



МАХСУС КИЙИМЛАР УЧУН ТАВСИЯ ЭТИЛАЁТГАН МАТОЛАРНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

М.Э.Нарзуллоева

*Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти
Мехнат муҳофазаси ва экология кафедраси ассистент*

Аннотация. Мақолада ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ходисалар ва уларнинг келиб чиқиш сабаблари, шунингдек, хавфсизликни таъминлашда шахсий ҳимоя воситаларининг тутган ўрни ҳамда уларни ишлаб чиқариш учун тавсия этилаётган тўқимачилик матолари бўйича маълумотлар келтирилган.

Кириш. Дунёнинг барча мамлакатларида Халқаро меҳнат ташкилоти ҳамда Бутунжаҳон жамоатчилиги ташаббуси билан 1996 йилдан бошлаб меҳнат муҳофазаси куни ўтказиб келинмоқда. Бунинг асосий сабаби, ҳар куни дунё бўйича ўртача 5 минг киши ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ходиса ва касалликлардан ўлиши, бу бир йилда 2 млн дан 2.3 млн. ташкил этиши, булардан 350 мингтаси ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ходисалар ва 1.7-2 миллионтаси ишлаб чиқариш билан боғлиқ касалликлар кузатилаётганлигидандир. Аммо бу рақамлар кўпгина ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган бахтсиз ходисалар ва касалликлар ўз ичига олмаган, бунинг сабаблари иқтисодиётнинг реал секторидагина содир бўлган бахтсиз ходисаларгина ҳисобга олинади, баъзи касалликлар ёш ўтгандан сўнг, ишчи нафақага чиққандан кейин (юррак, қон томир ва рақ касалликлари) ривожланади ва булар ҳисобга киритилмаган. Шунингдек содир бўлаётган бахтсиз ходисаларни сабабини ўрганилиб, маъсул шахслар томонидан тўлдирилган Н-1далолатномалари ўрганилди, ишчилар учун ажратилиши керак бўлган махсус кийимлар ва улар билан боғлиқ муаммолар эканлиги ўрганилинди. Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича қатъий меъёрларни тадбиқ



этиш нафақат меҳнаткашларни балки барча иш берувчиларнинг манфаатларига тўғри келади.

Асосий қисм. Ўзбекистон Республикаси меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирининг “Машинасозлик ва металлга ишлов беришда махсус кийим, махсус пойабзал ва бошқа якка тартибда ҳимояланиш воситаларини бепул беришнинг намунавий меъёрларини тасдиқлаш” тўғрисидаги буйриғига асосан ушбу соҳа ходимларига оловдан ҳимояловчи модда шимдирилган ип газлама костюм, фартук, брезент қўлқоп ҳамда комбинацияланган қўлқоплар берилиши лозим.

Айни вақтда ушбу соҳа мутахассислари учун оловбардош матоларни ишлаб чиқариш ва уларни эҳтиёжга қараб етказиб бериш асосий муаммолардан бўлиб қолмоқда. Ушбу муаммоларни ҳал этиш мақсадида тери чиқиндилари асос қилиб олинган аралашмага шимдирилган оловбардош матолардан фойдаланилиш таклифи берилди.

Маълумки, тўқимачилик матоларига бериладиган ташқи таъсирлар уларнинг мустаҳкамлигига таъсир кўрсатади. Гул босиш, аппретлаш каби пардозлаш жараёнлари газламаларнинг мустаҳкамлигини оширади, оқартириш, бўяш жараёнлари бўлса, мустаҳкамликни биров пасайтиради.

Матонинг оловбардошлик хоссасини ошириш мақсадида қўлланилаётган композицияни мато юзасига аппретланганда матонинг ишқаланишга чидамлилигини ошириши аниқланди. Ишқаланиш таъсири натижасида кийим материалларининг емирилиши кузатилади. Агар шимдирилаётган композиция ишқаланиш чидамлилигини камайтириб юборса матодан тикил-ган махсус кийимлар хизмат кўрсатиш муддатини кескин камайишига олиб келади. Материалларнинг ишқаланишга чидамлилиги уларнинг толавий таркибига, сиртининг тузилишига боғлиқ. Энг аввал материалнинг сиртига чиқиб турган тола учлари ишқаланиш таъсирида бўлади. Материалдаги ипларнинг букилган жойларига чиқиб турган толалар емирила бошлайди. Тола сиртининг баъзи жойлари шикастланади ва толалар узилади. Айрим толалар ёки тола қисмлари ип таркибидан чиққани туфайли иплар ҳам узилади. Материалларнинг сиртига



