

САНОАТ КОРХОНАДАГИ ЧАНГЛАР ВА ИНСОН САЛОМАТЛИГИГА
ТАЪСИРИ

Г.И.Шарипова

*PhD., доцент Абу Али ибн Сино номидаги
Бухоро давлат тиббиёт институти, Ўзбекистон*

Аннотация: Ушбу мақолада атмосфера ҳавоси таркибидаги чангларнинг инсон саломатлигига таъсири, саноатда ва ишлаб чиқаришда чангларнинг турлари, катталиги, чангнинг юқори нафас йўлларида таъсири тўғрисида маълумот берилган.

Калит сўзлар: эрозия, метеорит, дисперс, аморф, пневмокониоз, силикоз, силикатоз.

Аннотация: В данной статье представлена информация о влиянии пыли в атмосферном воздухе на здоровье человека, типах и размерах пыли в промышленности и производстве, влиянии пыли на верхние дыхательные пути.

Ключевые слова: эрозия, метеорит, дисперс, аморф, пневмокониоз, силикоз, силикатоз.

Abstract: This article provides information on the effects of dust in atmospheric air on human health, types and sizes of dust in industry and production, the impact of dust on the upper respiratory tract.

Key words: erosion, meteorite, dispersion, amorphous, pneumoconiosis, silicosis, silicosis.

Саноатда, транспорт воситаларини ишлатишда ва қишлоқ хўжалигида бажариладиган ишларнинг деярли ҳаммасида чанг ҳосил бўлиши ва ажралиши кузатилади. Умуман чангларнинг турлари уларнинг келиб чиқиш манбаларини ҳисобга олиб, уларни табиий ва сунъий чангларга бўлиб қаралади. Маълумки чангланган ҳаво муҳити инсониятни қадим замонлардан бери таъқиб қилиб келган.

Табиий чанглар сирасига табиатда инсон таъсирисиз ҳосил бўладиган чанглар киритилади. Бундай чанглар шамол ва қаттиқ бўронлар таъсирида қум ва тупроқнинг эрозияланган қатламларининг учиши, ўсимлик ва ҳайвонот оламида пайдо бўладиган чанглар, вулқонлар отилиши, космосдан ер атмосфераси таъсирига тушиб қолган метеоритлар ва бошқа космик жисмларнинг ёниб кетишидан ҳосил бўладиган чанглар ва бошқа ҳолларда ҳосил бўладиган чангларни киритиш мумкин. Табиий чангларнинг атмосфера муҳитидаги миқдори табиий шароитда, ҳавонинг ҳолатига, йилнинг фаслларига ва аниқланаётган зонанинг қайси минтақада жойлашганлигига боғлиқ. Масалан, атмосферадаги чангнинг миқдори шимолий туманларга нисбатан

жанубий туманларда, ўрмон зоналарига қараганда чўл зоналарида, шунингдек, қиш ойларида нисбатан ёз ойларида кўпроқ бўлиши маълум[1].

Сунъий чанглар саноат корхоналарида ва қурилишларида инсоннинг бевосита ёки билвосита таъсири натижасида ҳосил бўладиган чанглар киради. Саноатнинг баъзи бир тармоқларида, масалан, кимё саноатида шундай хавfli саноат чанглари ажраладики, уларни тозаламасдан чиқариб юбориш фожиали ҳолатларни вужудга келтирган бўлар эди.

