифатида қўлланилган. (Ўзбекистон Республикаси Транспорт вазирлиги ҳузуридаги автомобил йўллари қўмитасининг 2020 йил 28 сентябрдаги 03/3050-4788 сонли маълумотномаси). Натижада, Самарқанд шаҳридаги асфальт-бетон ишлаб чиқариш корхонасининг чанг-газ тозалаш ускунаси иш самарадорлиги 85 % дан 98 % га оширилган;

ишлаб чиқариш корхоналаридан ажралиб чиқадиган зарарли моддаларнинг атмосфера ҳавоси бўйлаб тарқалиш кенглиги замонавий дастурлар асосида таҳлил қилинган. (Ўзбекистон Республикаси Транспорт вазирлиги ҳузуридаги автомобил йўллари қўмитасининг 2020 йил 28 сентябрдаги 03/3050-4788 сонли маълумотномаси). Ишлаб чиқариш корхоналаридан ажралиб чиқадиган зарарли моддаларнинг атмосфера ҳавоси бўйлаб тарқалиш кенглиги компьютернинг “Эко-центр” дастурида таҳлил қилинган. Натижада, зарарли моддаларнинг атроф-муҳитга таъсир этиш ҳолатини кўрсатиб берган;

тасдиқланган нормалар бўйича ифлослантирувчи моддаларни атмосферага чиқариб ташлашнинг меъёрида амал қилиниши таҳлил қилинган (Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг 2020 йил 30 октябрдаги 02-02/8-2587 сонли маълумотномаси). Натижада, қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналарининг атмосфера ҳавосига, инсон саломатлигига ва ўсимлик дунёсига таъсири баҳоланган, корхонанинг атроф-муҳитга таъсирини камайтириш бўйича тадбирларни режалаштириш ва амалга ошириш имконини берган;

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари, жумладан, 4 та халқаро 5 та республика миқёсидаги илмий техник ва илмий амалий анжуманларда муфассал муҳокамадан ўтган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 21 та илмий мақола чоп этилган. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари

асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 11 та мақола, шундан 5 таси маҳаллий ва 6 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва хажми. Диссертация таркиби кириш, учта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат бўлиб, хажми 120 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида тадқиқот мавзуси долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предмети тавсифланган, Ўзбекистон Республикасининг фан, инновациялар ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мос эканлиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва олинган тажриба натижаларининг илмий амалий аҳамияти, уларнинг ишлаб чиқариш жараёнига жорий қилиниши, тадқиқот натижалари асосида нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Зарарли моддаларнинг атроф-муҳитга таъсирини баҳолаш йўллари”** деб номланган биринчи бобида ишлаб чиқариш корхоналарининг атроф-муҳитга таъсири, атмосфера ҳавосига ташланма ташлайдиган корхона манбаларини инвентаризация қилиш, атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи манбаларни, шунингдек, чанг ва газларни ушлаб қолувчи қурилмаларни текшириш ва корхоналарнинг атроф муҳитга таъсирини баҳолаш бўйича фикр билдирилган, кўплаб хорижий ва юртимиз олимларининг тадқиқотлари келтирилган.

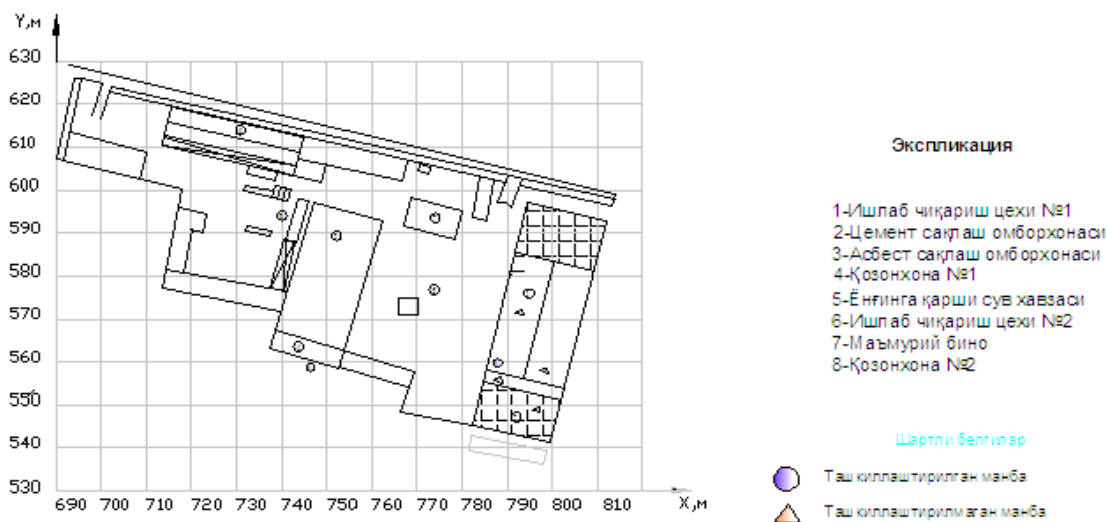
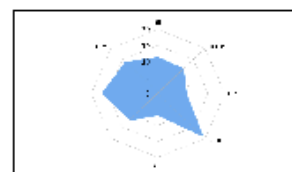
Тадқиқот ишини ёритишда кўплаб методлар жумладан, саноат биноларининг ҳаво параметрлари ва аэродинамикасини аниқлашнинг замонавий усуллари, чанг-газсимон моддаларни таҳлил қилиш ҳамда миқдорини аниқлаш, корхоналарда мониторинг ўтказиш, экспериментал ва статистик таҳлил каби методлари орқали таҳлил қилинган. Бу каби, тадқиқот методлари атроф-муҳит муҳофазаси ва саноат экологиясида корхоналардан ажралиб чиқадиган зарарли моддаларнинг атроф-муҳитга таъсирини баҳолашни ўрганишда энг муҳим методлардан саналади. Бундан ташқари, ишлаб чиқариш корхоналаридаги чанг газ тозалаш ускуналар турлари ва уларнинг камчиликларини, манбалардан намуналар олиш усуллари келтирилган.

Диссертациянинг **“Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналарини атроф муҳитга таъсирини баҳолашнинг таҳлили”** деб номланган иккинчи бобида қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналарининг атмосфера ҳавосини ифлослантириши таҳлиллари келтирилган. Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш жумладан, Магистрал Самарқанд йўллардан мунтазам фойдаланиш УК (СамЎФДУ), “URGUT TEXTILE SHIFER” маъсулияти чекланган жамияти ва “ILK YOG’DU NASHIDASI” маъсулияти чекланган жамияти керамика ғишт ишлаб чиқариш

корхонаси манбаларидан ҳосил бўладиган зарарли моддалардан намуналар олиш ва миқдорларини аниқлаш методлари ҳақида тушушнчалар берилган.

Ишлаб чиқариш корхоналаридаги чанг-газ тозалаш ускуналари турлари, хараактеристикаси ва таҳлиллари келтириб ўтилган. Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлигида 2006 йил 3 январда 1533-сон билан рўйхатга олинган “Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги корхоналарда атмосферага ифлослантирувчи моддалар чиқарадиган манбаларни ҳисобга олиш ва ифлослантирувчи моддаларни меъёрлаштириш йўриқномаси”ни қўллаш асосида таҳлил қилинган. Асфальт-бетон, ғишт ва шифер ишлаб чиқариш жараёнидаги ташкиллаштирилган ва ташкиллаштирилмаган манбаларини хатловдан ўтказилган ва тадқиқ қилинган бўлиб, корхоналардаги чанг-газ тозалаш ускуналари ўрганилган.

Шифер ишлаб чиқариш корхонаси манбаларининг инвентаризациясига карта схемаси. (Ўргут тумани)
М 1:1000

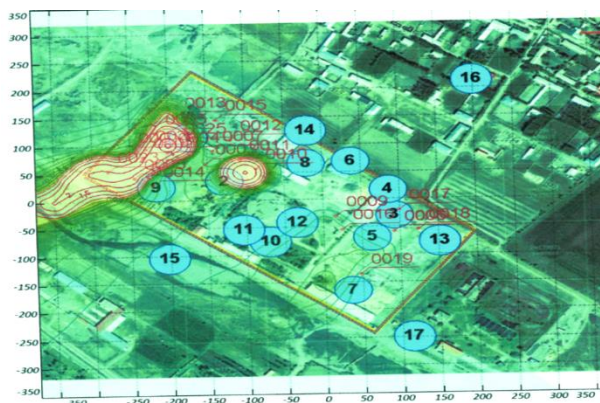


1-расм. Корхонадаги манбаларнинг хатловдан ўтказилиши (шифер и/ч корхонаси)

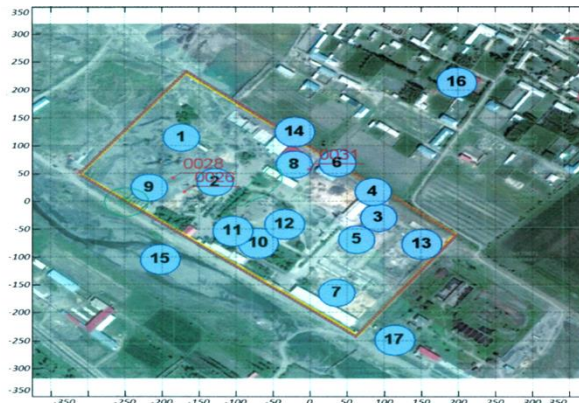
Манба: расм муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.

Корхонанинг ишлаб чиқариш технологик жараёнида атмосферага ифлослантирувчи моддалар чиқарувчи ҳар бир манба бўйича алоҳида ва корхона бўйича тўлиқ ифлослантирувчи моддалар миқдори аниқлаб чиқилади ва ташланма ташлайдиган манбалар хатловдан ўтказилади (1 расмга қаранг). Ифлослантирувчи моддаларнинг тарқалишини аниқлаш атмосфера ҳавоси ифлосланишини ҳисоблашнинг универсал дастурлари бўйича ўтказилади. Уларнинг ичида ҳисоблаш натижаларида, ҳар бир тугундаги жами улушига, бир нечта манбаларнинг энг салмоқли ҳиссалари ҳақида маълумотларни ўзида жамлаши мақсадга мувофиқдир. Ушбу таҳлиллар “Зко-цент” ва “Эколог” каби дастурларда амалга оширилади.

Ноорганик чанг. (ЦН-11 циклон).



Ноорганик чанг. (Янги ускуна).



2-расм. Асфальт-бетон ишлаб чиқариш корхонасидан ажралиб чиқадиган ноорганик чангнинг тарқалиш кенглиги (50-130 м масофа, “Эко-цент” дастури асосида).

Манба: расм муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.

(1-тош саралаш цехи, 2-асфальт бетон цехи, 3-бетон тайёрлаш ва аралаштириш цехи, 4-цемень сақлаш омбори, 5-темир бетон тайёрлаш цехи, 6-қозонхона, 7-арматура цехи, 8-механик цех, 9-ёқилги сақлаш омбори, 10-ошхона, 11-раҳбарият ва маиший х/к биноси, 12-лаборатория, 13-тайёр т/б маҳсулотларини сақлаш омбори, 14-битум сақлаш ховузи, 15-Оқдарё, 16-Ҳалвойи маҳалласи, 17-авто йўл).

2-расмда Самарқанд вилоятидаги асфальт-бетон ишлаб чиқариш корхонасидан ажралиб чиқадиган ноорганик чангнинг атмосфера ҳавоси бўйлаб тарқалиши мавжуд ускуна ва янги турдаги чанг-газ тозалаш ускунаси ўрнатилганидан кейинги ҳолати ва манбаларнинг жойлашуви бўйича маълумотлар келтирилган.

Илмий тадқиқот ишларини олиб бориш учун танланган Самарқанд йўллардан мунтазам фойдаланиш унитар корхонасидан ажралиб чиқадиган зарарли моддалар яъни ноорганик чанг, азот оксиди, углерод оксиди ва углеводородларнинг атмосфера бўйлаб тарқалиш кенглиги хариталари “Эко-центр” дастурида лойиҳаланди. Корхонадан ажралиб чиқадиган ноорганик чанг ва зарарли моддаларнинг Ўзбекистон Республикаси корхоналаридан атмосфера ҳавосига чиқариладиган зарарли моддаларнинг квотаси ва шамол йўналишини ҳисобга олган ҳолда таҳлил қилинди.

Хавфлилик синфига боғлиқ руҳсат этилган чегаравий меъёри-3 ҳисобланган **ноорганик чангнинг** (белгиланган квота- $0,33\text{мг/м}^3$) ташкиллаштирилган манбадан 50 м масофада тарқалиш кенглигидаги миқдори $0,42\text{ мг/м}^3$, 130 м масофада $0,34\text{ мг/м}^3$ ни ташкил этди. **Азот диоксида**-хавфл. синфи-2 (белгиланган квота- $0,25\text{мг/м}^3$), 50 м масофада $0,27\text{мг/м}^3$, 130 м масофада $0,23\text{мг/м}^3$. **Углерод оксиди**-хавфл. синфи-4 (белгиланган квота- $0,50\text{ мг/м}^3$), 50 м масофада $0,43\text{мг/м}^3$, 130 м масофада $0,38\text{мг/м}^3$. **Углеводородлар**-хавфл. синфи-4(белгиланган квота $0,50\text{мг/м}^3$), 50 м масофада $0,51\text{мг/м}^3$, 130 м масофада $0,42\text{мг/м}^3$. асфальт завод, шифер ва гишт ишлаб чиқариш корхоналари таҳлиллари 1 жадвалда келтирилган.

Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналаридан ажралиб чиқадиган зарарли моддаларнинг атмосфера ҳавоси бўйлаб тарқалиш кенглиги таҳлиллари

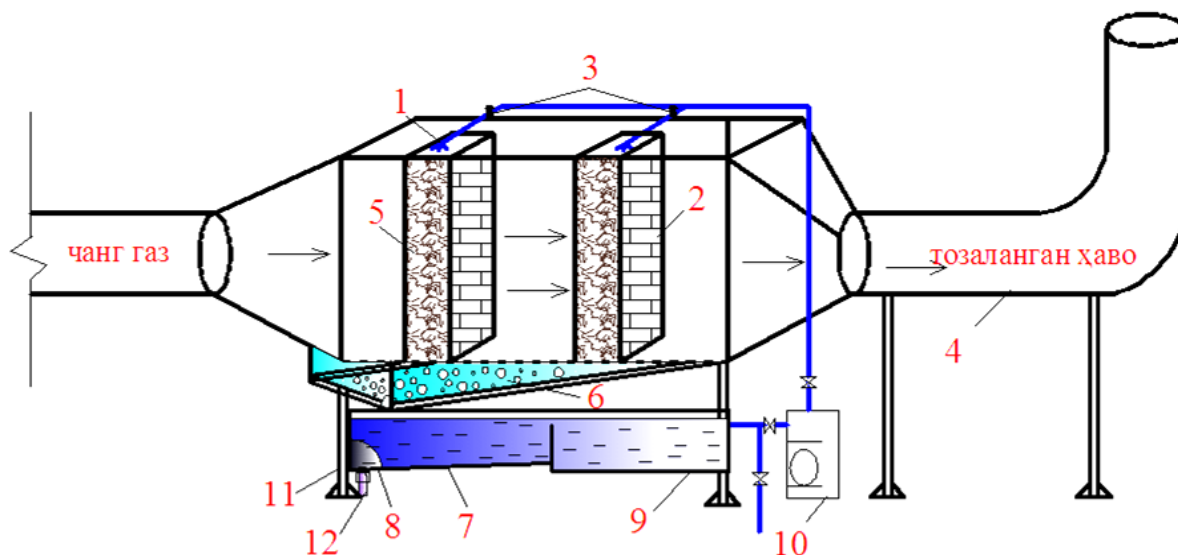
Ишлаб чиқариш корхонаси	Зарарли моддалар	“Эко-цент” дастури таҳлиллари, мг/м ³ , масофа 50 м	“Эко-цент” дастури таҳлиллари, мг/м ³ , масофа 130 м	Янги турдаги ЧГТУ ўрнатилг. масофа 50 м	Янги турдаги ЧГТУ ўрнатилг. масофа 130 м
Шифер и/ч корхонаси	Ноорганик чанг	0,59	0,45	0,32	0,26
	Углерод оксиди	0,38	0,29	0,24	0,18
	Азот оксиди	0,64	0,52	0,38	0,29
Асфальт бетон и/ч корхонаси	Ноорганик чанг	0,42	0,34	0,29	0,23
	Углерод оксиди	0,43	0,38	0,34	0,29
	Азот оксиди	0,27	0,23	0,20	0,16
	Углеводородлар	0,51	0,42	0,37	0,31
Ғишт и/ч корхонаси	Ноорганик чанг	0,89	0,68	0,54	0,32
	Углерод оксиди	0,46	0,34	0,29	0,21
	Азот оксиди	0,67	0,54	0,39	0,28
	Олтингугурт оксиди	0,61	0,49	0,37	0,26

Манба: жадвал муаллиф томонидан ўтказилган тадқиқотлар асосида ишлаб чиқилган.

Диссертациянинг “Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналаридан ажралиб чиқадиган зарарли моддалар таъсирини камайтиришни такомиллаштириш ва баҳолаш” деб номланган учинчи бобида ишлаб чиқариш корхоналарида янги турдаги чанг-газларни тозалаш ускуналарини қўллаш ёрдамида зарарли моддаларнинг таъсири атмосфера ҳавоси, ўсимлик дунёси ва инсон саломатлиги асносида таҳлил қилинган. Танлов тўғри чунки, корхоналарнинг энг кескин таъсири атмосфера, ўсимлик ва инсон саломатлигига юқори ҳисобланади. Ундан ташқари, азот оксиди, углерод оксиди ва ноорганик чангнинг инсон саломатлигига таъсири белгиланган норматив ҳужжатлар асосида, энг яқин ҳисобланган аҳоли пунктларига нисбатдан ўрганилган.

Корхоналарда қўлланилган янги турдаги чанг газ тозалаш ускуналари яъни “Тўлдирувчи материаллар ёрдамида чанг газларни тозалаш ускунаси”нинг чизмалари 1 расмда келтирилган. 1-ўнта сув пуркагич (форсунка)лар, 2-кассеталарни тутиб турувчи мустаҳкам сетка, 3-форсункаларга ўрнатилган вентиллар, 4-тозаланган ҳавони узатиш қувури, 5-иккита керамзитли кассетаралар, 6-қуйқа сув узатиш йўлаги, 7-токча, 8-штуцер, 9-чукма йиғувчи идиш, 10-насос, 11-тирғақлар, 12-йиғилган қуйқа сувни чиқариб юбориш. Мазкур ускуна чанг-газларни тозалаш соҳасига тааллуқли бўлиб, қурилиш материаллари ишлаб чиқариш ва бошқа саноат

корхоналарида қўлланилади. Керамзит маҳаллий ҳом ашёси зарарли моддаларни абсорбция усулида тозаланишини, ускунанинг узок муддатда иш фаолиятига эга бўлишини таъминлайди. Ускунага ўрнатилган сув узатиш насоси сувдан кетма кет фойдаланиш, оқова сув тозалаш иншооти эса қўйқа сувни йиғиб, табиий тиндириш имконини беради.



3-расм. Тўлдирувчи материаллар ёрдамида чанг-газларни тозалаш ускунаси.

Манба: расм муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган

1-ўнта сув пуркагич (форсунка)лар, 2-кассеталарни тутиб турувчи мустаҳкам сетка, 3-форсункаларга ўрнатилган вентиляр, 4-тозаланган ҳавони узатиш қувири, 5-иккита керамзитли кассеталар, 6-қўйқа сув узатиш йўлаги, 7-токча, 8-штуцер, 9-чукма йиғувчи идиш, 10-насос, 11-тирғақлар, 12-йиғилган қўйқа сувни чиқариб юбориш.

Ускунада жойлаштирилган керамзитли қатлам қалинлигини кенгайтириш ва кассеталар сонини кўпайтириш ҳам мумкин. Чанг-газсимон ҳаво биринчи босқичли тозалаш ускунасидан келиб ҳаво қувири орқали иккинчи босқичли тозалаш ускунасига йўналади. Чанг-газсимон ҳаво тезлиги ўзгарган ҳолда мустаҳкам сеткадан 2 ўтиб, керамзит билан тўлдирилган кассеталарга 5 йўналади. Бу жараён вақтида сув пуркагич (форсунка)лардан сув пуркаланади ва чанг-газ заррачаларини пастга туширади. Бу жараён доимий равишда кассеталарни регенерация қилиб ҳам боради. Биринчи кассетадан ўтган қисман тозаланган ҳаво иккинчи кассетага йўналиб, тозаланиб ўтади. Тозаланиш коэффиценти ўзгарган ҳолда тозаланган ҳаво ҳаво узатиш йўлагидан ўтиб, атмосферага ташланади.

Тўлдирувчи материаллар ёрдамида чанг-газларни тозалаш ускунасининг синовдан ўтказилиши. Мазкур ускунанинг синовдан ўтказилиши Самарқанд йўллардан мунтазам фойдаланиш унитар корхонасидаги асфальт-бетон тайёрлаш цехида ЦН-11 русумли циклондан кейин иккинчи босқичли чанг-газ тозалаш ускунаси сифатида ўрнатилиб, синовдан ўтказилди.

Янги турдаги чанг-газ тозалаш ускунасининг синовдан ўтказилганлиги

	Битта кассета қўлланилганда		Иккита кассета қўлланилганда	
	Кассета қалинлиги (см)		Кассета қалинлиги (см)	
САМАРАДОРЛИГИ	15	20	35	40
	92,9	93,4	95,2	97,8

Манба: жадвал муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.

- 1) Ускунадаги кассетанинг қалинлигини 15 см бўлганида:

$$\eta = \frac{0,09 - 0,0066}{0,09} * 100 = 92,9 \quad (93 \%) \quad (1)$$

- 2) Ускунадаги кассетанинг қалинлигини 20 см бўлганида:

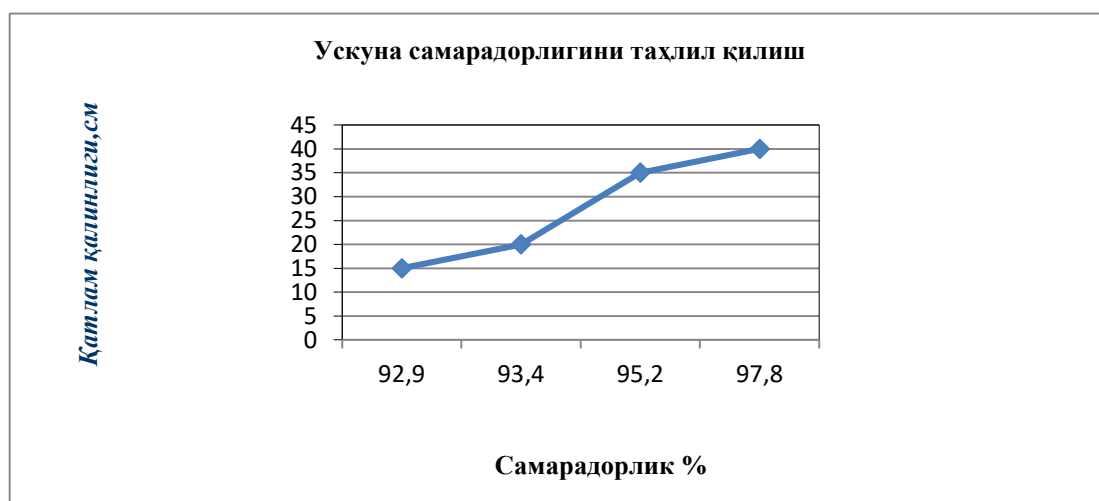
$$\eta = \frac{0,09 - 0,0059}{0,09} * 100 = 93,4 \quad (93,5 \%)$$

- 3) Ускунадаги кассетанинг қалинлигини 35 см бўлганида:

$$\eta = \frac{0,09 - 0,0044}{0,09} * 100 = 95,2 \quad (95 \%)$$

- 4) Ускунадаги кассетанинг қалинлигини 40 см бўлганида:

$$\eta = \frac{0,09 - 0,002}{0,09} * 100 = 97,8 \quad (98 \%)$$



4-расм. Ускуна самарадорлигининг қатлам қалинлигига боғлиқлиги

Манба: расм муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.

Лаборатория-таҳлил ва эксперимент усулларида олинган натижалар янги турдаги чанг-газ тозалаш ускунаси иш самарадорлиги 98 % ни ташкил этишини кўрсатди (4-расмга қаранг). Самарқанд вилоят йўллардан мунтазам фойдаланиш унитар корхонасидан ажралиб чиқадиган зарарли моддаларнинг атроф-муҳитга таъсирини баҳолаш асфальт тайёрлаш цехидаги ЦН-11 циклонининг иш вақтига нисбатдан аниқланди. (2-жадвалга қаранг).

ЦН-11 русумли чанг-газ тозалаш ускунасининг ушлаб қолиш самарадорлигини аниқлаш

Тозаланиш жараёнигача бўлган чанггаз аралашмасининг сифими $C = 862,4 \text{ мг/м}^3$, тезлиги $V = 12,8 \text{ м/с}$. манба баландлиги $H = 12,4 \text{ м}$, диаметри $D = 0,5 \text{ м}$. У ҳолда атмосферага ташланадиган чанг аралашмасининг ҳажми куйидагига тенг бўлди: $Q = 2,51 \text{ м}^3/\text{с}$.

Тозаланиш жараёнигача бўлган ноорганик чангнинг вақт бирлиги ичидаги миқдори 2,16 г/с. Чангнинг йиллик миқдори 39,19 т/йил.

Тозалаш ускунасининг ушлаб қолиш самарадорлиги:

$$T = 39,1 - 5,81 / 39,1 * 100 = 85,1\% \quad (2)$$

Тозалаш ускунаси иш самарадорли 85,1% га тенг бўлди.

Янги турдаги чанг газ тозалаш ускунасининг қўлланилиши ҳисобига эришилган натижа

Тозаланиш жараёнигача бўлган чанг газ аралашмасининг сифими $C=132,8 \text{ мг/м}^3$, тезлиги $V=12,6 \text{ м/с}$, манба баландлиги $H = 11,4 \text{ м}$, диаметри $D = 0,45 \text{ м}$. У ҳолда атмосферага ташланадиган чанг аралашмасининг ҳажми $Q=1,81 \text{ м}^3/\text{с}$. Тозаланиш жараёнигача бўлган ноорганик чангнинг вақт бирлиги ичидаги миқдори 0,240 г/с. Чангнинг йиллик миқдори 4,35 т/йил. Тозалаш ускунасидан чиқишда чангнинг вақт бирлиги ичидаги миқдори 0,0065 г/с.

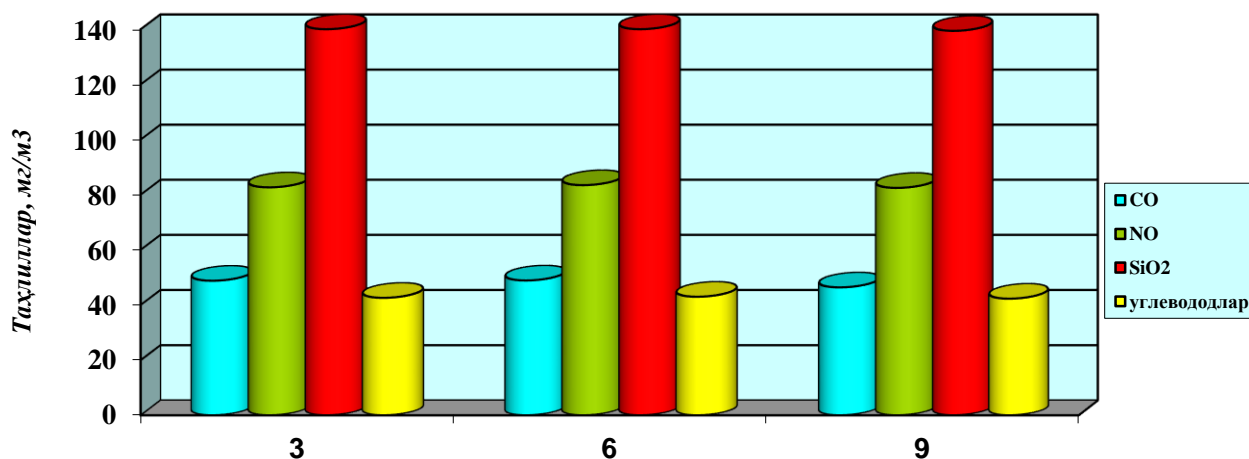
Чангнинг йиллик миқдори 0,118 т/йил. Тозалаш ускунасининг ушлаб қолиш самарадорлиги:

$$T = 4,35 - 0,118 / 4,35 * 100 = 97,3\%$$

3-жадвал

**Лаборатория таҳлил усулида олинган натижалар
(Ускуна иш фаолияти давомида)**

Корхонадаги мавжуд ЦН-11 циклонидан олинган таҳлил натижалари.		
Таҳлил олинган вақт	Зарарли модда	Олинган намуна, мг/м ³
Ускунанинг 3 соатдаги иш вақти	CO	48,7
	NO	82,6
	SiO ₂	140,6
	углеводородлар	42,5
Ускунанинг 6 соатдаги иш вақти	CO	48,8
	NO	83,4
	SiO ₂	141,2
	углеводородлар	42,9
Ускунанинг 9 соатдаги иш вақти	CO	48,3
	NO	82,4
	SiO ₂	139,4
	углеводородлар	42,4
Янги турдаги чанг-газ тозалаш ускунаси ўрнатилганидан кейинги кўрсаткичлар		
Ускунанинг 3 соатдаги иш вақти	CO	2,46
	NO	3,28
	SiO ₂	4,30
	углеводородлар	2,80
Ускунанинг 6 соатдаги иш вақти	CO	2,48
	NO	3,36
	SiO ₂	4,40
	углеводородлар	2,82
Ускунанинг 9 соатдаги иш вақти	CO	2,26
	NO	3,26
	SiO ₂	3,90
	углеводородлар	2,78

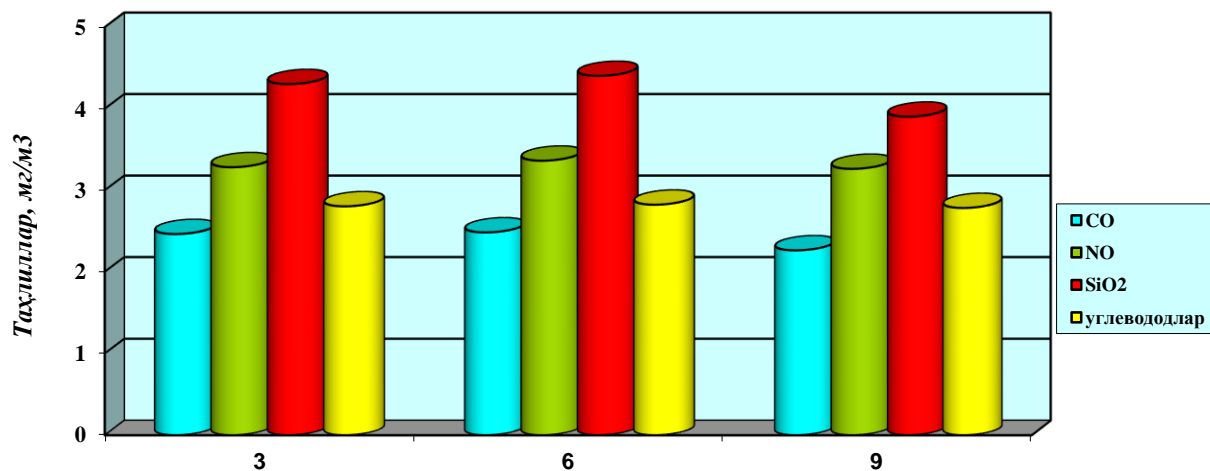


Ускунанинг иш вақти, соат.

