

3- мавзу. “Инсон - машина - ишлаб чиқариш” тизими, унинг хусусиятлари.

Асосий саволлар:

1. Тизим элементларининг хусусиятлари ва уларга қўйиладиган хавфсизлик талаблари ҳамда уларни муқобиллаштириш:
 - а) инсон “Инсон-муҳит” тизими элементи сифатида;
 - б) операторнинг функционал ҳолати ва меҳнат хавфсизлиги;
 - с) одамнинг руҳий омилларини меҳнат хавфсизлигини таъминлашдаги роли

Таянч сўз ва иборалар:

Анализатор, тактил, вестибуляр, адаптация, аккомодация, конвергенция. бинокуляр, изчил образ, частота, рецептор, сафарбарлик ҳолати, гиперкомпенсация, компенсация, субкомпенсация, декомпенсация, руҳий зўриқиш, пароксизмал ҳолат, интеллектуал зўриқиш, монотония, политония, чарчаш (толиқиш), гомосостаз ҳолат.

”Меҳнаткашларнинг соғлигини сақлаш, хавфсиз иш шароитларини таъминлаш, касб касалликлари ва ишлаб чиқариш жароҳатларини йўқотиш кишилиқ жамиятини ташвишлантирадиган энг асосий муаммолардан ҳисобланар экан, бу ўринда инсон организми ва унинг психофизиологик хусусиятларини хавфсизликни таъминлашдаги аҳамиятига алоҳида тўхталиб ўтиш зарур.

1. Тизим элементларининг хусусиятлари ва уларга қўйиладиган хавфсизлик талаблари ҳамда уларни муқобиллаштириш: инсон “Инсон-муҳит” тизими элементи сифатида.

Миллион йиллар давомида эволюцион ва ижтимоий ривожланиш жараёнида одамда хавфлардан ҳимояланишнинг табиий системаси шаклланди. Бу жуда ривожланган тизим, лекин маълум чегараси бор.

Шу билан бирга одамнинг ўзи потенциал хавф манбаи эканлигини ҳам унутмаслик керак. У фаолият жараёнида захарли моддалар ажратиб чиқаради, иссиқлик таркатади, хато ҳаракатлар натижасида нохуш воқеалар сабабчиси бўлиши мумкин.

Бундан ташқари кўпчиликнинг ваҳимага, даҳшатга тушган вақтдаги ўзини қандай тутиши ўзининг қонуниятларига эга ва у яқка кишининг ҳолатидан бутунлай фарқ қилади. Хавфли вазиятларда бу қонуниятларни ҳисобга олиш керак. Руҳиятни ўрганувчи фан фавқулотда вазиятлар учун ўзининг тавсияларини беради.

Инсон “Инсон-ишлаб чиқариш муҳити” тизимининг элементи сифатида ташқи муҳит билан бевосита ўзининг анализаторлари ёки сезгилари орқали алоқа қилади. **Хавфсиз тизимлар яратишда одам анализаторларининг характеристикалари ҳисобга олиниши керак.** Ҳар қандай анализатор асаб томирлари ва улар туташган бош миядан иборат. Асаб томирлари асаб импульсини бош мия қобиғига юборади. Бу алоқа икки тарафламадир. Бу анализаторларнинг ўз-ўзини бошқаришини таъминлайди.

Одам анализаторларининг ўзига хослиги шундан иборатки, улар бир жуфтдир, бу эса ишончлилик даражаси юқорилигини таъминлайди.

Анализаторларнинг асосий характеристикаси уларнинг сезгирлигидир. Анализаторларга таъсир қилувчи ҳар қандай қитиқловчи ҳам сезилавермайди. У сезиларли бўлиши учун маълум миқдорга етиши керак. Қитиқловчининг жадаллиги ортиб бориши билан шундай бир вақт келадики, анализаторларнинг қобиляти пасаяди, оғриқ пайдо бўлади ва унинг фаолияти бузилади. Минимал қийматини пастки абсолют сезиш чегараси, максимал қийматини эса - юқориги абсолют сезиш чегараси дейилади. Психофизик тажрибалар қитиқловчининг кучига нисбатан сезиш катталиги секинроқ ўзгаришини кўрсатади.

Инсон сезги аъзолари ташқи ва ички турларига бўлинади.

Ташқи сезги аъзоларига - кўриш (кўз), эшитиш (қулоқ), сал тегиб кетмоқ, оғриқ, ҳарорат (тери), ҳид сезиш (бурун), таъм сезиш (тил ва танглай);

Ички сезиш органларига - қон босими, кинестетик (мушак ва пайлар), вестибуляр (қулоқ ичида жойлашган), тананинг ичида ва ички аъзоларида жойлашган махсус турларга бўлинади.

Сезги аъзоларининг асосий хусусиятлари билан танишиб чиқамиз.

1. **Сигналларнинг жадаллигига абсолют сезгирлик.** Бу пастки (минимал) сезиш чегараси ва юқориги (максимал) сезиш чегаралари билан характерланади. Масалан, киши қулоғининг эшитиш чегараси $P_{\min}=2 \cdot 10^{-5}$ Па оғриқ чегараси $P_{\max}=2 \cdot 10^2$ Па ва ш.ў.

2. **Жадалликка сезгирлик чегараси** - бу таъсир қилувчининг сезиш чегарасидан оғриқ чегарасигача бўлган барча ўтимлардаги қийматларни ўз ичига олади.