Чангнинг келиб чиқиши бўйича органик, минерал ва аралашма чанглар деб белгиланади. Чангнинг зарарли таъсирининг тавсифи асосан унинг кимёвий таркибига боғлиқ. Ишлаб чиқариш чангининг ишчилар саломатлигига зарарли таъсири кўп омилларга боғлиқ бўлади. Уларга биринчи навбатда чанг зарраларининг физик-кимёвий хоссалари, катталиги ва шакли, ҳаводаги чангнинг миқдори, смена давомида таъсир этиш муддати ҳамда касбда ишлаш даври, муҳит ва меҳнат фаолияти каби бошқа омилларнинг бир вақтда таъсир этиши киради. Масалан, ташқи ҳарорат кўтарилганда ёки киши жисмоний меҳнат билан шуғулланганда тез-тез нафас олиш натижасида организмга чанг кириш даражаси ошади. Бир вақтда чанг таркибида радиоактив аэрозолларнинг бўлиши ва ҳаводаги бошқа газлар таъсири чангнинг организмга зарарли таъсирини кучайтиради. Организмнинг чанг таъсирига кўрсатган зарарланишида шахсий фарқланиш бўлади, бу нафас йўллариининг филтрлаш хусусияти, биологик қаршилиқ ва бошқаларга боғлиқ. Чанг ажралишнинг гигиеник таъсиридан ташқари яна бошқа салбий томонлари бор: у технологик жиҳозларнинг емирилишини тезлаштиради, қимматбаҳо материалларни ишдан чиқариб иқтисодий зарар етказади. Бундан ташқари ишлаб чиқариш муҳитининг умум-санитария ҳолатини ёмонлаштиради, жумладан, дераза ва ёритувчи асбобларни ифлослантириши оқибатида ёруғликни камайтиради. Чангнинг баъзи турлари, масалан, кўмир, ёғоч чанглари ёнғин ва портлашнинг юзага келишига шароит яратади.

Чангларнинг кимёвий таркиби ва эрувчанлиги, чангларнинг катта-кичиклиги (дисперслиги), заррачаларнинг шакли, уларнинг қаттиқлиги тузилиши (кристал, аморф), электр зарядланиш хоссалари организмга таъсир қилишда аҳамиятга моликдир. Чангларнинг организмга таъсирининг кўп хил кўринишда бўлишини уларнинг кимёвий таркиби белгилайди. Чангнинг асосий таъсири, энг аввало, нафас олганда вужудга келади. Чангли ҳаво билан нафас олиш асосан нафас органларининг зарарланиши: бронхит, пневмокониоз ёки умумий зарарланиш (заҳарланиш, аллергия) ривожланишини вужудга келтириши мумкин. Баъзи бир чанглар қўшимча касалликлар туғдириш хусусиятига эга. Чангнинг бу асосий бўлмаган таъсири юқори нафас йўллари, кўзнинг шиллиқ қавати, тери қоплами касалликларида кўзга ташланади. Чангнинг ўпка йўлига кириши пневмония, сил, ўпка ракиннинг келиб чиқишига шароит яратиши мумкин. Кремний (II) оксид (айниқса, унинг кристал тури),

силикатлар (кремний кислотасининг тузлари), кўмир, баъзи бир металллар (алюминий ва бошқалар) нинг чанглари ҳамда ҳар хил чанглар аралашмаси масалан, минерал-металлар чанглари нинг аралашмаси, пневмокониоз ривожланишида кимёвий таркибига кўра хавфли бўлади. Бу чанглар амалда эримайдиган бўлиб, нафас олганда нафас тизимининг чуқур бўлимларида тутилиб қолади ва касалликни юзага келтиради, ўпкада бириктирувчи тўқималарини ривожланишига олиб келади. Шу нуқтаи назардан эркин кристалл кремний (II) оксиди, яъни кварц чанги ва унинг бошқа турлари энг хавфли чанг ҳисобланади. Кўшимча касаллик туғдирувчи чангларнинг хавфлилиги уларнинг эрувчанлиги билан тўғри пропорционал бўла олмайди. Масалан, кварцда қараганда аморф кремнийнинг эрувчанлиги юқори, лекин кварцнинг кўшимча касаллик туғдирувчи хавфи катта.

Эрийдиган чанглар нафас йўлларида тутилиб сўрилади ва қонга ўтади, организмга кўрсатадиган кейинги таъсири уларнинг кимёвий таркибига боғлиқ. Масалан, қанд чанги зарарсиз, кўрғошин, мис ва бошқа металлларнинг чанги зарарловчи таъсир кўрсатади. Чанг зарраларининг шакли ҳар хил бўлиши мумкин: сферик, ясси, нотўғри. Аэрозоллар ҳосил бўлишида чанг зарралари миқдорининг кўп қисми думалоқ шаклга эга бўлади. Дезинтеграция аэрозолларида эса нотўғри, кўп бурчакли, ясси шаклда бўлади. Заррачаларнинг шакли аэрозолнинг турғунлигига ва организмдаги ҳолатига таъсир этади. Четлари ўткир тишли чанг заррачалари ўпка тўқималарини жароҳатлайди деган тушунча нотўғри эканлиги исботланди, чунки улар ёпишқоқ лимфа муҳитида бўлади, бу уларнинг юқорида айтиб ўтилган хислатлардан маҳрум қилади. Бироқ шиша тола, слюда каби чанг турлари нафас йўлларида кирганда юқори нафас йўллари ҳужайраларини микро зарарлаш хавфи аниқ бўлади. Улар кўзнинг шиллиқ қаватини ва терига таъсир кўрсатишлари мумкин.