5-расм. Корхонадаги ЦН-11 циклонидан олинган таҳлиллар.

Манба: расм муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.

Олинган таҳлил натижаларига кўра чанг-газ тозалаш ускунасининг тўла қувватда ишлашининг ҳисобига атмосфера ҳавосига зарарли моддаларнинг ажралиб чиқиши кўпроқ бўлишини кўрсатди. Бундан ташқари, асфальт тайёрлаш цехида инерт маҳсулотларидан кенг фойдаланилганлиги учун ноорганик чанг миқдори бошқа зарарли моддаларга нисбатдан кўпроқ ажралиб чиқади (5-расмга қаранг).

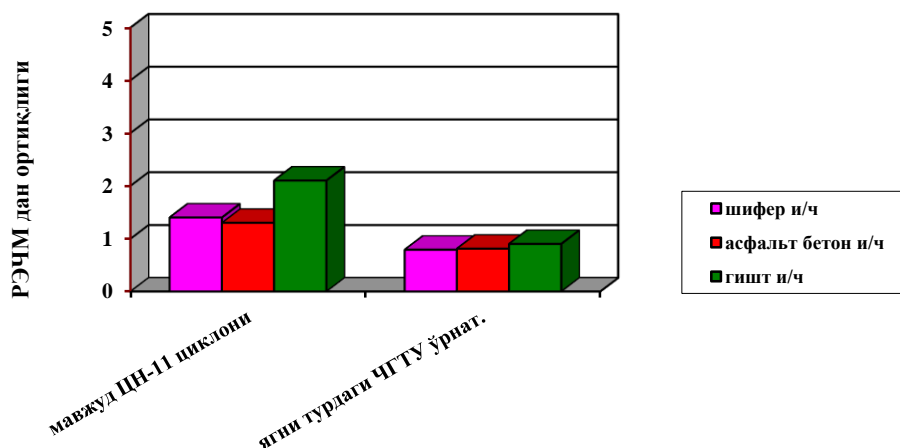


Ускунанинг иш вақти, соат.

6-расм. Таҳлил натижалари. Янги турдаги чанг-газ тозалаш ускунаси ўрнатилганидан кейин.

Манба: расм муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.

Янги турдаги чанг-газ тозалаш ускунасининг ўрнатилиши ҳисобига атмосфера ҳавосига ташланадиган зарарли моддаларнинг РЭЧМдан ошмаслигига эришилди (6, 7-расм)



7-расм. Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналаридан ажралиб чиқадиган зарарли моддаларнинг РЭЧМ (ПДВ) га нисбатан таҳлили

Манба: расм муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.

Санитария химоя зонаси корхона атрофидаги ҳудуд ҳисобланади. Бу ҳудуд тоза сақланиши керак. Санитария химоя зоналарининг турар жой уйларигача бўлган чегараси корхона қувватига, технологик жараён хусусиятларига ва ажралиб чиқадиган зарарли моддалар миқдорига кўра белгиланади. Саноат корхоналари ҳавфлилиги жиҳатидан 4 гуруҳга бўлинади. Энг зарарлиси 1 гуруҳга киради. 1-гуруҳ учун санитария химоя зонаси 1000 м, 2-гуруҳ учун 500 м, 3-гуруҳ учун 300 м, 4-гуруҳ учун 100 м ни ташкил этади.

Саноат корхоналарини лойиҳалашнинг санитария меъёрларига мувофиқ зарарли моддалар инсон организми учун ҳавфлилик даражасига кўра 5 тоифага киради: 1-фавқулодда ҳавфли моддалар; 2-ўта ҳавфли моддалар; 3-ўртача ҳавфли моддалар ва 4-ҳавфли моддалар. Иш минтафаси ҳавоси таркибида бир томонлама таъсир кўрсатадиган бир неча хил зарарли моддалар бир йўла мавжуд бўлганда улардан ҳар қайсиси миқдорининг ($G_1, G_2, G_3, \dots, G_n$) уларнинг рухсат этилган чекли миқдорига ($РЭЧМ_1, РЭЧМ_2, \dots, РЭЧМ_n$) нисбати йиғиндиси бирдан катта бўлмаслиги керак:

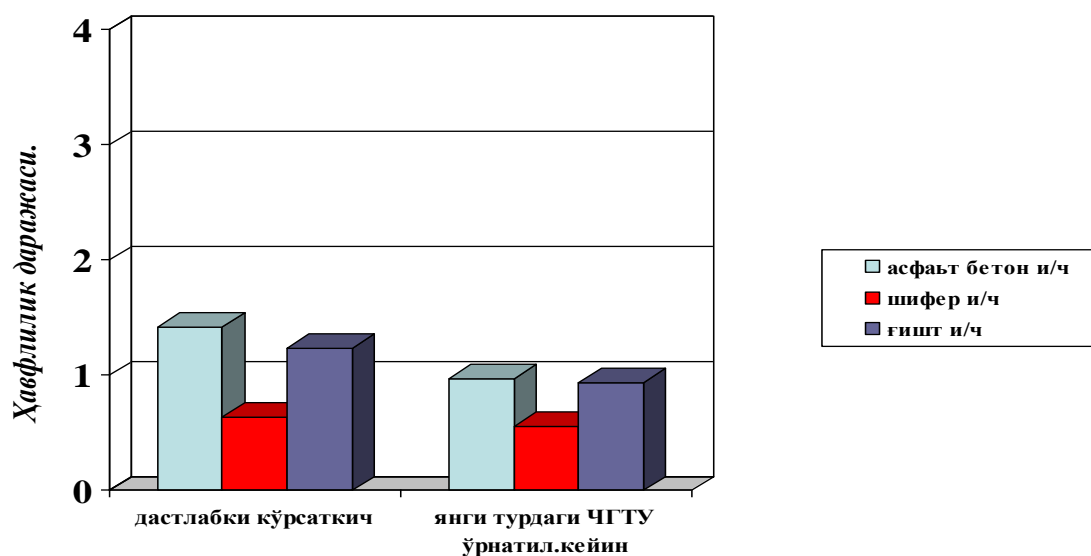
$$M = G_1 / РЭЧМ * M_1 + G_2 / РЭЧМ * M_2 + G_3 / РЭЧМ * M_3 < 1. \quad (3)$$

Аҳоли яшайдиган пунктлардаги зарарли моддалар миқдори РЭЧМ дан ошиб кетмаслиги учун саноат корхоналарининг чиқинди чиқариш миқдори чегаралаб қўйилади. Унинг қоида ва тартиблари О'z DSt 2305:2011 да берилган бўлиб, ҳавонинг бошқа муассаларидан чиқарилаётган зарарли моддалар билан ифлосланиши, чиқинди чиқариладиган тутун қувурларининг баландлиги, ҳавода аралашиб кетиш тезлиги, ундан зарарли чўкмаларни сутка давомида чўкиш миқдори каби кўп маълумотлар инобатга олиниб ҳисобланади. Самарқанд вилоят йўллардан мунтазам фойдаланиш унитар корхонасининг аҳоли саломатлигига таъсири корхонадаги мавжуд ЦН-11 циклонидан олинган таҳлиллар ва янги турдаги чанг-газ тозалаш ускунаси

ўрнатилганидан кейинги ҳолат бўйича баҳоланди. Мазкур корхона ҳудудига энг яқин бўлган аҳоли пункти Ҳалвойи маҳалласи ҳисобланади.

Ҳисобий усул орқали корхона ҳудудидан 50-130 м масофада аниқланган кўрсаткичлар бўйича корxonанинг атроф-муҳитга таъсир коэффиценти 1дан юқори эканлиги аниқланди ҳамда янги турдаги чанг-газ тозалаш ускунаси ўрнатилганидан кейин таъсир коэффиценти 1 дан камайтирилди. (1-формула).

Ургут тумани бўйича “URGUT TEXTILE SHIFER” маъсулияти чекланган жамияти корхонасига яқин аҳоли пунктларига таъсири баҳоланди.



8-расм. Корхоналарнинг инсон саломатлигига таъсири

Манба: расм муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.

Корхона ҳудудига энг яқин бўлган аҳоли пункти Қайроқли маҳалласи ҳисобланади. Ҳисобий таҳлил натижаларига кўра корхона ҳудудига энг яқин ҳисобланган аҳоли яшаш пунктига корxonанинг салбий таъсири йўқлиги аниқланди. Пастдарғом туманида жойлашган “ILK YOG’DU NASHIDASI” МЧЖ ғишт ишлаб чиқариш корхонасига энг яқин ҳисобланган аҳоли пункти Чимбаябад МФЙ ҳисобланади. Корхонада тупроқ қазиниш ишлари кенг кўламда олиб борилиши ҳисобига атроф-муҳитга кўпроқ нооганик чанг ажралиб чиқади. Корхона ҳудуди бўйлаб 2,5 м баландликда девор кўтарилиши ва ўраб олиниши ҳисобига аҳоли саломатлигига таъсир коэффиценти 1 дан камайтирилди (8-расмга қаранг) .

Корхоналардан ажралиб чиқадиган ифлослантирувчи моддаларнинг фазо бўйлаб тарқалиш кенглиги асосида ва таъсири энг юқори бўлган томон бўйича дарахт баргларида таҳлиллар ўтказилган. Мазкур таҳлил ўтказиш жараёнлари ва корхоналарнинг ўсимлик дунёсига таъсирини ўрганиш Ўзбекистон Республикасининг 2019 йил 17 январдаги №43-сонли қарори билан тасдиқланган “Давлат ўрмон фондига кирмайдиган ерларда дарахтлар ва буталардан фойдаланиш соҳасида рухсат бериш тартибини янада такомиллаштириш тўғрисида” ги Қарорнинг 3-бобида келтириб ўтилган талаблар асосида ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йилдаги 1553-сонли

қарори корхоналарнинг атроф-муҳитга таъсирини баҳолаш “Йўриқномаси” асосида таҳлил қилинди. (4-жадвалга қаранг).

4-жадвал.

Саноат корхоналарининг ўсимлик дунёсига таъсирини баҳолаш

Туманлар (50-130 м масофада) ва зарарли моддалар	Манбалар бўйича олинган намуна миқдори, г/с	Дарахтлардаги ноорганик чанг миқдори, гр. (ускуна ўрнатилмасдан олдин)	Янги турдаги ускуна ўрнатилгани дан кейин, гр	Самарадор- лик % ва натижага эришил- ганлик
Самарқанд шаҳри. (асфальт-бетон и/ч) ноорганик чанг	0,19	670 гр	23,4 гр	97 %
Ургут тумани. (шифер и/ч) ноорганик чанг	0,22	872,8 гр	24,9 гр	97 %
Пастдарғом тумани (Ғишт и/ч) ноорганик чанг	0,18	576,9	38,7 гр	93 %

Манба: жадвал муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.

Зарарли моддалар яъни ноорганик чангнинг ўсимликларга таъсири камайтирилди ва самарадорлиги % ҳисобида аниқланганида Самарқанд шаҳридаги асфальт-бетон ишлаб чиқариш корхоналарининг ўсимликларга таъсири (ғарб томон) 97%, Ургут туманидаги шифер ишлаб чиқариш корхонасининг ўсимлик дунёсига таъсири (ғарб томон) 97% ва Паст Дарғом туманидаги ғишт ишлаб чиқариш корхонасининг ўсимликларга таъсири (жануб томон) 93 % ни ташкил этди.

Ишлаб чиқариш корхоналарининг ташкиллаштирилган манбаларидан ажралиб чиқадиган зарарли моддалардан намуналар олиш ва таҳлил қилиш услублари ва фарқи тажриба схемалари ишлаб чиқилди (5-жадвал). Корхона манбаларида ҳосил бўлган зарарли моддаларни таҳлил қилиш фарқи Асфальт-бетон и/ч корхонаси бўйича 9 %ни, шифер ишлаб и/ч корхонаси бўйича 10 %ни ва “Илк Ёғду Нашидаси” МЧЖ ғишт ишлаб чиқариш корхонаси бўйича 11 % ни ташкил этди.

Атмосферага чиқарилаётган зарарли моддалар миқдори ва ишлаб чиқариш корхоналарининг атроф-муҳитга таъсирини камайтириш бўйича Самарқанд шаҳридаги яна бир “Ўзгазсувқурилиш”асфальт ишлаб чиқариш корхонаси танланди. Асфальт тайёрлаш цехида ҳосил бўладиган зарарли моддалар таҳлил қилинди ва зарарли моддаларнинг ҳосил бўлишига кўра башорат кўрсаткичлари аниқланди. СамЙМФУҚдаги 5 та ташкиллаштирилган манбаларидан олинган таҳлил натижалари умумий миқдоридан келиб чиққан ҳолда 2 корхона мисолида ҳисобланди. Корхоналарнинг атроф-муҳитга таъсирининг камайтирилиши бўйича корхона, туман ва вилоят кесимида башорат кўрсаткичлари иниқлади. (6-жадвал).

5-жадвал.