3. **Сигналнинг минимал давомийлиги** - бу сигналнинг таъсир қилиши бошланишидан унга бўлган реакция сезилгунча кетган вақт (сенсомотор реакция). Бу яширин вақт ҳам деб аталади.

4. **Адаптация (кўникиш) ва сезгирликнинг ошиши** барча сезги аъзоларига хос вақт билан характерланади. Кишини ўраб турган муҳитдаги салбий ўзгаришлар сезги аъзолари фаолиятининг ёмонлашувига олиб келади. Паст ва юқори ҳарорат, титраш, шовқин, зўриқишлар, вазнсизлик, ахборот оқимининг жадал ортиб кетиши, вақтнинг етишмаслиги, чарчаш, ноҳуш микроқлим шароитлари, стресс -булар ҳаммаси сезги аъзолари характеристикаларининг ўзгаришига олиб келадиган омиллардир.

Кўз характеристикаси. Инсон фаолиятида жуда муҳим аҳамиятга эга. Инсон барча олаётган ахборотнинг 90% ини фақат кўзлари орқали олади.

Одамнинг жуфт кўзлари калланинг кўзқосаларида (орбиталарда) жойлашган бўлиб, кўз соққаси ва ёрдамчи қисмлар, кўз қовоқлари, кўз ёши аппаратлари ва кўзни ҳаракатлантирувчи мускуллардан иборат. Кўз соққаси (диаметри 22-24 мм гача) кўриш йўли орқали бош мия билан боғланган.

Кўз характеристикалари орасида кўриш ўткирлиги асосий тушунча ҳисобланиб, маълум масофада жойлашган икки нуқта алоҳида-алоҳида бўлиб кўринадиган бурчак билан характерланади. Кўриш ўткирлиги ёритилганлик,

контрастлик, объектнинг шакли ва бошқа омилларга боғлиқ. Контрастлик камайганда кўриш ўткирлиги пасаяди.

Кўзнинг бинокуляр (икки кўз билан кўриш) бурчаги горизонтал бўйича 120-160°, вертикал бўйича юқорига - 55-60° ва пастга - 65-72°. Объект ва нарсаларни илғай олиш бурчаклари кўриш ўқидан юқорига - 25°, пастга - 35°, ўнг ва чапга 32° дан қийматларни ташкил қилади. Бинокуляр кўриш майдонида нарсалар аниқ кўринмайди, илғанади. Нрсаларни аниқ кўриш бурчаги кўриш майдонининг ўртасида, кўриш ўқиға нисбатан барча томонларға 3°ли бурчак остидаги майдон ҳисобланади.

Нрсаларни, уларнинг ўзаро жойлашиши, узок - яқинлигини, йўналишининг фазовий идрок қилиш бинокуляр, яъни икки кўз билан кўриш билан амалға ошади.

Кўз бевосита ёрқинликка таъсирчан бўлади. Ёрқинлик нитларда (nt) ўлчанади $Int=Ikd/m^3$. Жуда кучли ёрқинликларда / 30000 нт дан ортиқ / кўз кўрмай қолиши мумкин. Гигиеник жихатдан мақбул ёрқинлик 5000 нт гача.

Контраст-бу икки ёрқинликнинг фарқидир. Объект кўриниши учун фондан ёрқинлиги билан фарқланиши керак.

Кўз етти асосий рангларни ва уларнинг юздан ортиқ турланишларини ажрата олади. Кўзнинг ранг сезиши ёруғлик тўлқинларининг 380 – 780мм узунликдаги диапозонида кечади. Ҳар хил ранглар учун буларнинг узунлик чегаралари қуйидагилардир:

380-455мм /сиёхранг/ ; 455-470мм /кўк/.

450-500мм /зангори/ ; 500-550мм /яшил/.

540-590мм /сарик/ ; 590-610мм /тўқ сарик/ .

610-780мм /қизил/

Кўриш анализатори маълум спектр сезгирлигига эга. Кўзимиз, кундузи кўпроқ сарик рангларни, кечқурун ва кечаси яшил-зангори рангларни сезади.

Кўрган нарсамиз маълум бир вақтгача ўзи йўқ бўлса ҳам сақланади. Бу кўриш инерцияси турли тадқиқотчиларнинг фикрига кўра 0,1-0,3 с давом этади. Объект йўқолгандан кейин ҳам уни ҳис қилиш **изчил образ** дейилади. Объектга қисқа, жуда катта ёрқинлик берилса, у қоронғидан бир неча марта, тез изчилликда ажралиб чиқади.

Унча катта бўлмаган ёрқинликларда эса 0,5-1,5с лар орасида тескари изчил образ сезилади, яъни унинг оқ жойлари қора, қора жойлари оқ бўлиб кўринади. Ёруғликнинг липиллаб туриши ҳам кўзга салбий таъсир қилади. Шунинг учун ёруғлик оқими липиллашининг оптимал қиймати 3-10 Гц бўлгани маъқулдир.

Кўриш инерцияси стробоскопик эффект пайдо қилади. Бунда ҳаракат иллюзияси кузатилади. Икки ва уч ўлчамли фазода кўриш майдони ва кўриш чуқурлиги тушунчалари киритилади.

Кўриш чуқурлиги фазони сезиш билан боғлиқ. Узокликни сезишда 30 м гача бўлган ораликда кўзнинг хатоси ўрта ҳисобда 12 % гачадир.