Чангнинг зарарли таъсири пневмокониозлар деб аталовчи касб касаллигига олиб келади. Улар силикоз, силикатоз ва бошқа шаклларга ажралган. Силикоз- эркин кремний (II) оксиди чангининг таъсиридан ривожланадиган пневмокониознинг кўп учрайдиган ва характерли шаклидир. Силикатоз- кремний кислота тузларининг чанги нафас олиш йўлларида кирганда вужудга келади, антракоз кўмир чанги билан нафас олганда вужудга келадиган пневмокониоздир. Шунингдек, нафас олиш органларига баъзи бир металлларнинг, масалан, алюминий, темир, аралаш таркибли чанглар кирганда ҳам пневмокониоз ривожланиши мумкин.

Чангли ҳаво билан нафас олганда анча йирик чанг зарралари юқори нафас йўлларида ушланиб қолади, асосан 5 мкм ва ундан кичик бўлган чанг зарралари нафас йўллари нинг чуқур бўлимларига тушади. Организмда ушланиб қолган чанглар миқдори чуқур нафас олганда, масалан, оғир иш қилганда, шунингдек, ҳаводаги чанг миқдори ортиб кетганда кўпаяди. Силикоз жуда чангли шароитда одатда кўп йил, кўпинча оғир жисмоний иш бажарганда ривожланади. Бу

касаллик тоғ ишчиларининг касб касаллиги бўлиб, қадимдан маълум. Силикоз касаллиги ҳаллослаш, йўтал, кўкракда оғриқ бўлишидан бошланади. Аввалги босқичларда бу белгилар кам сезилади, ҳаллослаш фақат жисмоний иш бажарганда пайдо бўлади. Касаллик кучайган даврда нафас етишмаслиги ва ҳаллослаш оддий ишларни бажарганда ва ҳатто тинч ҳолатда ҳам рўй беради. Ишлаб чиқаришдаги чанг фақат пневмокониознинг юзага келишига сабаб бўлмай, балки нафас йўллари, тери ва шиллиқ қаватнинг бошқа касалликларини ҳам келтириб чиқаради. Буларга тери хужайраларининг кўчиши, ҳар хил тошмалар, экзема, дерматитлар киради.

Чанг касалликларининг олдини олиш мақсадида қуйидаги чора-тадбирлар амалга оширилади:

- 1) Қонуний тартибдаги чоралар
- 2) Чангнинг ҳосил бўлиши ва тарқалишига қарши чора-тадбирлар
- 3) Шахсий муҳофаза чора-тадбирлари.

Ўзбекистон Республикаси меҳнат қилиш кодексига асосан, ишлаб чиқариш чангларининг таъсири бўлиши мумкин бўлган ишга киришдан олдин тиббиёт кўригидан ўтказилади. Ўпка сили ва унинг ўпкадан ташқаридаги турлари, юқори нафас йўллари ва бронхлар касаллиги, юрак-томир тизимининг органик касалликлари ва бошқалар билан оғриган кишилар чангли ишларга қабул қилинмайдилар. 20 ёшгача бўлган шахслар чангли ишларга қўйилмайдилар, чунки пневмокониоз ёшларга тезроқ ривожланади ва катталардагига нисбатан оғирроқ ўтади. Умуман саноат корхоналари, хоналари ва цехлари ҳаво муҳитидаги чанглар бу зоналарда ишлаётганлар соғлиғига хавф солмаслигини таъминлаш мақсадида чанг миқдорининг йўл қўйиладиган охириги даражаси санитар-гигиеник меъёрлари белгиланган ҳужжатлар мавжуд. Чангнинг ҳосил бўлиши ва тарқалишига қарши курашда технологик чора-тадбирлар энг самарали бўлади. Бунда қўлда бажариладиган ишлар автоматик усулларга ўтказилади, жиҳозларнинг зич ёпилганлиги оширилади, маълум масофадан туриб бошқариш тизими жорий этилади.