Манбалардан ажралиб чиқадиган зарарли моддалардан намуналар олиш ва таҳлил қилиш услублари ва фарқи тажриба схемалари

Ишлаб чиқариш корхонаси	Намуна миқдори, мг/м ³	Намуна миқдори, г/с	Намуна миқдори, т/й	Намуна миқдори мг/м ³	Намуна миқдори, г/с	Намуна миқдори, т/й	Кўрсаткичлар- фарқи
Лаборатория усули			Ҳисобий- таҳлил усули				
Асфальт-бетон и/ч корхонаси, асфальт тайёрлаш цехи, ЦН-11 русумли циклон	140,4	0,320	5,81	127,7	0,291	5,28	K1=9,04 %
Шифер ишлаб чиқариш корхонаси, цемент сақлаш сифими, ЦОЛ-3 русумли циклон	54,8	0,073	1,14	48,9	0,065	1,01	K2=10,7 %
“Илк Ёғду Нашидаси” МЧЖ ғишт ишлаб чиқариш корхонаси, ғишт пишириш печи	8,3	0,03	0,15	7,4	0,02	0,14	K2=10,8 %

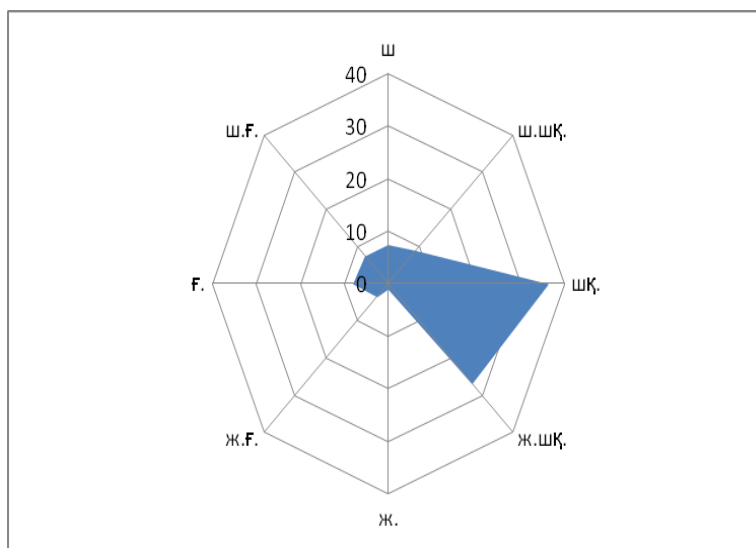
Манба: жадвал муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.

6-жадвал.

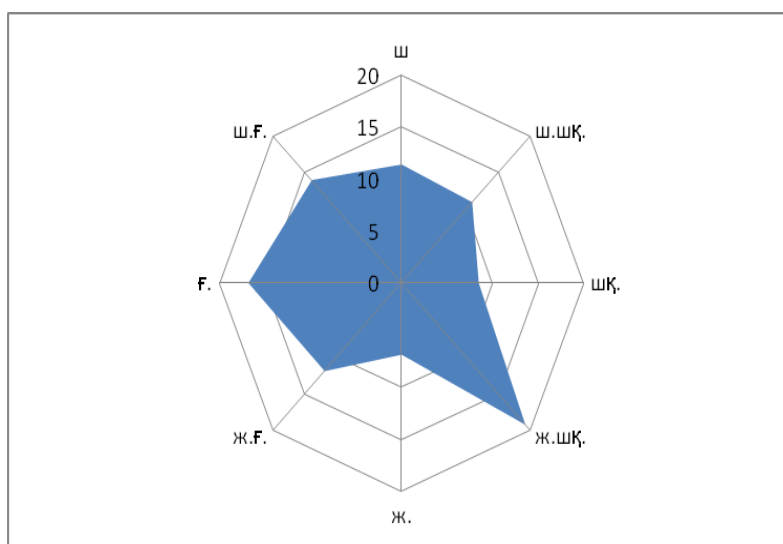
Атмосферага чиқарилаётган зарарли моддалар миқдори ва ишлаб чиқариш корхоналарининг атроф-муҳитга таъсирини камайтириш бўйича чоралар (2022 йилдан бошлаб)

№	Ишлаб чиқариш корхонаси	Зарарли моддалар миқдори, г/с (мавжуд манбалар бўйича)		Зарарли моддалар миқдори, туманлар кесимида, (мавжуд корх) минг т/й		Самарқанд вилояти кесимида, минг т/й	
		ҳақиқатда	Янги турдаги ускуна ўрнатилгач	ҳақиқатда	Янги турдаги ускуна ўрнатилгач	ҳақиқатда	Янги турдаги ускуна ўрнатилгач
1	Асфальт бетон и/ч корхонаси	5 та манба, 0,49	5 та манба, 0,44 (самар. 10%)	18,24	17,35 (самар. 5%)	19,404	18,434 (самарад. 5%)
2	Шифер и/ч корхонаси	4 та манба, 0,58	4 та манба, 0,52	0,615	0,575		
3	Ғишт и/ч корхонаси	7 та манба, 0,87	7 та манба, 0,76	0,549	0,509		

Манба: жадвал муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.



9-расм. Самарқанд ЙМФ УК ҳудудида шамол йўналишини қайтарилиши (% ҳисобида)



10-расм. “Ургут шифер” МЧЖ ҳудудида шамол йўналишини қайтарилиши (% ҳисобида)

ХУЛОСАЛАР

Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналаридан ажралиб чиқадиган зарарли моддаларнинг атроф-муҳитга таъсирини баҳолаш (Самарқанд вилояти мисолида) номли техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) даражасини олиш учун тайёрланган диссертация иши бўйича бажарилган назарий-тажриба натижалари асосида қуйидаги умумий хулосалар келтирилган:

1. Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналарининг атроф-муҳитга таъсирини баҳолашнинг биринчи босқичи яъни атроф-муҳитга бўлган таъсири тўғрисида билдириш лойиҳасини ишлаб чиқиш босқичида амалга оширилди. Натижада, фаолият олиб боровчи корхоналарнинг хавфлилиқ даражасига нисбатдан асфальт и/ч 2, шифер и/ч 1, ғишт и/ч корхонаси 2 категорияга мансублиги аниқланди.

2. Ҳаво муҳитини санитария аҳволини назорат қилиш учун лаборатория усулидан фойдаланган ҳолда Самарқанд вилоятидаги асфальт, шифер ва ғишт и/ч корхоналари манбаларидан намуналар олинди ва таҳлил қилинди. Асфальт и/ч корхонасининг ЦЕН-11 чанг газ тозалаш ускунаси (ЧГТУ)дан олинган таҳлил натижаларига кўра ноорганик чанг миқдори 140,4 мг/м³, шифер и/ч корхонаси ЦОЛ-3 ЧГТУдан олинган таҳлил натижаларига кўра 54,8 мг/м³, ғишт и/ч корхонасидаги қозонхонасидан олинган натижаларга кўра 8,3 мг/м³ ни ташкил этди.

3. Асфальт-бетон и/ч корхонаси бўйича ускуналарнинг иш принципига кўра бир сутка давомида атмосфера ҳавосига ажралиб чиқадиган зарарли моддаларнинг энг юқори кўрсаткичи аниқланди. Ускуна иш вақти 3-соатида ноорганик чанг миқдори 140,6 мг/м³, иш вақти 6-соатида 141,2 мг/м³ ва иш вақти 9-соатида 139,4 мг/м³ни ташкил этди.

4. Корхоналардаги мавжуд ЧГТУнинг иш самарадорлиги асбобий усул ёрдамида таҳлил қилинди. Натижада асфальт и/ч корхонаси ЧГТУ иш самарадорлиги 85%, шифер и/ч 83% ни ташкил этди.

5. Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналаридаги ташланма ташлайдиган манбалар 2006 йил 3 январдаги 1553 сонли ВМК Йўриқномасига асосан хатловдан ўтказилди. Асфальт и/ч корхонасида жами 38 та, шифер и/ч к да 21 та ва ғишт и/ч да 16 та манбани ташкил этди.

6. Манбаларни ҳисобий усулдан фойдаланиб, атроф-муҳитга таъсирини баҳолаш бўйича зарарли моддаларнинг руҳсат этилган чегаравий меъёри (РЭЧМ)га амал қилиш режа графиги ишлаб чиқилди. Мазкур графикка асосан асфальт-бетон и/ч корхонасидан ажралиб чиқадиган ноорганик чанг 1,7 баробар, азот оксиди 2 баробар ва углерод оксиди 1,4 баробар ортганлиги аниқланди.

7. И/ч короналарининг ишлаб чиқариш қуввати, фойдаланиладиган ёқилғи тури, техник ускуналар билан жихозланганлик ҳолатидан келиб чиқиб, таққосланиши натижасида қуйидагиларга эришилди: “Керамика стандарт плюс” ғишт заводи кўмирдан фойдаланганлиги боис ифлослантириш 3 баробар кўпроқ, Фарход қўрғонидаги асфальт-бетон и/ч корхонаси бир неча турдаги маҳсулотларни и/ч қувватига эга бўлганлиги учун “Ўзбекгазсувқурилиш” корхонасига нисбатан 4 баробар кўпроқ ва Ургут шифер и/ч корхонаси “Ятра инвест” шифер и/ч корхонасига нисбатдан 2 баробар кўпроқ ифлослантираётганлиги аниқланди.

8. ЧГТУда янги турдаги ускуналар яратилди, “Тўлдирувчи материаллар ёрдамида чанг-газларни тозалаш ускунаси”да абсорбент сифатида маҳаллий хом ашёдан фойдаланиш мумкинлиги аниқланди.

9. Лаборатория синов ишларида ҳавони зарарли моддалардан тозалашда ҳажмий массаси 300-450кг/м³ бўлган керамзитдан фойдаланилганда ускуна иш самарадорлиги оширилганлигини кўрсатди.

10. Саноат корхоналарини лойиҳалашнинг санитария меъёрларига мувофиқ зарарли моддаларнинг инсон организми учун ҳавфлилик даражасига кўра РЭЧМлари аниқланди. Асфальт бетон и/ч 1,42>1, шифер и/ч меъёрида яъни 0, 64<1, ғишт и/ч корхонаси бўйича 1,32>1 эканлиги ва ускуна

ўрнатилганидан кейин асфальт-бетон и/ч кўрсаткичлари $0,97 < 1$, ғишт и/ч кўрсаткичлари $0,88 < 1$ ни ташкил этди.

11. Корхоналардаги ЧГТУ лари иш самарадорлиги асфальт-бетон и/ч корхонасида 98%, шифер и/ч 97% ва ғишт и/ч корхонасидаги ЧГТУ иш самарадорлиги 96 % га оширилди.

12. Корхоналарнинг ўсимлик дунёсига дастлабки ва ускуналарда янги турдаги чанг-газ тозалаш ускуналарининг қўлланилиши ҳисобига асфальт-бетон и/ч корхонасида 97 %, шифер и/ч 97% ва ғишт и/ч корхонасининг атроф-муҳитга таъсирининг камайтирилиши самарадорлиги 95 % ни ташкил этди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.26/27.02.2020.Т.109.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ САМАРКАНДСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОМ
ИНСТИТУТЕ**

САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КЕЛДИЁРОВА ГУЛМИРА ФАРХОДОВНА

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ (НА ПРИМЕРЕ САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ)**

03.00.10 - Экология

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по техническим наукам**

Самарканд - 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за B2018.2.PhD/B215.

Диссертация выполнена в Самаркандском государственном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета (www.aknuk.uz) и информационно-образовательном портале "ZiyoNet".

Научный руководитель:

Бобоев Собиржон Мурадуллаевич
доктор технических наук, профессор

Официальные оппоненты:

Мамбетуллаева Светлана Мирзамуратовна
доктор биологических наук, профессор

Ходжиев Алишер Кулдошевич
доктор философии по техническим наукам
(PhD)

Ведущая организация:

Джиззакский политехнический институт

Защита диссертации состоится на заседании Ученого совета при Самаркандском государственном архитектурно-строительном институте PhD.26/27.02.2020.Т.109.01 в 2021 году «17» декабрь в 10⁰⁰ часов (Адрес: 140147, г. Самарканд, ул. Лолазор, 70. Тел.: (99866)237-18-47; факс: (998 66) 237-19-53, e-mail: samgasi_atm@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Самаркандского государственного архитектурно-строительного института (регистрационный номер - _____). Адрес: 140147, г. Самарканд, ул. Лолазор, 70. тел.: (998 97) 315-44-50, e-mail: <http://arm.samgasi.uz/>.

Автореферат диссертации разослан «30» ноябрь 2021 года.
(Реестр протокола рассылки № 2 от «30» ноябрь 2021 года)

Ю.К.Рашидов
Председатель Научного совета по
присуждению ученой степени,
д.т.н., профессор

Р.М.Махмудов
Ученый секретарь Научного совета по
присуждению ученых степеней,
к.т.н., доцент

А.Н.Турабаев
Председатель Научного семинара при
Научном совете по присуждению ученых
степеней, д.б.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и необходимость темы диссертации. В настоящее время в производственной практике развитых стран мира большое внимание уделяется разработке инновационных технологий и методик в науке и технике. В связи с этим, ключевыми вопросами в области охраны окружающей среды являются предотвращение превышения предельно допустимых норм вредных веществ промышленными предприятиями, снижение воздействия промышленных предприятий различных отраслей на окружающую среду. В этой сфере во многих развитых странах мира достигнуты определенные успехи, в связи с этим важнейшими задачами являются вопросы научного обоснования разработки более совершенных конструктивных решений при создании технологий по очистке как пыли, так и газообразных веществ на производственных предприятиях, снижения влияния предприятий на окружающую среду за счет применения на очистительных фильтрах пыле - газоочистительных систем.

В ведущих научно-исследовательских центрах мира уделяется особое внимание оценке вырабатываемых промышленными предприятиями вредных веществ в соответствии с проектами предельно допустимых норм, нормированию, повышению эффективности пыле - газоочистного оборудования. Особое внимание уделяется снижению влияния предприятий на окружающую среду, анализу разработки уровней оценки на основе утвержденных нормативных документов, сокращению влияния предприятий на атмосферный воздух, здоровье людей, растительный мир, созданию на пыле-газоочистительных оборудованьях предприятий двухступенчатой системы очистки, достижения долгосрочной эксплуатации технологий, повышения эффективности за счет изменений процесса работы фильтров и пылеуловительных технологий.

Наряду с модернизацией очистительного оборудования в сфере производства строительных материалов в республике принимаются комплексные меры по предотвращению сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха, недопущению превышения вредными веществами предельно допустимых норм. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан определены задачи по «... своевременному осуществлению мер, направленных на охрану окружающей среды, предотвращение негативного воздействия на генофонд и здоровье населения». Исходя из этих целей, большое научно-практическое значение приобретают вопросы внедрения новых видов пыле – газоочистительного оборудования на производственных предприятиях, повышение за счет этого их эффективности, снижению и оценке влияния предприятий на атмосферный воздух, здоровье человека и растительный мир.

По 5 приоритетным направлениям Стратегии действий по развитию Республики Узбекистан на 2017-2021 годы, утвержденной Указом Президента Республики Узбекистан № ПФ-4947 от 7 февраля 2017 года № ПФ-58 данная диссертация будет в определенной степени служить для реализации этих

задач, поставленных в Постановлении «Об утверждении концепции охраны окружающей среды» и в других соответствующих правовых документах, связанных с этой деятельностью.