Кўз одам организмнинг энг нозик, энг мураккаб ва мўъжизаларга бой аъзоси ҳисобланади. Унинг конвергенция, аккомодация ва адаптация каби хусусиятлари инсон фаолиятида жуда муҳим рол ўйнайди.

Конвергенция - кўзнинг кўриш нурларининг объектда кесишуви. Конвергенция туфайли нарсаларнинг қандай масофада эканлиги, узоқ - яқинлиги ҳақида аниқ ахборот олинади. Бу кўз мушакларининг ҳаракати туфайли юз беради.

Аккомодация - бу кўзнинг турли масофадаги нарсаларни очик-равшан кўришга мослашуви. Яқин ва узоқ ва масофадаги нарсалар акси тўппа-тўғри кўз пардасига тушиши учун кўз гавҳари қавариқ ёки ялпоқ бўлиши керак. Яқиндаги нарсаларга қараган пайтда кўз гавҳари шарга ўхшаш қавариқ шаклга, узоқдаги нарсаларга қараганда эса чўзилиб, текис юзали шаклга киради.

Адаптация - бу кўзнинг ёруғлик ва қоронғуликка мослашуви. Бир неча секунддан бир неча минутгача бўлиши мумкин. Адаптация қоронғуликда тез (8 секундгача), ёруғликда секин (40 секундгача) давом этиши мумкин.

Кўзнинг шикастланиши, асосан, уч турли бўлади: жароҳат, лат ейиш ва куйиш. Кўз турли жисмлар (тош, қум, цемент, оҳак, металл, ёғоч, шиша, кўмир ва ҳ.к.)дан шикастланиши мумкин. Кўзни шикастловчи жисмлар катта, ўртача ва майдароқ, ўткир ва ўтмас, қаттиқ, суюқ ва нур шаклида ва турли туман бўлиши мумкин.

Ўтмас нарсаларнинг тегишидан кўз лат ейиши, унинг ташқи ва ички қисмларида ўзгаришлар пайдо бўлиши мумкин. Кўзнинг пардалари ва ичига қон қуйилиши ва шишиши натижасида кўриш ҳиралашади. Баъзан эса тўр парданинг шикастланиши кўрликка олиб келади.

Кўзнинг куйиши термик, кимёвий ва термокимёвий бўлади. Кислота ва ишқорлардан кўриш аъзоларининг олдинги қисми, ковоқ териси, шиллиқ ва шох пардалар куйиши мумкин. Кўз соққасининг ичига кимёвий моддалар кириши оғир асоратларга олиб келади. Шу жараёнда инфрақизил ва ультрабинафша, рентген ва бошқа нурлар кўзга зарар етказиши мумкин. Буларни олдини олиш учун ҳимоя кўзойнаги тақиш, иш жойи гигиена ва хавфсизлик техникаси қоидаларига мос жиҳозланиши зарур.

Эшитиш аъзоларининг характеристикаси. Инсон олаётган ахборотнинг 10% яқинини товуш сигналлари орқали олади.

Эшитиш аъзоларининг характерли хусусиятлари қуйидагилардир:

- хоҳлаган пайтда ахборот қабул қилишга тайёрлик қобилияти;
- товушларни частота бўйича жуда катта диапазонда қабул қилиш ва кераклиларини ажрата олиши қобилиятлари;
- товуш манбаини қаерда эканлигини етарли аниқлик билан белгилай олиш қобилияти.

Товуш сигналлари одамга ахборотнинг кўпгина қисмини етказиши мумкин. Улар хавф сигналларини ҳам етказишда хизмат қилади. Шу билан бирга иш жойидаги акустик вазият хавфсизликни белгилайди. Товуш тўлқинларининг асосий катталиклари товуш жадаллиги ва частотаси. Частотаси бўйича одам қулоғининг эшитиш чегараси 16-20 дан 20000-22000 Гц оралиғидадир. Эшитиш чегараси катталиги сезилаётган

товушлар частотасига боғлиқ. Эшитишнинг юқориги чегараси бу оғриқ сезиш чегараси бўлиб, частотага боғлиқ эмас ва 130-140дБ ларда бўлади. Товуш жадаллигини частотасига нисбати унинг баландлигини билдиради. Тажрибалардан маълумки, одам ҳар хил жадаллик ва частотага эга бўлган товушларни бир баландликдаги товуш деб қабул қилади.

Ушбулардан келиб чиқиб, товуш орқали ахборот узатиш фаолият хавфсизлигини таъминланишида муҳим аҳамият касб этиши маълум бўлади. Кўпгина ҳолларда товуш сигнали бериш, оператор диққатини жалб қилиш (огоҳлантирувчи сигналлар ва хавф ҳақидаги сигналлар), унга кўринмаган ҳолда хавф солиб турган вазиятлар ҳақида хабар бериш мақсадида қўлланади.

Хавфсизликни таъминлашда нутқий (сўз орқали) хабар бериш ҳам муҳим рол ўйнайди. Айниқса "Оператор - оператор" тизимида буйруқ бериш, ахборот узатишда бу усул алоҳида аҳамият касб этади. Бунда ахборот узатиш учун қисқа ва аниқ, талаффузда енгил бўлган сўзлар ишлатилиши мақсадга мувофиқ.

Юқорида айтилганлардан инсон фаолиятида унинг хавфсизлигини таъминлашда эшитиш аъзоларининг соғлом бўлиши муҳимдир. Қулоқнинг касалланишида кўплаб сабаблар қаторида хавфсизлик қоидаларига риоя қилмаслик, шахсий ҳимоя воситаларидан фойдаланмаслик ва бошқалар алоҳида рол ўйнайди.