Машинасозлик саноатида қуймаларни кум оқими билан тозалашни сув сочмаси билан аралаштириш ёки сув билан тозалашда алмаштириш, кислоталар ёрдамида тозалаш силикоз хавфини бутунлай йўқотади. Ўтга чидамли маҳсулотлар саноатида кварс ва динас ашёларини магnezийга алмаштириш туфайли силикознинг юзага келиш имконияти камайдди. Баъзи бир ишлаб чиқаришларда порошоклар ўрнига маҳсулотларни доналар ва паста шаклида ишлаб чиқариш чанг ажралиш жараёнларини кескин камайтиради ёки бутунлай йўқотади.

Шахсий муҳофаза қуроллари-респираторлар, тоза ҳаво юбориб туриладиган махсус шлемлар ва скафандлар технологик ва бошқа тавсифдаги энг асосий умумий чоралар билан иш хонасидаги ҳавонинг чанглилигини пасайтириш имкони бўлмаган ҳолларда қўлланилади. “Лепесток” респиратори

кенг тарқалган бўлиб, бунда нафас олинадиган ҳаво махсус сунъий толадан тўқилган қатлами орқали филтрланади. У жуда самарали бўлиб (респираторда ишлатилган газмол турига қараб 98 дан 99,9%), нафас олишга деярли қаршилик қилмайди (2-3 мм сув устуни), енгил ва фойдаланишига қулай. Бошқа респираторларда филтр орқали фақат нафасга олинадиган ҳаво ўтади, чиқарилган нафас махсус клапан орқали чиқади. Шундай респираторлардан энг яхшиси “Астра-2” унда ҳам филтрловчи газмол сифатида ФПП хизмат қилади. Баъзи бир ишларда масалан, қум оқими билан тозалашда, шломларскафандрлар ёки костюмлар қўлланилиб ишчиларнинг нафас олиш зоналарига тоза ҳаво юбориб турилади. Тоза ҳаво махсус шланглар орқали шлем тагига юборилади, шланглар белга боғланади ва берилган ҳавони миқдорини бошқариш учун клапанга эга бўлади.

Саноат ишлаб чиқариши зоналаридаги ҳаво таркибидаги чанг миқдорини аниқлаш муҳим аҳамиятга эгадир. Ишлаб чиқариш жараёни билан танишишда чанг манбаларини ва чанг ҳосил бўлиш сабабларини белгилаш, маълум ҳажмдаги ҳавода бўлган чангнинг сифат таркиби ва унинг миқдорини ҳисобга олган ҳолда гигиеник баҳо берилиши зарур. Бунинг асосида чанг омилининг аҳамияти баҳоланади, зарур бўлганда ишчиларнинг саломатлиги ҳақидаги маълумотлар тўпланади ва бу далиллар асосида чангга қарши кураш чоратадбирлари белгиланади. Саноат корхонасида мавжуд бўлган чанг омилларини ўрганиш, технологик жараённи, жиҳозларни, хом-ашёни, унинг ташилиш ва ишланиш усулларини ўрганишдан бошланади. Шу босқичдаёқ, одатда, чангнинг кимёвий таркибини белгилаш мумкин. Бироқ хом-ашёга ҳар хил усуллар билан ишлов берилганда ажралиб чиқадиган чанг, хом-ашё чангидан фарқ қилиши мумкин. Бундай ҳолатларда чанг таркибидаги саломатлик учун зарари кўпроқ чанг турлари масалан, кремний (II) оксидини қўшимча аниқлаш зарур бўлади.

Ҳар бир инсоннинг ўз ҳаёти учун аҳамиятли бўлган мақсад сари интилиши, мураккаб вазиятларда иккиланмаслик ва мақсадни йўқотиб қўймаслик, фаолиятини тўғри ташкил эта билиши унда юксак кўтаринкилик ва мустаҳкам саломатлик олиб келади. Зотан, мақсад томон интилиш инсонни ҳаракатлантирувчи бирламчи куч бўлиб, унинг соғломлигини таъминлайди. Инсон мустаҳкам саломатликка эга бўлгандагина, бахтли бўлиб яшаши мумкин. Зеро, саломатликдек бебаҳо бойликни асраб-авайлаш хотиржам ҳаёт кафолати эканлигини ҳар бир киши чуқур англаб етсагина, хасталик ва у билан боғлиқ муаммоли ҳолатлар келиб чиқишининг олдини олишга муваффақ бўлиш мумкин. Шу боис, ҳар бир инсон энг аввало, ўзи, оиласи ва яқинларининг саломатлиги учун масъул бўлиши лозим. Бунда ҳар қандай касалликни даволашдан кўра, уни олдини олиш осон ва самарали эканлигини унутмаслик лозим[2].