Соответствие исследования приоритетам развития науки и технологий республики. Данное исследование проводилось в рамках приоритетов развития науки и технологий в стране: V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Воздействие промышленных предприятий на окружающую среду, инвентаризация источников выбросов, обследование источников загрязнения атмосферного воздуха, а также устройств для улавливания пыли и газов, оценка воздействия предприятий на окружающую среду изучались многими зарубежными специалистами. В частности, этими вопросами занимались ученые из бывшего Советского Союза и СНГ Гарин, И. Клёнова, А. Колесников, В.А. Вронский, С.В. Евгений, И.Ю. Попович, И. Ревудская, Р.Ф. Максимов, И.В. Вольф, М.И. Биргер, А.Ю. Вольдберг, Б. Мягков, В.Ю. Изучены исследования Падвы, А.А.Русанова, Бет-Хандбуха, С.Мэтца, П.О. Онфельдта, А.А.Челнокова и других.

В республике проектированием пылегазоочистного оборудования на предприятиях, кондиционированием промышленных предприятий, проектированием систем вентиляции занимались С.М. Бобоев, К.Ю. Буриев, Р. Айматов, Н.К. Джаманкулов, В. Ганиев, О. Кудратов. В данном исследовании влияние промышленных предприятий на окружающую среду, эффективность пыле-газоочистного оборудования на предприятиях не были улучшены, а влияние загрязняющих веществ на атмосферу, растительный мир и здоровье человека не оценивалось современными методами. В исследовании оценивается регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, эффективность пыле-газоочистного оборудования, а также влияние предприятий на окружающую среду. Диссертационная научно-исследовательская работа основана на оценке воздействия на окружающую среду предприятий по выпуску строительных материалов в Самаркандской области.

Связь диссертационной работы с тематическими планами научно-исследовательских работ. Научно-исследовательская работа над диссертацией проводилась в практических проектах «Нарпай ифтихор саноати» ООО (№29. 21.10.2019) «Инвентаризация источников выбрасываемые вредных веществ в атмосферу» (2019-2020), министерства инновационного развития «Оценка воздействия на окружающую среду и повышение эффективности за счет применение новых пылегазоочистных установок в промышленных и строительных предприятиях» (№14. 06.05.2019) с Центром технического инжиниринга «Дафина» в рамках фундаментального проекта П-2/2019 (2019-2020).

Цель исследования. Оценка воздействия вырабатываемых предприятиями вредных веществ на окружающую среду путем создания, совершенствования и применения новых видов пыле – газоочистительных

систем в пыле-газоочистительном оборудовании предприятий по производству строительных материалов.

Задачи исследования. Изучение экологического состояния предприятий по производству строительных материалов, определение и анализ количества образующихся вредных веществ;

разработка критериев оценки воздействия производственных предприятий на окружающую среду;

создание и внедрение на производственных предприятиях новых видов пыле-газоочистительного оборудования, повышение эффективности таких технологий;

снижение воздействия вредных веществ промышленных предприятий на окружающую среду и устранение загрязнения атмосферного воздуха сверх допустимых нормативов;

анализ и нормирование вредных веществ, образующихся на предприятиях по производству строительных материалов на основании установленных нормативных документов;

Объектом исследования являются предприятия по производству строительных материалов Самаркандского области.

Предмет исследования. Вредные вещества, выделяемые предприятиями по производству строительных материалов и пылегазоочистное оборудование.

Методы исследования. В диссертации были использованы современные методы определения параметров воздуха и аэродинамики промышленных зданий, анализа и количественного определения пыли и газообразных веществ, мониторинга предприятий, а также методы экспериментального и статистического анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

этапы оценки воздействия вредных веществ, вырабатываемых предприятиями, производящими строительные материалы, на окружающую среду разработаны применительно к уровням степени опасности воздействия предприятий;

в оборудовании предприятий создана возможность очистки пылевых и газовых веществ, эффективность оборудования повышена за счет изменения технологии процесса улавливания пыли;

доказано снижение воздействия вредных веществ на атмосферный воздух, здоровье населения и растительный мир за счет применения на предприятиях пыле – газоочистительного оборудования с использованием материалов - наполнителей;

на предприятиях, выделяющих сверхнормативные вредные вещества в атмосферу, достигнуто соблюдение утвержденных предельно допустимых норм за счет внедрения пыле-газоочистительного оборудования с высокоэффективным тканевым фильтром, улавливающим пыль.

Практические результаты исследования следующие:

При решении задачи по очистке с помощью фильтров, создана база данных по оценке воздействия предприятий на окружающую среду за счет установки пыле- и газоочистительного оборудования;

создан новый тип оборудования для снижения воздействия предприятий на атмосферный воздух, здоровье человека и растительный мир, разработаны технические решения пыле-газоочистительного оборудования с использованием наполнителей для повышения эффективности оборудования;

установлено повышение эффективности улавливания вырабатываемых предприятиями, производящими строительные материалы, вредных веществ, снижение вредных веществ в атмосфере ниже предельно допустимых норм;

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

при решении задачи очистки пылегазоочистных фильтров создается банк данных об оценке воздействия предприятий на окружающую среду за счет установки пылегазоочистного оборудования;

созданы новые типы оборудования для снижения воздействия предприятий на атмосферный воздух, здоровье человека и растительный мир, а также разработаны технические решения оборудования для очистки пылегазовых веществ с использованием присадок для повышения эффективности работы оборудования;

установлено, что эффективность улавливания вредных веществ, образующихся на предприятиях по производству строительных материалов, повышена, содержание вредных веществ в атмосфере уменьшено от предельно допустимой нормы.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов исследования обусловлена тем, что исследования проводятся с использованием современных программ и обновленных нормативных документов, исследования проводятся на основе норм и правил, результаты эксперимента соотносятся между собой, а также внедряются в практику новые виды созданного оборудования.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследований обусловлена оценкой воздействия предприятий по производству строительных на окружающую среду, разработкой конструктивных решений технологий по очистке пыли и газа с использованием материалов-наполнителей и их совершенствования.

Практическая значимость результатов исследования заключается в разработке проектов «Протокол оценки воздействия на окружающую среду» и «Протокол об экологических последствиях» для строительства в промышленных зонах новых объектов, повышении эффективности работы пыле-газоочистительного оборудования за счет увеличения толщины абсорбирующего слоя оборудования, применения в практике проектирования площадей распространения вредных веществ в атмосферном воздухе.

Внедрение результатов исследований. На основе полученных результатов оценки воздействия вредных веществ, выбрасываемых предприятиями-производителями строительных материалов на окружающую среду:

предложения по снижению воздействия вредных веществ, выбрасываемых предприятиями в атмосферу, широко использовались при

подготовке нормативных документов промышленных предприятий различных отраслей (Справка Государственного комитета по экологии и охране окружающей среды Республики Узбекистан № 02-02/ 8-2587 от 30 октября 2020 года). В результате достигнуто повышение качества процессов инвентаризации уровня влияния производственных предприятий и источников на атмосферный воздух;

за счет создания и внедрения новых видов пыле- и газоочистительного оборудования снижено воздействие предприятий на окружающую среду. На циклонах предприятия по производству асфальтобетона использовалось очистительное оборудование второго уровня. (Справка комитета автомобильных дорог при министерства транспорта Республики Узбекистан № 03/3050-4788 от 28 сентября 2020 года). В результате эффективность работы оборудования по очистке пыли и газа на предприятии по производству асфальтобетона в городе Самарканде увеличилась с 85 % до 98 %;

С использованием современных программ проанализирована площадь распространения вредных веществ, выделяемых производственными предприятиями. (Справка комитета автомобильных дорог при министерства транспорта Республики Узбекистан № 03/3050-4788 от 28 сентября 2020 года). Площадь распространения вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу промышленными предприятиями, проанализирована компьютерной программой «Эко-Центр». Результат показал состояние влияния вредных веществ на окружающую среду;

проанализировано соответствие выбросов вредных веществ утвержденным предельно допустимым нормативам. (Справка Государственного комитета по экологии и охране окружающей среды Республики Узбекистан № 02-02/ 8-2587 от 30 октября 2020 года). В результате дана оценка воздействию предприятий по производству строительных материалов на атмосферный воздух, здоровье человека и растительный мир, появилась возможность планирования и реализации мер по снижению воздействия предприятий на окружающую среду;

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования подробно обсуждались на 4 международных и 5 республиканских научно-технических и научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликована 21 научная статья. В частности, ВАК Республики Узбекистан опубликовано 11 статей в научных изданиях, рекомендованных к публикации основных научных результатов диссертаций, в том числе 5 в местных и 6 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы и приложений. Общий объем диссертации 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Вводная часть основана на актуальности и необходимости исследования, описывает цели и задачи, объект и предмет исследования, показывает актуальность приоритетов науки, инноваций и технологий Республики Узбекистан, научную новизну исследования и практическую значимость экспериментальных результатов. Информация о структуре диссертации и диссертации публикуется по результатам исследований.

Первая глава диссертации, озаглавленная **«Теоретические способы оценки воздействия вредных веществ на окружающую среду»**, посвящена влиянию производственных предприятий на окружающую среду, инвентаризацию источников выбросов, обследованию источников загрязнения воздуха, а также устройствам улавливания пыли и газа.

Исследование анализируется с использованием различных методов, в том числе экспериментальных, вычислительных, оценочных, сравнительных, статистических, систематических и весовых. Кроме того, в качестве основных методов были определены такие методы, как абсорбция, фильтрация, полевые исследования, картография, изучение участков и анализ загрязнителей воздуха. Таким образом, методы исследования являются одними из самых важных в изучении воздействия на окружающую среду и промышленной экологии и были выбраны для диссертации. Кроме того, исследованы типы ПГОУ на производственных предприятиях и их недостатки, методы выбора из источников.

Вторая глава диссертации, озаглавленная **«Анализ оценки воздействия предприятий по производству строительных материалов на окружающую среду»**, представляет собой анализ загрязнения атмосферного воздуха предприятиями, производящими строительные материалы. Производство строительных материалов, в том числе даны концепции регулярного использования Самаркандского шоссе УК (СамКФДУ), ООО «URGUT TEXTILE SHIFER» и ООО «ILK YOG'DU NASHIDASI». Приведены типы, характеристики и анализ пыли и газоочистного оборудования промышленных предприятий. Анализ основан на применении «Инструкции по учету источников выбросов загрязняющих веществ и регулированию выбросов загрязняющих веществ на предприятиях Республики Узбекистан», зарегистрированной в Министерстве юстиции Республики Узбекистан 3 января 2006 года № 1533. Были зарегистрированы и изучены организованные и неорганизованные источники в производстве асфальтобетона, кирпича и шифера.

Определение по распределению загрязняющих веществ проводится в соответствии с универсальными рекомендациями по расчету загрязнения воздуха. В результате расчета желательно собрать информацию о доле каждого выброса, наиболее значимого вклада из нескольких источников. Эти анализы выполняются в таких программах, как «Эко-центр» и «Эколог».

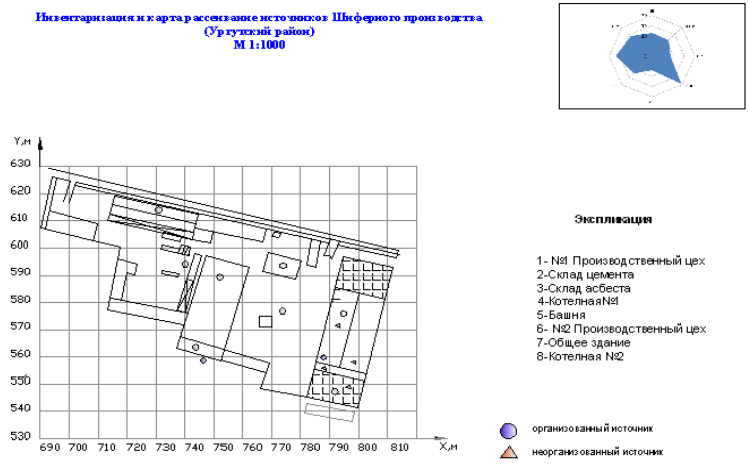
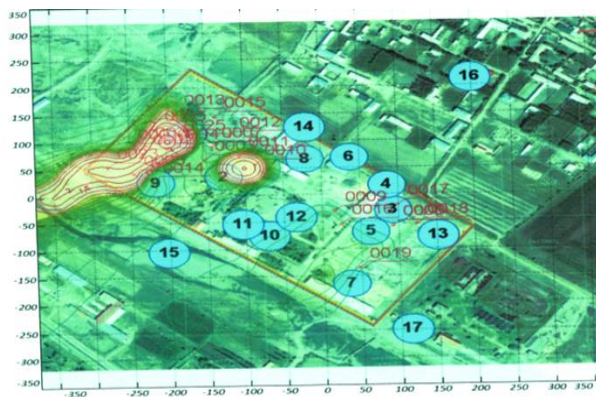


Рис.1. Инвентаризация источников предприятия (производство шифера).

Пыль неорганич. (циклон-ЦН 11).



Пыль неорганич. (Новое оборудв).

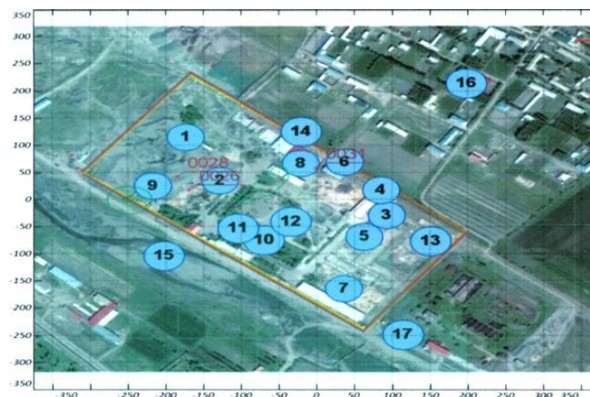


Рис.2. Схема рассеивания выброса неорганической пыли с асфальтобетонного завода (расстояние 50-130 м. программа «Эко-центр»).

1-камнеобрабатывающий цех, 2-асфальтобетонный цех, 3- бетонный цех, 4-склад цемента, 5-цех подготовки железобетона, 6-котельная, 7-цех арматуры, 8-механический цех, 9-топливный складские помещения, 10- столовая, 11-корпус начальство и сервис, 12-лаборатория, 13-склад готовой продукции, 14-битумный бассейн, 15-Акдарья, 16-махала Халвойи, 17- шоссе.

На рис.2 показано распределение неорганической пыли выбрасываемой асфальтобетонным заводом в Самаркандской области при существующем оборудовании и после установки пыли и газов нового типа. В программе «Эко-центр» разработаны карты распределения в атмосфере вредных веществ, таких как неорганическая пыль, оксиды азота, оксид углерода и углеводороды, выделяемых унитарным предприятием для регулярного использования самаркандских дорог, выбранных для научных исследований. Неорганическая пыль, выбрасываемая предприятием, была проанализирована с учетом квоты выбросов вредных веществ в атмосферу от предприятий Республики Узбекистан и направления ветра.