Тери орқали сезиш характеристикаси. Тери озгина бўлса ҳам босимни (сал тегиб кетиш), оғриқ, иссиқ, совуқ ва титрашни сезиш қобилиятига эга. Буларнинг ҳарбирини сеза оладиган асаб толаларининг учлари терида жойлашган. Уларнинг сони терининг турли участкаларида турличадир. Масалан, қўл панжаларининг орқа терисида ҳар квадрат сантиметрда 188та оғриқ, 14та сезиш, 7та совуқ ва 0,5та иссиқ сезувчи рецепторлар; кўкрак қафаси терисида эса 196та оғриқ, 29,9та сезиш ва 0,3та совуқ сезувчи рецепторлар мавжудлиги аниқланган.

Терининг сал тегишга сезгирлиги (тактил анализатори) бу ҳар хил механик таъсирларнинг (босим) терига берган деформациясидир. Бу сезиш тури фақат деформация вақтидагина сезилади. Бу кўпроқ тананинг механик таъсирларга сезгирлиги бўлиб, тананинг чекка қисмларида кўпроқ ривожланган. Масалан, қўл бармоқлари учларида - 3 г/мм², бармоқларнинг орқа томонида - 5 г/мм² қўл панжаларининг орқа томонида - 12 г/мм², қорин терисида - 26 г/мм², товонларда - 250 г/мм² ни ташкил қилади.

Бу хусусият тез кўникма ҳосил қилиши билан характерланади. Кўникиш вақти таъсир қилувчининг кучига боғлиқ ва баданнинг ҳар хил қисмларида 2с дан 20с гача ўзгаради.

Терининг оғриқ сезиши - бу унинг 1 мм юзасига бўлган билан характерланган катталиқ бўлиб, баданнинг ҳар хил жойида ҳар хил бўлади. Масалан, бармоқ учлари терисининг оғриқ сезиши - 300 г/мм²ни ташкил қилади. Бу сезги турининг аҳамиятли томони шундаки, у кишига хавф ҳақида хабар бериши билан бирга, организмни хавфга қарши ўзини сақлашга қаратилган сафарбарлигини оширади. Оғриқ сигнали таъсири остида организмнинг барча аъзолари иши қайтадан тўғриланади ва ташқи таъсирга жавоб бериш қобилияти ошади.

Оғриқ сезгирлиги. Юқорида айтилганидек, ҳар қандай анализаторда оғриқ таъсир этувчининг абсолют чегарасидан ортиб кетганда содир бўлади. Шу асосга кўра махсус оғриқ сезиш рецепторлари борлиги инкор қилинар эди. Лекин, охириги тадқиқотлар натижасида терининг қатламлари орасида оғриқни сезадиган махсус асаб томирчалари борлиги аниқланди. Тактил ва оғриқ рецепторлари орасида қарама-қарши муносабат аниқланган.

Улар шундан иборатки, терининг тактил рецепторларига бой жойларида оғриқ рецепторлари сийрак жойлашган ва тескариси. Бу қарама-қаршилик организм ҳаётида рецепторларнинг вазифаларидаги фарқидадир. Оғриқ сезиш муодофаа рефлексларини уйғотади, хусусан таъсир этувчидан узоқлашиш. Тактил сезги эса, йўналтирувчи, мослаштирувчи рефлекслар билан махфий боғлиқ, бу эса таъсир этувчига яқинлашиш рефлексини уйғотади.

Оғриқнинг биологик маъноси шундаки, у хавф ҳақидаги сигнал бўлиб организмни ўзини -ўзи ҳимоя қилишга сафарбар қилади. Оғриқ сигнали таъсири остида организм барча системаларнинг иши қайта курилади ва унинг акс таъсири ортади.

Ҳид сезиш аъзолари (бурун) характеристикаси. Бу инсоннинг фаолиятида унинг хавфсизлигини таъминлашда муҳим аҳамиятга эга бўлган мўжизавий омиллардан бири бўлиб, турли-туман ҳидларни (400 га яқин) сеза олади. Ҳид сезиш рецептори бурун ичидаги юзаси 2,5 см² атрофида бўлган шиллиқ пардадан иборат.

Ҳид қабул қилишнинг шартлари ҳид чиқарувчи модда молекулаларининг учувчанлиги, ҳавонинг ҳаракати ва ҳ.к. омиллардир. Ҳидлар технологик жараённинг бузилганлиги, хавфли вазият вужудга келганлиги, турли зарарли газ ва суюқликларнинг сизиб чиққанлиги ҳақида сигнал бериши мумкин.

Ҳозирги пайтда ҳид сезиш бўйича умумий бир қонуният йўқ. Фан хали ҳид нима? деган саволга жавоб берганича йўқ. Бу Оллоҳнинг инсонга берган неъматларидан бири.

Таъм (маза) билиш характеристикаси. Маза билиш-бу турли эрийдиган моддаларнинг таъм билиш рецепторларига, асосан тилга таъсир этиши натижасида пайдо бўладиган сезги. Бу рецепторлар тилда, халқумнинг орқа деворида, юмшоқ танглайда, мушакларда жойлашган. Тил учи, четлари ва орқа қисмида рецепторлар айниқса кўп, тил ўртасида ва унинг остки қисмида рецепторлар йўқ.