чикиб турган ипларнинг букилган жойлари ишқаланиш таъсирида энг биринчи бўлиб емирилади. Бу жойлар материалнинг таянч сирти ҳисобланиб, материалнинг таянч сирти қанча катта бўлса, унинг емирилишга чидамлилиги ҳам шунча яхши бўлади. Газламаларнинг таянч сиртини кучайтириш йўли билан унинг емирилишга чидамлилигини ошириш мумкин. ДИТ-М асбобида тавсия этилаётган оловбардош матоларнинг ишқаланишга чидамлилиги текширилади. Бунда материалнинг ишқаланишга чидамлилиги тажриба бошлангандан бошлаб то намунада тешиклар пайдо бўлгунигача ишқаланиш даврлар сонининг миқдори билан тавсифланади.

Оловбардош матоларга композициянинг таъсир эттирилиб матонинг оловбардошлигини ошириш билан бирга матонинг сифат кўрсаткичларига салбий таъсир этмаслиги керак. Сифат кўрсаткичларини асосини газламанинг ишқаланишга чидамлилиги билан бир қаторда композициянинг таъсири туфайли юзага келадиган газламанинг ҳаво ўтказувчанлиги ҳисобланади.

Ҳаво ўтказувчанлик коэффициенти $B_{\Delta p} \left(\frac{\partial m^3}{m^2 c} \right)$ намунанинг икки томонидаги ҳаво босимларининг маълум бўлган фарқ шароитида бир секунд вақт ичида 1 квадрат метрли юзадан ўтган ҳаво ҳажмининг миқдорини кўрсатади:

$$B_{\Delta p} = \frac{V}{Ft}$$

Синовларни ўтказганда намунанинг икки томонидаги ҳаво босимининг фарқи $\Delta p = 5$ мм сув устуни ёки 49 Па га тенг бўлади. Бундай фарқ кийим остидаги ҳаво босими билан атрофдаги ҳаво босими билан фарқга мос келади. Ҳаво ўтказувчанлик газламаларнинг тола таркиби, пардозлаш турли ва зичлигига боғлиқ бўлади.

Матоларни ишлов олиши натижасида уларнинг механик хусусиятларини ҳам эътиборга олиш керак. Механик хусусиятлар жумласига узиш кучи, чўзилишдаги узайиш, узилишда бажарилган иш, нисбий узиш кучи ва бошқалар киради. Бу хусусиятлар газламанинг максимал механик имкониятини, ҳамда сифатлилигини кўрсатиш учун ишлатилади. Сифат кўрсаткич-



ларини аниқлаш учун газламани кўндаланг ва бўйлама йўналишлари бўйича алоҳида аниқланиб, синовлар РТ-250 маркали узиш машинасида ўтказилади[2; 25-26-б.].

Дастлаб ишлов олган матоларни “узиш”и аниқланилади, матоларнинг узиш бу юқорида айtilган ўлчовли намуналарни узиш учун сарф қилинган куч бўлиб, матонинг мустаҳкамлигини кўрсатади. Газламаларнинг мустаҳкамлиги уларнинг тола таркибига, ҳосил қилувчи ипларнинг тузилиши ва чизиқий зичлиги, ўрилиши, зичлиги, пардозлаш турига боғлиқ. Иплар қанча йўғон ва қанча зич бўлса, у шунча мустаҳкамдир. Узиш кучини аниқлаш билан бир пайтда намуналарнинг чўзилишдаги узайиши ҳам аниқланади. Чўзилишдаги узайиши деб намуналарнинг дастлабки узунлиги билан узилгунгача чўзилгандаги узунлиги орасидаги фарқи тушунилиб, мазкур кўрсаткич миллиметрда ифодаланса, мутлоқ узайиш деб ҳисобланади [3; 186-б.].

Пайвандланган коллаген асосидаги оловбардош материалларнинг механик хоссаларини аниқлаб олинган натижалар 1–жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Композициянинг матоларнинг механик хоссаларига таъсири

Мато тартиби	Юза зичлиги, г/м ²	ҳаво ўтказувчанлик коэф-фициенти, см ³ см ² /сек	Узилишдаги мустаҳкамлиги, сН		Ишқала-нишга чидам-лилиги, марта	Қалин-лиги, мм
			танда	арқоқ		
Намуна	270,8	9,93	703	830	0,7	0,7
Ишлов олган мато	397,7	8,19	430	530	0,9	0,9

Композиция билан матоларга ишлов берилиб олинган тўқимачилик матоларидан ҳаво ўтказувчанлик коэффиценти аниқланганда намуна учун олинган матога нисбатан ҳаво ўтиш ҳолати яхши бўлмаётганлиги кузатилди.