Количество неорганической пыли ($0,33\text{мг}/\text{м}^3$), рассчитанное при допустимой квоте 3 в зависимости от класса опасности, составило $0,42\text{мг}/\text{м}^3$ при ширине распределения 50 м от организованного источника и $0,34\text{мг}/\text{м}^3$ на расстоянии 130 м. Опасность оксида азота. класс-3 ($0,25\text{мг}/\text{м}^3$), $0,27\text{мг}/\text{м}^3$ на расстоянии 50 м, $0,23\text{мг}/\text{м}^3$ на расстоянии 130 м. Опасность окиси углерода. класс-2 ($0,50\text{мг}/\text{м}^3$), $0,43\text{мг}/\text{м}^3$ на расстоянии 50 м, $0,38\text{мг}/\text{м}^3$ на расстоянии 130 м. Углеводороды опасны. класс-2 ($0,50\text{мг}/\text{м}^3$), $0,51\text{мг}/\text{м}^3$ на расстоянии 50 м, $0,42\text{мг}/\text{м}^3$ на расстоянии 130 м. Анализ предприятий по производству шифера и кирпича приведен в таблице 1.

Таблица 1.

Анализ широты распространения вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при производстве строительных материалов

Производственное предприятие	Вредные вещества	Анализ программы “Эко-цент”, $\text{мг}/\text{м}^3$, расстояние 50 м	Анализ программы “Эко-цент” $\text{мг}/\text{м}^3$, расстояние 130 м	Установление нового типа оборудования расстояние 50 м	Установление нового типа оборудования расстояние 130 м
Произв. шифера	Пыль неорганич.	0,59	0,45	0,32	0,26
	Оксид углерода	0,38	0,29	0,24	0,18
	Оксид азота	0,64	0,52	0,38	0,29
Произв. асфальт-бетона	Пыль неорганич.	0,55	0,46	0,33	0,27
	Оксид углерода	0,36	0,27	0,21	0,15
	Оксид азота	0,58	0,37	0,29	0,17
	Углеводороды	0,36	0,27	0,19	0,12
Произв. кирпича	Пыль неорганич.	0,89	0,68	0,54	0,32
	Оксид углерода	0,46	0,34	0,29	0,21
	Оксид азота	0,67	0,54	0,39	0,28
	Диоксид серы	0,61	0,49	0,37	0,26

В третьей главе диссертации, озаглавленной «**Совершенствование и оценка снижения воздействия вредных веществ, выделяемых предприятиями при производстве строительных материалов**», оценивается использование новых типов пылеулавливающего оборудования на производственных объектах с использованием источников и анализируется влияние вредных веществ на атмосферу, флору и здоровье человека. Выбор правильный, потому что наиболее сильное влияние предприятия оказывают на атмосферу, растения и здоровье человека. Кроме того, влияние оксидов азота, оксида углерода и неорганической пыли на здоровье человека было изучено применительно к ближайшим населенным пунктам.

Государственный комитет по экологии и охране окружающей среды Республики Узбекистан и Самаркандская метеорологическая станция Главного гидрометеорологического управления Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан использовали метеорологические данные для климатических условий. Проведен анализ разработки мероприятий по повышению эффективности деятельности

предприятий ПГОУ, обеспечению того, чтобы выбросы не превышали допустимых пределов, и снижению воздействия предприятий на окружающую среду. В этой части диссертации освещены и проанализированы такие актуальные вопросы. Такие рекомендации диссертации направлены на предотвращение опасных экологических последствий.

Применение нового типа пыле-газоочистной установки на предприятиях. «Пыле-газоочистная установка с наполнительными материалами». 1-десять форсунок, 2-прочная сетка, 3-вентили, установленные на форсунках, 4-труба подачи очищенного воздуха, 5-две кассеты из керамзита, 6-канал подачи отстойной воды, 7-ток, 8- отстойник, 9-оборудование очищение отстойной воды, 12-устройство для выгрузки собранного осадка, 10-насос, 11-стойки. Это оборудование применяется в области пыли и газоочистки, производстве строительных материалов и других отраслях промышленности. Клейдит - это местное сырье, которое поглощает вредные вещества и обеспечивает долгую работу оборудования. Водяной насос, установленный в оборудовании, позволяет использовать воду непрерывно, а очистные сооружения позволяют собирать осадочную воду и ее естественное осаждение.

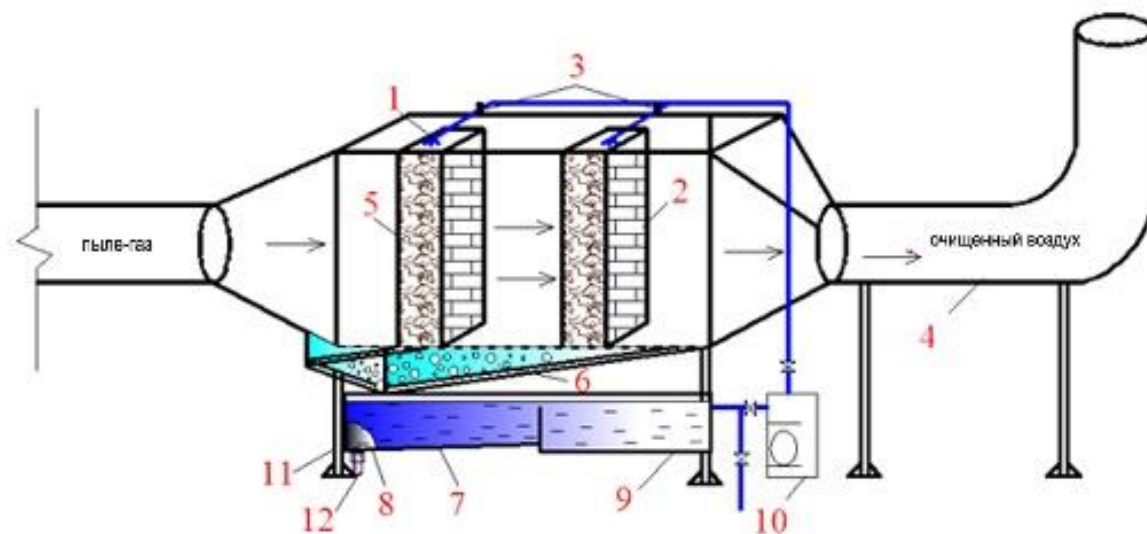


Рис. 3. Пыле-газоочистная установка с наполнительными материалами

Также, возможно увеличение толщины слоя керамзита, размещаемого на оборудовании, и увеличение количества кассет. Пыльно-газообразный воздух поступает из очистных сооружений первой ступени и направляется по воздуховоду на станцию вторичной очистки. При изменении скорости пылегазообразного воздуха он проходит через твердую сетку 2 в кассету, заполненную керамзитом 5. Во время этого процесса из форсунок разбрызгивается вода, а частицы пыли и газа падают. Этот процесс также непрерывно восстанавливает кассеты.

Частично очищенный воздух, проходящий через первую кассету, направляется во вторую кассету и очищается. При изменении коэффициента

очистки очищенный воздух проходит через воздуховод 4 и выбрасывается в атмосферу. Это оборудование прошло испытания на асфальтобетонном заводе в Самаркандской области. Данное оборудование увеличивает эффективность пыле и газоочистного оборудования на предприятиях и обеспечивает высокую эффективность удаления вредных веществ. **Испытания пылеочистного оборудования с наполнителями.** Испытания данного оборудования проводились после циклона СН 11 в цехе подготовки асфальтобетона Самаркандского унитарного предприятия по регулярному использованию автомобильных дорог в качестве пылегазоочистного оборудования второй ступени.

Таблица 2.

	Применение одной кассеты		Применение второй кассеты	
	Толщина кассеты (см)		Толщина кассеты (см)	
Эффективность	15	20	35	40
	92,9	93,4	95,2	97,8

1) Толщина кассеты на 15 см:

$$\eta = \frac{0,09 - 0,0066}{0,09} * 100 = 92,9 \quad (93 \%) \quad (1)$$

2) Толщина кассеты на 20 см:

$$\eta = \frac{0,09 - 0,0059}{0,09} * 100 = 93,4 \quad (93,5 \%)$$

3) Толщина кассеты на 35 см:

$$\eta = \frac{0,09 - 0,0044}{0,09} * 100 = 95,2 \quad (95 \%)$$

4) Толщина кассеты на 40 см:

$$\eta = \frac{0,09 - 0,002}{0,09} * 100 = 97,8 \quad (98 \%)$$



Рис.4. Эффективность установки при зависимости от толщины слоев.

Эффективность работы пылегазоочистного оборудования составляет 98%. Принцип работы оборудования. Образцы были взяты путем лабораторного анализа. Самаркандское областное унитарное предприятие по эксплуатации автомобильных дорог. Анализ вредных веществ, выделяемых предприятиями-производителями строительных материалов, в зависимости от рабочего времени действующих ПГОС на предприятиях.

Определение удерживающей способности пылегазоочистного оборудования ЦН-11.

Пропускная способность пылевой смеси до процесса очистки $S=862,4$ мг/м³, скорость $V=12,8$ м/с, высота источника $N=12,4$ м, диаметр $D=0,5$ м. При этом объем выброса пылевой смеси в атмосферу составил:

$$Q=2,51 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Количество неорганической пыли в единицу времени до процесса очистки составляет 2,16 г/с. Годовое количество пыли составляет 39,19 т/год.

Удерживающая способность уборочного оборудования:

$$T = 39,1 - 5,81/39,1 * 100 = 85,1\% \quad (2)$$

Эффективность очистного оборудования составил 85,1%.

Результат достигнут за счет применения нового типа оборудования по очистке пыле-газов.

Таблица 3.

Результаты анализа во время работы оборудования

Показатели циклона ЦН-11.		
Время анализа	вредные вещества	Отобранная проба, мг/м³
В течение 3 часов работы оборудования	CO	48,7
	NO	82,6
	SiO ₂	140,6
	углеводороды	42,5
За 6 часов работы оборудования	CO	48,8
	NO	83,4
	SiO ₂	141,2
	углеводороды	42,9
За 9 часов работы оборудования	CO	48,3
	NO	82,4
	SiO ₂	139,4
	углеводороды	42,4
Показатели при применении нового оборудования		
В течение 3 часов работы оборудования	CO	2,46
	NO	3,28
	SiO ₂	4,30
	углеводороды	2,80
За 6 часов работы оборудования	CO	2,48
	NO	3,36
	SiO ₂	4,40
	углеводороды	2,82
За 9 часов работы оборудования	CO	2,26
	NO	3,26
	SiO ₂	3,90
	углеводороды	2,78

Пропускная способность пыле-газовой смеси перед процессом очистки $S=132,8$ мг/м³, скорость $V=12,6$ м/с, высота источника $N=11,4$ м, диаметр $D=0,45$ м. В этом случае объем выброса в атмосферу пылевой смеси $Q=1,81$

м³/с. Количество неорганической пыли в единицу времени до процесса очистки составляет 0,240 г/с. Годовое количество пыли составляет 4,35 т/год.

Количество пыли в единицу времени на выходе из очистного оборудования составляет 0,0065 г/с.

Годовое количество пыли 0,118 т/год. Удерживающая способность очистного оборудования:

$$T = 4,35 - 0,118 / 4,35 * 100 = 97,3\%$$

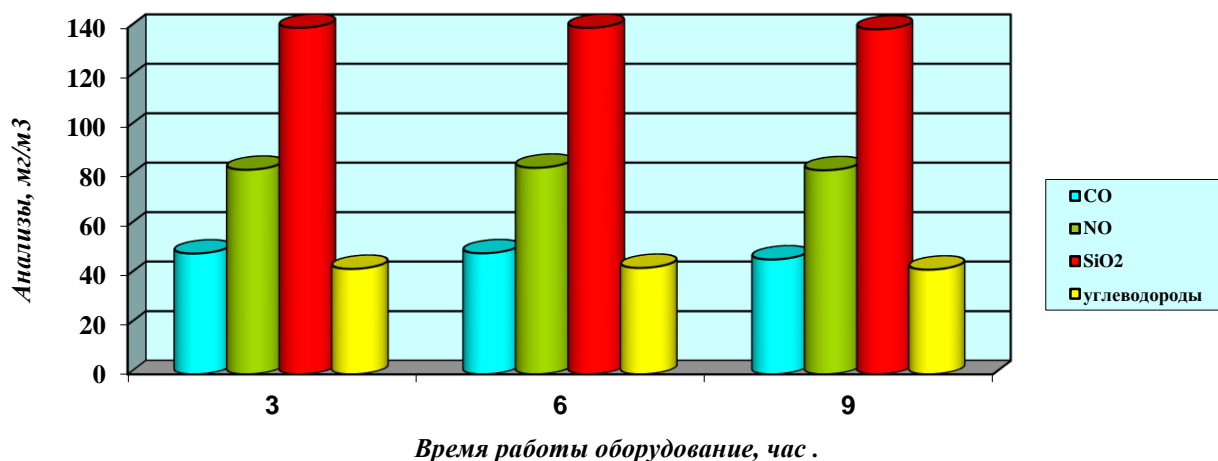


Рис.5. Результаты анализа циклона ЦН-11.

Результаты анализа показали, что за счет работы ППГ на полную мощность выброс вредных веществ в атмосферу будет выше. Кроме того, из-за повсеместного использования инертных продуктов в асфальтовом цехе количество неорганической пыли выделяется больше, чем других вредных веществ. Благодаря установке второй ступени пылеочистки удалось добиться, чтобы выбросы вредных веществ в атмосферу не превышали ПДВ.

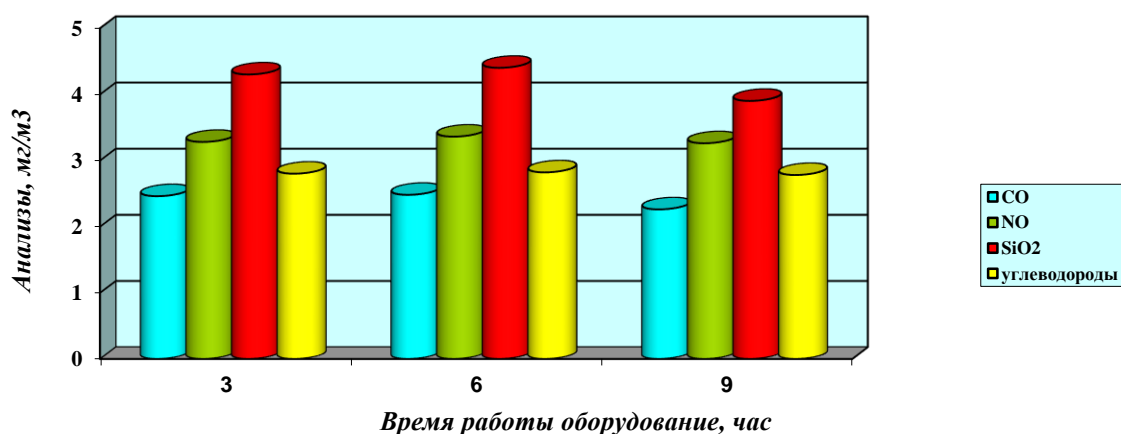


Рис. 6. Результаты анализа применения нового типа оборудования.