Маза билиш рецепторлари асосан ширин, нордон, аччиқ, чучук ва шўр мазаларни сезади. Қолганлари уларнинг комбинациялари деб тушунилади.

Тил ва оғиз бўшлиғи турли қисмларини сезувчанлиги бир хил эмас, масалан тил учи ширинни, ўзаги аччиқни, четлари эса нордонни ва шўр массани сезади.

Маза билиш рецепторларининг хусусиятлари 10-15 мин. дан сўнг қайта тикланади.

Ҳид сезиш ва таъм билиш ҳиссиётлари модданинг хоссаларини билдирибгина қолмай организмнинг ҳолатини ҳам билдиради. Таъм билиш анализаторининг сезгирлиги анча дағал, у ўрта ҳисобда 20% ни ташкил этади.

Амалий фаолият таъсири остида ва махсус билимлар ёрдамида ҳид ва таъм билиш анализаторининг сезгирлиги ортиши мумкин. Бир хил одамларда

хид сезиш хусусияти юқори бўлади. Бир хил одамларда таъм билиш хусусияти (дегустаторлар) юқори бўлади.

Титраш сезгирлиги. Юқори жадалликдаги титраш организмга узоқ вақт таъсир этса, организм фаолиятининг барча системаларига салбий таъсир кўрсатади. Айрим холларда оғир касалликларга олиб келади. Узоқ давом этмайдиган паст жадалликдаги титраш эса организмга фойдали бўлиши ҳам мумкин: чарчашни камайтиради, модда алмашувини кучайтиради, мускуллар кучини оширади.

Титрашни сезувчи махсус анализаторлар фанга маълум эмас. Титраш сезгирлиги ҳақида бир қанча гипотезалар маълум. Титрашни сезиш диапозони юқори: 1дан 10000 Гц гача. Частотаси 200-250 Гц лар орасида одам энг юқори сезишга эришади. Унинг ошиши ва камайиши билан титраш сезгирлиги пасаяди. Киши танаси турли жойларнинг титрашга сезгирлиги турличадир. Тананинг медиана текислигидан узоқлашган сари аъзоларнинг титрашни сезиши ортиб бориши аниқланган (масалан, кўл ва оёқ бармоқлари).

Ҳарорат сезгирлиги. Ҳарорат сезгирлиги баданнинг ҳарорати доимий бўлган организмларга хосдир. Маълумки одам организми терморегуляция туфайли доимий ҳароратга 36,6°С га эга. Одатда терининг ҳарорати баданнинг ҳароратидан паст бўлади ва ҳар хил ерида ҳар хил бўлади (масалан, пешонада -34-35°С; бетда 20-25°С, қоринда 34°С, оёқда 25-27°С). Терининг кийимдан холи жойларидаги ҳарорати 30-32°С га тенг.

Киши терисида икки рецептор (сезиш толалари) борлиги аниқланган. Бири фақат совуқ таъсирга жавоб беради, иккинчиси эса фақат иссиқ таъсирга жавоб беради. Тери бирор нарсанинг тегишини 1мм² майдондан бошлаб, нур таъсирини эса 700мм²дан бошлаб сезабошлайди.

Органик сезгирлик. Одам мияси ахборотни фақат ташқи муҳитдан олмай, балки организмнинг ўзидан ҳам олиб туради. Сезгир асаб аппаратлари барча ички аъзоларимизда бордир. Ички аъзоларимизда ташқи таъсир остида маълум ҳиссиётлар кечади, улар эса сигнал пайдо қилади. Бу сигналлар ички аъзолар фаолиятини бошқаришда зарур шартлар вазифасини ўтайди. Органик сезгирлик чегаралари хали фанга етарлича маълум эмас.

Юқорида келтирилган анализаторлар ўзаро мураккаб муносабатда бўладилар. Анализаторлар муносабатини ядроси реффлектор йўлидир, яъни мия билан доимий ва ўсиб, улғайиб бориши жараёнида анализаторлар фаолияти ўзаро муносабати ҳам ўса боради ва фаолият функционал системалари шаклланади.

Бу системалар структураси кишининг фаолияти ва ҳаёти шартларини белгилайди. Агар киши ғайриоддий шароитга тушиб қолса, янги талаблар билан шаклланган функционал системалар орасида келишмовчилик (конфликт) юзага келиши мумкин.

Шу ҳолат юзага келмаслиги учун одам ё шаклланган функционал системасини қайта куриши (одатларини ўзгариши) ёки махсус машқлар билан янгиларини шакллантириши керак. **Хавфсиз системаларни яратишда ушбу жиҳатларни ҳам ҳисобга олиш зарур.**

Ишлаб чиқариш шароитида одамнинг ҳар қайси анализаторига бир вақтнинг ўзида бир қанча қитиқловчи таъсир қилади, булар анализаторларнинг ҳамма системасига таъсир қилади. Шунинг учун нафақат анализаторларнинг имкониятларини, балки, одам ишлайдиган шароитни ҳисобга олиш керак. Маълумки, қаттиқ шовқин кўриш сезгирлигини ўзгартиради. Айрим ҳидлар, ҳарорат, титраш таъсири остида кўзнинг сезгирлиги пасаяди.

Одам ҳаётининг фаолияти хавфсизлигини таъминлаш учун барча анализаторларга таъсир қилувчи ҳамма қитиқловчилар системасини ҳисобга олиш керак. Ҳозирги пайтда бу талаб амалиётда ҳамма вақт ҳам тўлақонли қондирилиши мумкин. Лекин, бу йўналиш муҳим методологик аҳамиятга эга.