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎХАТИ:

1. Sharipova G. I. The effect of dental treatment-profilactics on the condition of oral cavity organs in children with traumatic stomatitis // Тиббиётда янги кун. Бухара. – 2022. – № 5 (43). – С. 103-106. (14.00.00; № 22)
2. Шарипова Г. И. Эрта ёшдаги болалар травматик стоматитлар билан оғриганда оғиз бўшлиғи микрофлорасининг иммуно-микробиологик жиҳатлари // Биология ва тиббиёт муаммолари. Самарқанд. – 2022. – № 2 (136). – С. 296-298. (14.00.00; № 19)
3. Sharipova G. I. Light and laser radiation in medicine // European journal of modern medicine and practice. Belgium. – 2022. – Т. 2. – №. 1. – С. 36-41. (Impact factor: 5.71)
4. Sharipova G. I. The use of flavonoid based medications in the treatment of inflammatory diseases in oral mucus //Asian journal of Pharmaceutical and biological research. India. – 2022. – Т. 11. – №. 1. – С. 2231-2218. (Impact factor: 4.465)
5. Sharipova G. I.Changes in the content of trace elements in the saliva of patients in the treatment of patients with traumatic stomatitis with flavonoid-based drugs // Journal of research in health science. Iran. – 2022. – Т. 6. – № 1-2. – С. 23-26. (Scopus)
6. Sharipova G. I., Nuraliyev N. A. General description and research methods used in children with traumatic stomatitis // European Journal of Research. Austria. – 2022.– Т. 7. – № 1. – С. 51-56. (Impact factor: 4.981)
7. Kamalova M. K., Sharipova G. I. Technique of therapeutic effect of low-intensity laser radiation in case of oral trauma // «World Bulletin of Public Health». – Germany. – 2021. – №. 4. – С. 69-72. (Impact factor: 5.93)
8. Sharipova G. I. Paediatric Lazer Dentistry //International Journal of Culture and Modernity. Spain. – 2022. – Т. 12. – С. 33-37.
9. Sharipova G. I. The effectiveness of the use of magnetic-infrared-laser therapy in traumatic injuries of oral tissues in preschool children //Journal of Academic Leadership. India. – 2022. – Т. 21. – №. 1.
10. Sharipova G. I. Discussion of results of personal studies in the use of mil therapy in the treatment of trauma to the oral mucosa //European journal of molecular medicine. Germany. – 2022. – Т. 2. – №. 2. – С. 17-21.
11. Sharipova G. I. Peculiarities of the morphological structure of the oral mucosa in young children // International journal of conference series on education and social sciences. (Online) May. Turkey. – 2022. – С. 36-37.
12. Sharipova G. I. Dynamics of cytological changes in the state of periodontal tissue under the influence of dental treatment prophylactic complex in young children with traumatic stomatitis // Multidiscipline Proceedings of digital fashion conference April. Korea. – 2022. – С. 103-105.

13. Шарипова Г.И. Травматик стоматит билан оғриган болаларда стоматологик касалликларни комплекс стоматологик даволаш ва уларнинг олдини олишни баҳолаш // Ўзбекистонда миллий тадқиқотлар: даврий анжуманлар: 18-қисм. Тошкент. –2021. – С. 14-15.

14. Шарипова Г.И. Мактабгача ёшдаги болаларда оғиз бўшлиғи юмшоқ тўқималарининг шикастланишларини комплекс даволашда магнит-инфрақизил-лазер терапиясини қўллаш самарадорлиги // Услубий тавсиянома. Бухоро. – 2022. – 21 б.

15. Karshiyeva D.R.,Atmospheric dust and its effects on human health//ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. Voleme: 11 Issue: 03I May 2021 ISSN: 2249-7137. Page 1168-1172

16. Karshiyeva D.R.,The Importance of Water Quality and Quantity in Strengthening the Health and Living Conditions of the Population//CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES. Voleme: 02 Issue: 05I Oct 28 2021 Page 399-402