Результаты анализа показали, что за счет работы ППГ на полную мощность выброс вредных веществ в атмосферу будет выше. Кроме того, из-за повсеместного использования инертных продуктов в асфальтовом цехе количество неорганической пыли выделяется больше, чем других вредных

веществ. Благодаря установке второй ступени пылеочистки удалось добиться, чтобы выбросы вредных веществ в атмосферу не превышали РЭЧМ. Благодаря установке нового газоочистного оборудования удалось добиться, чтобы выбросы вредных веществ в атмосферу не превышали ПДВ.

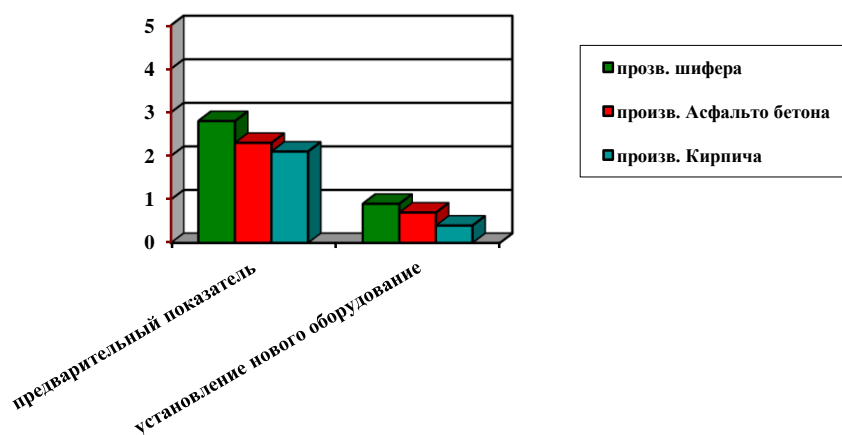


Рис.7. Анализ вредных веществ, выделяемых предприятиями-производителями строительных материалов в отношении (ПДВ).

Санитарно-защитная зона-это территория вокруг предприятия. Этот участок следует содержать в чистоте. Границы санитарно-защитных зон до жилых домов определяются мощностью предприятия, особенностями технологического процесса и количеством выделяемых вредных веществ. Промышленные предприятия по степени риска делятся на 4 группы. Наиболее вредные относятся к 1-ой группе. Санитарно-защитная зона для группы 1 составляет 1000 м, для группы 2- 500 м, для группы 3- 300 м, для группы 4-100 м. Согласно санитарным нормам проектирования промышленных предприятий вредные вещества по степени опасности для организма человека делятся на 5 категорий: 1-особо опасные вещества; 2 особо опасные вещества; 3 умеренно опасные вещества и 4 вредные вещества. Когда в воздухе рабочей зоны одновременно присутствуют несколько различных вредных веществ, действующих в одностороннем порядке, количество каждого из них ($G_1, G_2, G_3... ..G_n$) до их допустимого предельного количества ($PEЧM_1, PEЧM_2,$ Сумма соотношений $PEЧM_n$) не должна быть больше единицы:

$$M = G_1 / PEЧM * M_1 + G_2 / PEЧM * M_2 + G_3 / PEЧM * M_3 < 1. \quad (3)$$

Количество промышленных выбросов ограничено, чтобы количество вредных веществ в населенных пунктах не превышало ПДВ. Его правила и процедуры приведены на O'z DSt 2305:2011те, большое количество информации принимается во внимание, например, загрязнение воздуха вредными веществами, выбрасываемыми другими объектами, высота дымохода, скорость перемешивания в воздухе, количество осадка на день.

Оценка влияния Самаркандского областного унитарного предприятия на регулярное использование дорог города Самарканда на здоровье местного населения. Ближайший населенный пункт к территории предприятия - махалля Халвой. А через несколько лет по мере приближения поселка на расстояние 50-130 м были выявлены негативные показатели воздействия предприятия, и после установки на предприятии пыле- и газоочистного оборудования второй очереди воздействие предприятия на окружающую среду не превысило ПДВ. Установлено, что коэффициент воздействия на окружающую среду предприятия был выше 1, а коэффициент воздействия меньше 1 после установки на предприятии пылеочистки второй очереди.

Оценка воздействия ООО «URGUT TEXTILE SHIFER» в Ургутском районе на близлежащие населенные пункты. Ближайший населенный пункт к территории предприятия - махалля Кайракли. На основании анализа, определенного расчетной методикой на основе нормативных документов, определено, что воздействие предприятия не оказывает негативного воздействия на населенный пункт, ближайший к территории предприятия (рис.3).

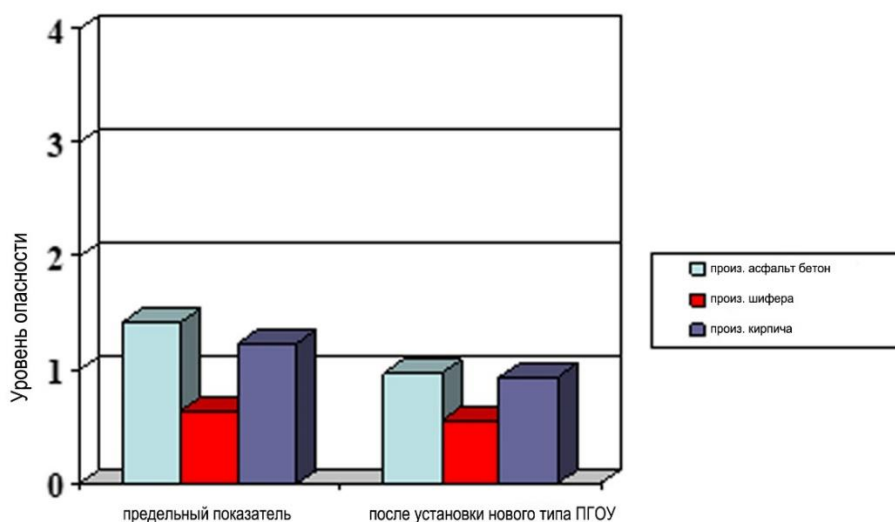


Рис.8. Влияние предприятий на здоровье человека.

Результаты мониторинга регулярного использования дорог Самаркандской области для определения уровня загрязнения неорганической пылью. Образцы взяты с деревьев на основе пространственного распределения загрязняющих веществ при рассеивании загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Изучение этих процессов отбора проб и воздействия предприятий на растительный мир на основе требований, изложенных в главе 3 Постановления о дальнейшем совершенствовании порядка разрешения использования деревьев и кустарников на землях, не входящих в Государственный лесной фонд, утвержденного Правительством Республики Узбекистан. Оценка была проанализирована на основании «Инструкции». Эффективность снижения воздействия неорганической пыли на существующие деревья на западной стороне завода составила 97%.

Влияние асфальто-бетонных заводов в Самарканде на рост растений 97%, влияние шиферного завода в Ургутском районе до 97% и влияние кирпичного завода в Паст Даргомском районе было увеличено до 93%.

Таблица 4.

Оценка влияния промышленных предприятий на растительный мир

Районы (на расстоянии 50-130 м)	Количество о анализа источниками, г/с	Количество неорганической пыли относительно существующих деревьев, гр.	После установки нового типа оборудования, гр	Эффективность % и снижения воздействия вредных веществ.
г.Самарканд. (произв. асфальто-бетона) пыль неорг	0,19	670 гр	23,4 гр	97 %
р.Ургут (произв.шифера) Пыль неорг.	0,22	872,8 гр	24,9 гр	97 %
р.Паст Даргом. (произв. кирпича)	0,18	576,9	38,7 гр	93 %

Разработаны методики и схемы анализа дифференциации ПДК от вредных веществ, выделяемых из организованных источников производственных предприятий. Разница в анализе вредных веществ, образующихся а ресурсах предприятия, по производству асфальтобетона составила 9%, на предприятии по производству шифера 10% и на предприятии по производству кирпича ООО “Илк Ёғду Нашидаси” составила 11%та.

Таблица 4.

Методы отбора проб и дифференциальные экспериментальные схемы выбросов вредных веществ из источников.

Производственное предприятие	Количество пробы, мг / м ³	Количество пробы, г/с	Количество пробы, т/г	Количество пробы мг / м ³	Количество пробы, г/с	Количество пробы, т / г	Показатели, разниц, %
Метод: Экспериментал, лабораторная				Метод: Расчетно-аналитический			
Производство асфальта-бетона, циклон ЦН-11	140,4	0,320	5,81	127,7	0,291	5,28	К1=9,04 %
Производство шифера, циклон ЦОЛ-3	54,8	0,073	1,14	48,9	0,065	1,01	К2=10,7 %
Производство кирпича.	8,3	0,03	0,15	7,4	0,02	0,14	К3=10,8 %

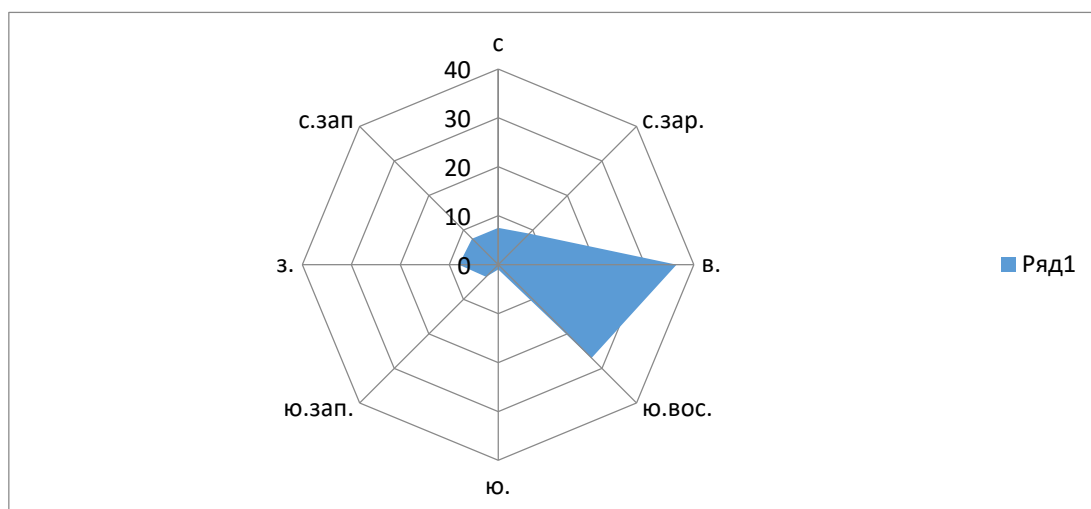
В целях снижения количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу и воздействия производственных предприятий на окружающую среду в Самарканде было выбрано еще одно предприятие по производству асфальта "Узгазсувкурилиш". Были проанализированы вредные вещества, образующиеся при приготовлении асфальта, и определены прогнозные показатели образования вредных веществ.

Таблица 6.

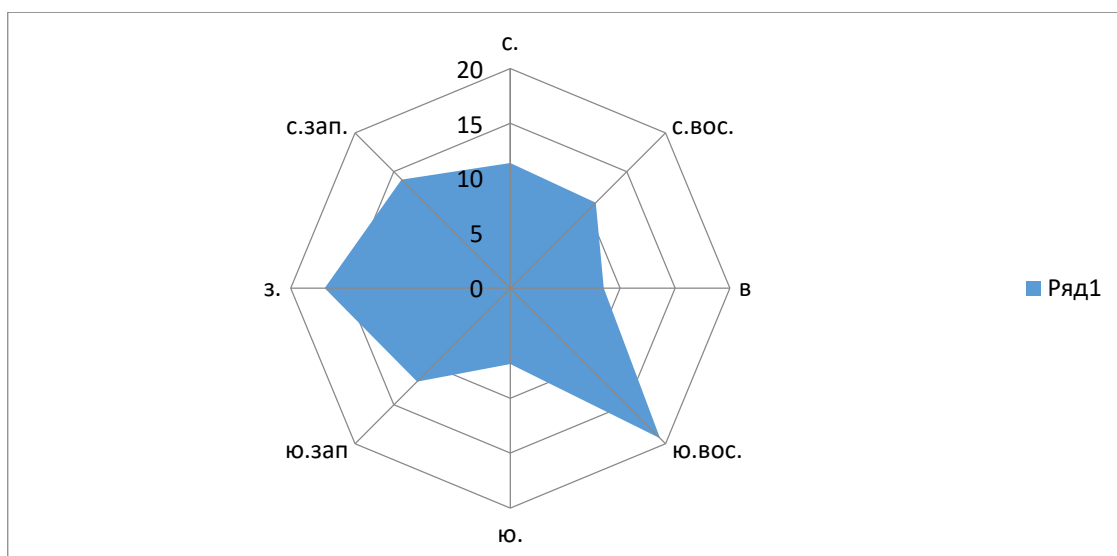
Количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу и проведение мероприятий по снижению воздействия производственных предприятий на окружающую среду. (на примере 2022 года)

№	Производственные предприятия	Количество вредных веществ, г/с (естест. источники)		Количество вредных веществ на примере района (естест. предприятия) тыс т/г		На примере Самаркандской области, тыс т/г	
		фактические	после установки нового типа оборудования	фактические	после установки нового типа оборудования	фактические	после установки нового типа оборудования
1	Производство асфальто-бетона	5 шт источника, 0,49	5 шт источника 0,44 (эффект. 10%)	18,24	17,35 (эффект. 5%)	19,404	18,434 (эффект. 5%)
2	Производство шифера	4 шт источника, 0,58	4 шт источник, 0,52	0,615	0,575		
3	Производство кирпича.	7 шт источника, 0,87	7 шт источник, 0,76	0,549	0,509		

Исходя из общей суммы результатов анализа из 5 организованных источников был рассчитан на примере 2 предприятий. Прогнозы по снижению воздействия предприятий на окружающую среду со стороны предприятия, районов и регионов снизились. (Таблица 6).