Ҳаракат анализатори. Ҳаракат аппарати имкониятлари ҳимоя воситаларини ва бошқариш органларни лойиҳалашда маълум аҳамият касб этади. Одам мускулларининг қисқариш кучи катта диапазонга эга. Масалан, бармоқлар кучи 450-650 Н, машқ қилиб чиниқтириш орқали 900 Н гача олиб бориш мумкин. Сиқиш кучи ўртача қиймати ўнг қўл учун 500Н чап қўл учун 450 Н бўлса, машқлар билан икки марта катта қилиш имкони бор.

Қўлни ҳаракатлантириш тезлиги диапазони ҳам жуда катта ва у 0,01 - 8000 см/с ни, энг кўп ишлатиладиган тезлик 5-800 см/с ни ташкил этади. Бу тезлик ҳаракат йўналишига боғлиқ бўлиб, горизонтал бўйлаб ҳаракатларга нисбатан тик бўйлаб ҳаракат тезроқ, “ўзидан” кўра “ўзига” бўлган ҳаракатлар тезроқ бажарилади.

Меҳнат хавфсизлигини таъминлайдиган юқорида келтирилган характеристикалар билан бир қаторда одамнинг руҳий омиллари бўлмиш, диққат, фикрлаш, ирода, ҳис-ҳаяжон, хотира, тасаввур ва бошқалар ҳам муҳим рол ўйнайди. Ана шу сифатлар мажмуаси шахсни белгилайди. **Кишининг шахсий сифатларини унинг меҳнاتини хавфсизлигига сезиларли таъсири бор.** Гоҳо шахсий хавфсизлик режими ҳақида гапирилади. Амалиётда ҳар бир ишчининг шахсий хусусиятларини ҳисобга олиш мураккаб бўлганлиги учун ҳозирча кам қўлланади. Лекин, бу келгусида ҳар бир иш жойида хавфсиз меҳнат шароитлари яратишда муҳим резерв эканлиги сир эмас.

2.Операторнинг функционал ҳолати ва меҳнат хавфсизлиги.

ОФХ - иш фаолиятини бевосита ёки билвосита белгилайдиган сифат ва функционал ҳолатнинг ўзгариши. Операторнинг иш жараёнида ишчанликнинг ўзгариши қуйидаги бир неча фазаларда кечади:

1. **Сафарбарлик ҳолати.** Марказий асаб системасининг тонуси ошади ва қатор аъзо ва системаларнинг функционал активлиги ортади. Бу ҳолат келгуси ишни ўйлаш ва фикрлаш билан жамланишда ифодаланади.

2. **Дастлабки реакция фазаси** деярли барча функционал ҳолатларни бироз пасайиши билан характерланади. Бир неча минут давом этади. Бундай ҳолат марказий асаб системасига келаётган таъсирларнинг (қитиқловчиларнинг) характери ўзгариши натижасида ташқи тормозланиш туфайли бўлади.

3. **Гиперкомпенсация фазаси**-бу биринчи фазанинг давоми. Бу фазада киши топширилган конкрет вазифанинг энг қисқа ва қулай режимига кўникма ҳосил қилади.

4. **Компенсация фазаси**-бу фазада организм барча аъзолари ва системаларининг энг мақбул режими ўрнатилади, кўрсаткичлар барқарорлашади. Ишнинг бу даврида самарадорлик максимал қийматга эришади. Ушбу фазани максимал даражада чўзишга ҳаракат қилиш керак.

5. **Субкомпенсация фазаси** ишнинг маълум жадаллиги ва давомийлигида физиологик реакцияларининг юқори сатҳи бироз пасаяди, функционал ҳолат кўрсаткичлари ёмонлашади.

6. **Декомпенсация фазаси.** Бу фазада организмнинг функционал ҳолати тез ёмонлашади. Энг муҳими, иш учун энг зарур функция бўлмиш-кординация аниқлиги ўзгаради.

7. **Муваффақиятсизлик фазаси** - бошқарувчи механизмларнинг иши анча бузилиши кузатилади.

Субкомпенсация фазасидан бошлаб чарчашнинг ўзига хос ҳолати кузатилади. Чарчашнинг ривож олишига хавfli ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари ҳамда меҳнат ва дам олиш режимининг бузилиши кучли таъсир кўрсатади.

3.Инсоннинг руҳий ҳолатларини меҳнат хавфсизлигини таъминлашдаги роли.

Керакли натижага эришиш йўлида қилинган ҳар қандай фаолият албатта бир неча руҳий жараён ва амаллардан ташкил топади.

Меҳнат хавфсизлиги психологияси инсон фаолияти хавфсизлигини таъминлашда муҳим звено ҳисобланади. Замонавий ишлаб чиқариш жараёнларида авария ва жароҳатлар билан боғлиқ муаммоларни фақат муҳандислик усуллари билан ечиб бўлмайди. **Ҳаётий тажрибалар авария ва жароҳатларнинг асосида кўпинча (60-90%) ташкилий - психологик: касбий тайёргарликнинг сифатли эмаслиги, мутахассисларнинг хавфсиз иш усуллари яхши билмаслиги, ишчининг руҳий ҳолати иш характериға мос тушмаслиги ва бошқа кўплаб сабаблар ётганлигини кўрсатади.**

Хавфсизлик психологияси инсон фаолиятида хавфсизликни таъминлашда психологик билимларни қўллашни ўрганади. Бунда меҳнат фаолияти жараёнида, инсоннинг руҳий жараёнлари, хусусиятлари ва айниқса унинг руҳий ҳолати алоҳида ўрганилади, чунки унинг саломатлигини сақлашда аҳамияти юқоридир.