Хулоса. Таркибида антипирен сифатида борат кислотаси, карбамид, фақат боғловчи полимер сифатида акрил эмульсияси, антипирен ва боғловчи полимер сифатида ва полиакриламид сақлаган композицияни калий персульфат воситасида тўқимачилик материали целлюлозасига пайвандлаш юқори самарали, узок муддат барқарор хизмат қилишга мўлжалланган оловбардош материал олиш имконини беради.

Пайвандланган коллаген ва акрил полимери сақлаган оловбардош тўқимачилик материалининг физик-механик ва оловбардошлик хоссалари юқори, меъёрий талабларга мос келади. Бироқ бу материалнинг тутун ҳосил қилиш коэффициенти нисбатан катта ($500-550 \text{ м}^2/\text{кг}$) бўлганлиги учун махсус кийим учун эмас, очик майдонларда қўлланиладиган оловбардош ёпқич материал сифатида тавсия этилади.

Антипирен композиция таркибига пайвандланган коллаген ва полиакриламиднинг киритилиши материалга бевосита олов таъсир эттирилганда ёнмаслик хусусиятини бериш билан бир қаторда, туташ вақтини ва тутун ҳосил қилиш коэффициенти камайтиради ($40-50 \text{ м}^2/\text{кг}$), туташ кўрсаткичи бўйича энг юқори ПВ-0 тоифасига кирувчи оловбардош тўқимачилик материали ишлаб чиқариш имконини беради.

Танда ва арқоқ тўқимачилик ипларига антипирен композиция билан ишлов бериш, пайвандлаш, сўнгра матони шакллантириш усули оловбардош материалнинг хизмат қилиш муддатини янада узайтиради, физик-механик хоссаларини, биринчи навбатда, ҳаво ўтказувчанлигини ошириш орқали ёнғин хавфсизлиги хизмати ходимларининг, юқори ҳарорат ва аланга билан боғлиқ корхоналар ходимларининг махсус кийимлари учун сифатли материал ишлаб чиқаришда тавсия этилади.

Тўқимачилик материали юзасини аппретлаш орқали оловбардош мато олиш усули юқори изоляцион ёпқич материаллар, жумладан, ёнғиндан ҳимоя қилувчи брезент материаллар ишлаб чиқариш имконини беради.

Иккиламчи хом ашёлардан фойдаланиб, ресурстежамкор ва кам чиқиндили технологияларни қўллаш, пайвандланган сополимерлар асосида



олинган оловбардош материалларни ёнғин вақтида парчаланиш маҳсулотларининг заҳарлилигини камайиши, тўқимачилик корхоналарини ёнғиндан самарали ҳимоя қилиш бўйича режали тадбирларни амалга ошириш антропоген омилларнинг атроф-муҳитга салбий таъсирини камайтиради, саноат корхоналаридаги экологик муаммоларни олдини олиш ва бартараф этиш учун хизмат қилади.

Оловбардош тўқимачилик материалининг кимёвий таркиби, тузилиши, ишлаб чиқариш технологик параметрлари ҳамда физик-механик ва ёнғин-техник хоссаларини боғлиқлигини комплекс тадқиқ этиш, математик қайта ишлаш орқали “материал – антипирен композиция – ишлов бериш усули – хосса – қўлланилиш соҳаси” тизимини техник-иқтисодий кўрсаткичлари бўйича самарадорлигига эришилади.

АДАБИЁТЛАР

1. О.М.Йўлдошева, А.С.Рафиқов., М.Р.Досчанов. Three in one: sizing, grafting and fire retardant treatment for producing fire-resistant textile material. Journal of Industrial Textiles, 09 September 2020, 22 p. DOI: 10.1177 /0123456789123456.
2. Centex Uz лаборатория жиҳозлари. ТТЕСИ;.-Тошкент-2008. -Б.25-26.
3. Б.К.Хасанов., Н.Р.Содиқова. Ипларни тўқишга тайёрлаш жараёнлари назарияси ва технологияси.Тошкент, 2005й. “Ўзбекистон” нашриёти матбаа ижодий уйи, -Б-186.