**Рис. 9. Возврат направления ветра на территории ООО “Ургут шифер”
(в % тах)**



**Рис. 10. Возврат направления ветра в районе Самаркандского РПД
(в % тах)**

ВЫВОДЫ

На основании результатов проведенных исследований по докторской (PhD) диссертации на тему «Оценка воздействия загрязняющих веществ на окружающую среду при производстве строительных материалов (на примере Самаркандской области) были сформулированы следующие выводы:

1. Первый этап экологической экспертизы предприятий строительных материалов был проведен на этапе разработки проекта отчета о воздействии на окружающую среду. В результате было определено, что действующие предприятия относятся к категории: произв. асфальта 2, произв. шифера 1 и произв. кирпича 2 по уровню;

2. Были отобраны и проанализированы пробы с асфальтовых, шиферных и кирпичных заводов Самаркандской области с использованием лабораторных методов контроля санитарного состояния воздуха. По результатам анализа асфальто-бетонного завода в циклоне ЦЭН-11 от ПГОУ количество неорганической пыли составило в асфальтобетонном заводе $140,2 \text{ мг/м}^3$, в произв. шифера на циклоне ЦОЛ-3 ПГОУ $54,8 \text{ мг/м}^3$, по результатам котельного цеха кирпича $48,3 \text{ мг/м}^3$;

3. По принципу работы оборудования определен максимальный уровень выбросов вредных веществ в атмосферу в течение суток. Производительность оборудования составила $140,6 \text{ мг/м}^3$ для неорганической пыли через 3 часа, $141,2 \text{ мг/м}^3$ через 6 часов и $139,4 \text{ мг/м}^3$ через 9 часов;

4. Эффективность действующих ПГОУ на предприятиях проанализирована инструментальным методом. В результате эффективность ПГОУ асфальтобетонного завода составил 85%, в произв. шифера 83%;

5. Источники выбросов от предприятий-производителей строительных материалов зарегистрированы в соответствии с Инструкцией ВМК № 1553 от 3 января 2006 года. Всего их было 38 на асфальтовом заводе, 21 на сланцевом заводе и 16 на кирпичном заводе;

6. Разработан план-график соблюдения ПДВ по вредным веществам для оценки воздействия на окружающую среду методом расчета ресурсов. Согласно этому графику, неорганическая пыль, выделяемая асфальтобетоном, увеличилась в 1,7 раза, оксид азота - в 2 раза и оксид углерода - в 1,4 раза;

7. На основании сравнения производственной мощности типа используемого топлива, технического оснащения были получены следующие результаты: в 3 раза больше загрязнения за счет использования угля кирпичным заводом «Керамический Стандарт Плюс», асфальтобетонный и/ч в рлселке Фарход установлено, что предприятие загрязняет несколько видов продукции в 4 раза больше, чем «Узбекгазсув курилиш», и в 2 раза больше, чем «Ургут сланец Ятра Инвест»;

8. Создан новый тип оборудования ПГОУ, определено, что местное сырье может быть использовано в качестве абсорбента в «Пыле- и газоочистной установке с использованием наполнителей»;

9. В ходе лабораторных испытаний выяснилось, что керамзит можно использовать для очистки воздуха от вредных веществ за счет увеличения толщины кассет с керамзитом в размерах d и D увеличился на 92,9% на 15 см, 93,4% на 20 см, 95,2% на 35 см и 97,8% на 40 см;

10. В соответствии с санитарными нормами проектирования промышленных предприятий ПДК определялись по степени опасности вредных веществ для организма человека. Произв. асфальто-бетона составляет $1,42 > 1$, произв. шифера составляет $0,64 < 1$, произв. кирпича составляет $1,32 > 1$, а производства асфальто-бетона составляет $0,97 < 1$ после установки оборудования параметры произв. кирпича составил $0,78 < 1$.

11. Эффективность ПГОУ увеличилась на асфальто-бетонном заводе на 98%, в шиферном заводе на 97% ;

12. За счет применения новых типов пылегазоочистного оборудования, воздействие предприятий на растения снизилось, эффективность составила при производстве асфальто-бетона 97%, при производстве шифера 97% и при производстве кирпича 95%;

**SCIENTIFIC COUNCIL PhD.26/27.02.2020.T.109.01 AT SAMARKAND
STATE INSTITUTE OF ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION**

SAMARKAND STATE UNIVERSITY

KELDIYOROVA GULMIRA FARHODOVNA

**ASSESSMENT OF THE IMPACT OF POLLUTANTS ON THE
ENVIRONMENT FROM THE PRODUCTION OF BUILDING
MATERIALS (ON THE EXAMPLE OF THE SAMARKAND REGION)**

03.00.10 - Ecology

**DISSERTATION ABSTRACT
of the doctor of philosophy (PhD) on technical sciences**

Samarkand - 2021

The title of the doctoral dissertation (PhD) has been registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with registrations number B2018.2.PhD/B215.

The dissertation has been prepared at the Samarkand State University.
The abstract of the dissertation is posted in three (Uzbek, Russian, English (resume))
Languages on the webpage of the Scientific Counsel www.aknuk.uz and on the information-educational portal "Ziyonet" (www.ziyonet.uz)

Scientific supervisor: **Boboev Sobirjon Muradullaevich**
Doctor of technical sciences, professor

Official opponents: **Mambetullaeva Svetlana Mirzamuratovna**
Doctor of biology sciences, professor

Xodjiev Alisher Kuldoshevich
PhD of technical sciences

Leading organization: **Jizzakh Polytechnic institute**

Defence of the dissertation will take place on «17» of dekabr, 2021 at 10⁰⁰ o'clock at a meeting of the Scientific Council numbered PhD.26/27.02.2020.T.109.01 meeting at Samarkand State Architecture and Civil engineering Institute in the following address: 70, Lolazor street, 140147, Samarkand. Tel.: (998.66) 237-18-47; fax: (998 66) 237-19-53, e-mail: samgasi_atm@edu.uz.

The dissertation can be found in the Information Resource Center of the Samarkand State Architecture and Civil engineering Institute (registered under No. 00140) Address: 70, Lolazor street, 140147, Samarkand. tel .: (998 97) 315-44-50, e-mail: <http://arm.samgasi.uz/>.

The abstract of the dissertation was circulated on 30 novemb, 2021.
(Mailing report No. 2 on «30» novemb, 2021).

Yu.K.Rashidov
Deputy Chairman of the Scientific council
For awarding of the Scientific Degrees Doctor
of technical Sciences, professor

R.M.Makhmudov
Scientific secretary of Scientific Council for the awarding
scientific degrees, Candidate of Technical Sciences, docent

A.N.Turabaev
Chairman of scientific Seminar at the attachment
to the Scientific council for award the degrees,
Doctor of biological Sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work. Assessment of the impact of harmful substances produced by enterprises on the environment through the creation, improvement and application of new types of dust and gas cleaning systems in the dust and gas cleaning equipment of enterprises producing construction materials.

The object of the research work is the enterprises of construction materials production in the Samarkand region.

Scientific novelty of the research work it consists in the following:

the stages of assessing the impact of harmful substances produced by enterprises producing construction materials on the environment have been developed in relation to the levels of the degree of danger of the impact of enterprises;

in the equipment of enterprises, the possibility of cleaning dust and gas substances has been created, the efficiency of the equipment has been increased by changing the technology of the dust collection process;

it has been proven to reduce the impact of harmful substances on atmospheric air, public health and flora through the use of dust and gas cleaning equipment at enterprises using filler materials;

at enterprises that emit excess harmful substances into the atmosphere, compliance with the approved maximum permissible standards has been achieved through the introduction of dust and gas cleaning equipment with a highly efficient fabric filter that captures dust.

Implementation of the research result. Based on the results of the assessment of the impact of harmful substances emitted by manufacturers of building materials on the environment:

proposals to reduce the impact of harmful substances emitted by enterprises into the atmosphere were widely used in the preparation of regulatory documents of industrial enterprises of various industries (Reference of the State Committee for Ecology and Environmental Protection of the Republic of Uzbekistan No. 02-02/8-2587 dated October 30, 2020). As a result, an improvement in the quality of inventory processes has been achieved, the level of influence of production enterprises and sources on atmospheric air;

due to the creation and introduction of new types of dust and gas cleaning equipment, the impact of enterprises on the environment has been reduced. The cyclones of the asphalt concrete production company used second-level cleaning equipment. (Certificate of the Committee of Highways under the Ministry of Transport of the Republic of Uzbekistan No. 03/3050-4788 dated September 28, 2020). As a result, the efficiency of the dust and gas cleaning equipment at the asphalt concrete production plant in the city of Samarkand increased from 85% to 98 %;

With the use of modern programs, the area of distribution of harmful substances released by industrial enterprises is analyzed. (Certificate of the Committee of Highways under the Ministry of Transport of the Republic of Uzbekistan No. 03/3050-4788 dated September 28, 2020). The area of distribution of harmful

substances emitted into the atmosphere by industrial enterprises is analyzed by the computer program "Eco-Center". The result showed the state of influence of harmful substances on the environment;

the compliance of emissions of harmful substances with the approved maximum permissible standards is analyzed. (Certificate of the State Committee for Ecology and Environmental Protection of the Republic of Uzbekistan No. 02-02/8-2587 dated October 30, 2020). As a result, an assessment of the impact of enterprises producing construction materials on atmospheric air, human health and flora was given, it became possible to plan and implement measures to reduce the impact of enterprises on the environment;

Structure and volume of the dissertation. The structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an instruction, three chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The total volume of the dissertation is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть, I part)

1. Келдиёрова Г.Ф., Бобоева Г.С. Самарқанд шаҳри микёсида атроф-муҳит муҳофазаси ва мониторинги. // Журнал. Ўзбекистон “Экология хабарномаси”. 2017. – Б .12-14. (03.00.00, №7)

2. Бобоев. С.М., Келдиёрова Г.Ф., Мирова М.Б. Ҳаво таркибидаги захарли моддаларнинг инсон саломатлигига таъсири. // Журнал. Самарқанд давлат архитектура қурилиш институти “Меъморчилик ва қурилиш муаммолари” 2018 №1. – Б. 21-23. (05.00.00, №3)

3. Бобоев С.М., Келдиёрова Г. Ф., Бурхонов Х.Р. Количество выбросов в атмосферу от производства кирпича. // Журнал. Проблемы архитектуры и строительства. 2018 год. №3. – Б .34-35. (05.00.00, №2).

4. Келдиёрова Г.Ф., Мирова М.Б., Сайфиева С.Э. Ҳаво таркибидаги зарарли моддаларнинг салбий оқибатлари. // Журнал. Экология хабарномаси. 2018 № 5. (205)–Б .28-29. (03.00.00, №1).

5. Келдиёрова Г., Бобоев. С., Види и характеристика отходов в производстве кирпича. // Журнал. СамДУ ахборотномаси. 2018 №3 (111). ISSN 2091- 5446 –Б . 11-12. (03.00.00, №4).

6. Boboev S., Keldiyarova G, Burhonov X. Assessment of the efficiency of gas and dust cleaning systems in asphalt-concrete plants. // International Journal of Applied Research 2019; SP7: 65-67 p (impact factor SJIF=5.7).

7. Келдиёрова Г.Ф., Маджидова М.Р. Состояние и эффективность пылегазоочистных установок в производстве строительных материалов. // Журнал Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. 2020 №3. –Б .110-115. (03.00.00, №5).

8. Keldiyarova G.F. Evaluation of the efficiency of dust and gas treatment plants in asphalt plants. // International journal of scientific & technology research. volume 9, issue 01.2020 (Scopus). –P 3336-3338 (impact factor SJIF=7.6).

9. Keldiyarova G.F., Madjidova T. R., Sattorov J. J. Improving efficiency through the use of new types of dust gas cleaning equipment in the production of building materials. // International Journal of Materials Science and Applications. Vol. 9, №5, 2020 –P 62-65 (impact factor SJIF=4.7).

10. Boboev S., Keldiyarova G. F. Analysis detection of harmful substances from brick factories. // European science review № 1–2.2018 january–february. Vienna 2018. –P 3-6 (impact factor SJIF=2.1).

11. Boboeva G.S., Keldiyarova G.F., Madjidova T. R., Generation of wastes in the production of building materials and measures for their elimination. European Journal of Molecular & Cinical Medicine. ISSN 25-15 Volume. 07, Issue 09, 2020 (Scopus). –P 2293-2297(impact factor SJIF=3.2)

II бўлим (II часть, II part)

12. Келдиёрова Г., Мирова М., Ҳайдарова С., Сайфиева Н. Атроф муҳитнинг ифлосланиши ва корхоналардан ажралиб чиқадиган зарарли

моддаларнинг инсон саломатлигига таъсири, касалликларнинг олдини олиш профилактик чоралари. “Инновацион ривожланиш даврида интенсив ёндашув истиқболлари” Халқаро анжумани. Наманган. 2018 йил. –Б .199-201.

13. Келдиёрова Г., Якубов Т., Олимова Д. Экологический анализ и проведения планировочных, строительных работ в Самаркандском области. // Международная конференция. Научная дискуссия современной молодежи: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник статей. Г. Пенза, 2018г. –С. 46-48.

14. Бобоев С., Келдиёрова Г. Выделение вредных веществ от кирпичного завода, расположенного в Самаркандской области. Социально-экономическое развитие городов строительство, развитие бизнеса, жизнеобеспечение города. Материалы III-Международной научно практической конференции. Волгоград. 2018 г. –С. 568-571.

15. Келдиёрова Г. Фишт ишлаб чиқариш корхоналарининг атроф-муҳитга таъсирини баҳолаш. Биология фани ривожланишининг замонавий тенденциялари мавзусидаги республика илмий амалий анжумани материаллари. Тошкент. 2019 й.–Б .425-430.

16. Keldiyarova G.F Sources of pollution of the atmosphere and production of asphalt – concrete mix. International conference on sustainable development and economics. 2019 ISSN 2622-3341. USA. . –P 68-71

17. Келдиёрова Г., Маджидова Т.Р., Бобоева Г. Increasing the efficiency of dust and gas treatment plants in asphalt plants. Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети, “Таълим тизимида инновацион ислохотлар: олимлар ва ёшлар нигоҳида” мавзусидаги Республика илмий амалий онлайн конференция тўплами. 2020. –Б .268-272

18. Бобоев С.М., Келдиёрова Г.Ф., Бурхонов Х. Р. Evaluation of the efficiency of dust and gas treatment plants in asphalt plants. // Муҳандислик коммуникациялари соҳасида инновацион технологияларини жорий қилишнинг муаммо ва ечимлари халқаро илмий амалий анжумани материаллари. 2020. Самарқанд. –Б .7-10.

19. Маджидова Т.Р., Келдиёрова Г. Проведение расчетов приземных концентраций и карта полей рассеивания загрязняющих веществ. International Symposium 2021. “Problems and prospects for the participation of woman scientists in the scientific and innovative development of agriculture” organized by CBSPRI. 2021. Ташкент. – С. 248-251.

20. Маджидова Т.Р., Келдиёрова Г. Самарқанд вилоятидаги минерал ўғит ишлаб чиқариш корхоналарининг атроф-муҳитга таъсирини баҳолаш. “Инновацион иқтисодиёт: муаммо, таҳлил ва ривожланиш истиқболлари”. Халқаро илмий-амалий анжуман илмий мақолалар тўплами. Қарши. 2021 йил. –Б .369-373.

21. Келдиярова Г., Маджидова Т.Р. Ишлаб чиқариш корхоналаридан ажралиб чиқадиган зарарли моддаларнинг инсон саломатлигига таъсири. “Таълим тарбия, илм-фан, техника ва технология ҳамда инновацион йўналишларда олима аёлларнинг ўрни” мавзусида республика илмий-амалий анжуман материаллари. 2021 йил. Андижон. –Б . 263-266.

Автореферат Самарқанд давлат университетининг
“Илмий ахборотнома” журнали таҳририясида
таҳрирдан ўтказилди (22.11.2021 йил).

2021 йил 24 ноябрда босишга рухсат этилди:
Офсет босма қоғози. Қоғоз бичими 60×84_{1/16}.
“Times” гарнитураси. Офсет босма усули.
Ҳисоб-нашриёт т.: 3,1. Шартли б.т. 2,3.
Адади 100 нусха. Буюртма №25/11.

СамДЧТИ нашр-матбаа марказида чоп этилди.
Манзил: Самарқанд ш, Бўстонсарой кўчаси, 93.