Инсоннинг руҳий фаолиятида уч асосий компонент ажратилади: руҳий жараёнлар, руҳий хусусиятлар ва руҳий ҳолатлар.

Руҳий жараёнлар инсон руҳий фаолиятининг асосини ташкил этади ва борлиқнинг динамик инъикоси (тасвири)дир. Уларсиз билимларнинг шаклланиши ва ҳаётда тажриба орттириш мумкин эмас. Руҳий жараёнларнинг билимга оид, ҳис-туйғуга оид ва иродага оид турлари бор.

Руҳий хусусиятлар (шахсий сифатлар) - шахснинг хусусиятлари ёки унинг ўзига хос томонлари (характери, темпераменти ва ш.ў.). Руҳий хусусиятларнинг ақл-заковат, ҳис-туйғу, ирода, ахлоқий, меҳнаткашлик турлари мавжуд. Бу хусусиятлар барқарор ва доимий ҳисобланади.

Инсоннинг руҳий ҳолати - кишининг ички ҳолатини, психик кечинмаларини, ҳис-туйғуларини акс эттирувчи кайфияти. Руҳий ҳолат

Ўзининг турли-туманлиги, вақтга боғлиқлиги, ўзгарувчанлиги билан ажралиб туради. Руҳий ҳолатнинг бу ерда қўйилган вазифасига қараб уч гуруҳга, яъни хаддан ташқари руҳий зўриқиш ҳолати, алоҳида руҳий ҳолат ва ишлаб чиқариш руҳий ҳолатларига ажратиб ўрганиш мақсадга мувофиқдир.

1. Хаддан ташқари руҳий зўриқиш ҳолати. Бошқача айтганда чегарадан чиқиб кетган руҳий ҳолат. Бу инсон руҳий ҳолатининг бузилишига, руҳий иш қобилиятининг пасайишига олиб келади.

Бунда кўзга яққол ташланадиган ҳолатлар - ҳаракатларнинг сусайиши, координацияларнинг бузилиши, нотўғри ҳаракатлар ва бошқа салбий ҳолатларнинг юз бериши кузатилади.

Хаддан ташқари руҳий зўриқиш ҳолати икки турли бўлиши мумкин: тормозловчи ва жўштирувчи (кўзғатувчи) турлари.

Тормозловчи тури- ҳаракатларнинг секинлашиши ва чекланганлиги билан характерланади. Мутахассис ўз иш вазифасини аввалги чاقқонлик билан бажара олмайди. Жавоб реакцияларининг тезлиги пасаяди. Фикрлаш жараёни секинлашади, эслаш ёмонлашади, илгари бўлмаган паришонхотирлик пайдо бўлади ва тинч ҳолатда бу одамга хос бўлмаган бошқа салбий белгилар пайдо бўлади.

Жўштирувчи (кўзғатувчи) тури- юқори даражада активлик, кўп гапириш, қўлларнинг ва овознинг титраш белгилари билан намоён бўлади. Оператор зарурати бўлмаган асбобларнинг ҳолатини текшириш, ўз кийимлари ҳолатини тўғрилаш, қўлларни бир-бирига ишқалаш ва ш.ў. кўплаб ҳаракатлар қилади. Одамлар билан мулоқотда жиззакилик, қизиққонлик ва унга хос бўлмаган кўполлик, кўрелик, ранжиш каби салбий сифатлар пайдо бўлади.

2. Алоҳида руҳий ҳолат. Операторнинг руҳий ҳолати назоратини ташкил қилишнинг зарурати, мутахассисларда уларга хос бўлмаган, кутилмаганда ёки ташқи омиллар таъсирида юзага чиқадиган, унинг ишлаш қобилиятини ўзгартирадиган алоҳида руҳий ҳолат пайдо бўлиши билан боғлиқ. Бунга онгнинг пароксизмал (ўқтин-ўқтин) фаолияти бузилиши, кайфиятининг бузилиши, киши руҳиятига таъсир қилувчи (стимуляторлар, алкоголь ва ш.ў) моддаларни истеъмол қилиш билан боғлиқ ҳолатлар мисол бўла олади.

Мастлик ва сурункали ичиш хавфсизлик учун жуда катта муаммодир. Иш пайтида маст қилувчи ичимликларни ишчанликка салбий таъсир қилиши ҳаммага маълумдир.

Маълумотларга қараганда, автомобиль жароҳатларининг 40-60% ичкилик оқибатида, ишлаб чиқаришдаги ўлим ходисаларининг 64% мастлик ҳолатида жабрланувчининг нотўғри ҳаракати оқибатида содир бўлади.

Киши руҳий фаолиятининг атроф -муҳит таъсири остида ўзгариб туриши ишлаб-чиқариш ташкилотчилари олдида янги муаммолар қўяди.

Пароксизмал ҳолат - бу қисқа муддатли (секунддан бир неча минутгача) хушдан кетишдир. У келиб чиқиши турлича бўлган (бош миянинг касалланиши, эпилепсия), мия фаолиятининг бузилишидир. Айрим ҳолларда инсоннинг ерга

кулаши, тананинг қаттиқ қалтираши, қўл ва оёқларнинг акашак бўлиб қолиши кузатилади.

Пароксизмал ҳолати оператор фаолиятида ёмон оқибатларга олиб келиши мумкин. Айниқса автотранспорт ҳайдовчилари, монтажчилар, юқорида ишловчи қурувчилар учун жуда хавфли ҳолатдир. Бундай ишларга пароксизмал ҳолатга мойил кишилар қўйилмайди.

Рухий ўзгаришлар ва аффект ҳолат кишида руҳий таъсир остида пайдо бўлади. Кайфиятнинг пасайиши, лоқайдлик ҳолати бир неча соатдан 1-2 ойгача давом этиши мумкин. Бу ҳолат қариндош ёки яқин кишиларнинг ўлими ёки конфликт вазиятлардан кейин кузатилади. Бунда бепарволик, ланжлик, танглик, сусайиш, фикрлаш жадаллигининг сусайиши ҳоллари кузатилади.

Кайфиятнинг пасайиши ўз-ўзини назорат қилишнинг ёмонлашуви билан боғлиқ бўлиб, ишлаб чиқариш жароҳатига сабаб бўлиши мумкин.

Ҳафагарчилик, ҳақорат, омадсизлик таъсирида кишида **аффект ҳолати** ривожланиши мумкин (аффект - ҳиссиётларнинг, ички туйғуларнинг портлаши).

Аффект ҳолатидаги кишида кескин, агрессив ва вайрон қилувчи ҳаракатлар кузатилади. Аффект ҳолатига мойил кишилар жароҳатланишга мойил ҳисобланиб, масъулияти юқори бўлган ишларга қўйилмаслиги керак.

Ишдаги ихтилофли вазиятлар, ўз ишидан қониқмаслик, кетма-кет муваффақиятсизликлар ҳафагарчиликка олиб келади. Бу гоҳида киши руҳининг тушиб кетишига олиб келса, гоҳида агрессивликка, шафқатсизликка, айрим ҳолларда юввошлик ва итоаткорликка олиб келади.

Ҳавотир (хавфни кутиш ҳолати) - бу хавфга нисбатан эмоционал реакция ҳолатидир. Киши бундай ҳолатда хатога йўл қўйиши, хавфли ҳаракатлар қилиши эҳтимоли кўпроқ бўлади. У кишида нотавонлик, қатъиятсизлик, ташқи омиллар олдида ожизлик, гумонсираш ва ш.ў. ҳислатлар кўринишида ифодаланади.

Ҳавотир кишида кўркув, ҳурқиш, саросимага тушиш шаклларида намоён бўлади. **Саросимага (дахшатга) тушиш ҳолати ишлаб чиқаришда хавфли вазиятларнинг пайдо бўлишига ёки ривожланишига олиб келиши мумкин.**

Юқорида келтирилган барча омиллар мунтазам ёки вақтинча хавфли вазиятлар ёки бахтсиз ҳодисалар пайдо бўлиши имкониятларини оширади, лекин булар албатта бахтсиз ҳодисага ёки хавфли вазиятга олиб келади деб бўлмайди. Бошқача айтганда уларни бевосита хавфга олиб келувчи сабаблар деб қараш керак эмас.

3. Ишлаб чиқариш руҳий ҳолати. Бу руҳий ҳолат меҳнат фаолияти жараёнида пайдо бўлади ва қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

а) Нисбатан барқарор ва узоқ давом этадиган ҳолат.

Улар инсонни ушбу аниқ ишлаб чиқариш корхонасига, аниқ меҳнат турига муносабатини белгилайди. Бу ҳолат (ишдан қониқиш ёки қониқмаслик, қизиқиш ёки лоқайдлик ва ҳ.к.) коллективнинг умумий руҳий кайфиятини билдиради.

б) Вақтинчалик, маълум бир вазиятга боғлиқ, тез ўтиб кетадиган ҳолат. Турли носозликлар ёки ишловчилар орасидаги ўзаро муносабатлар таъсири остида келиб чиқади.

в) Меҳнат фаолияти давомида вақти-вақти билан вужудга келадиган ҳолат. Бундай ҳолатлар кўп учрайди. Масалан, ишга рағбат, ишга тайёр эмаслик, иш қобилиятининг юқорилиги, чарчаш, ишнинг характери билан боғлиқ ҳолатлар: зеркиш, мудраш, лоқайдлик ва ш.ў.

Фаолият даврида руҳий зўриқиш ҳолати диққатга сазовор ҳолат ҳисобланади, чунки у фаолиятнинг самарадорлиги ва хавфсизлигига бевосита таъсир қилувчи белги ҳисобланади. Руҳий зўриқишнинг қуйидаги турлари диққатга сазовор:

Мўътадил зўриқиш- меҳнат фаолиятига ундовчи меъёрий иш ҳолати. Бу ҳолат энг макбул ҳолат бўлиб комфорт иш шароитида, ускуналарнинг меъёрий иш режимида ишлаш пайтидаги ҳолатдир. Бундай ҳолатда ишлаш қобилияти узок вақт сақланиб туради, кўпол хатолар, нотўғри ҳаракатлар ва бошқа ноҳушликлар кузатилмайди.

Ортиқча зўриқиш- экстремал шароитлардаги фаолият билан боғлиқ. Экстремал шароитлар кишининг физиологик имкониятлари чегарасидан четга чиққан физиологик ва руҳий функцияларнинг максимал зўриқишини талаб қилади. Зўриқишни кучайтирадиган ноҳуш омиллар қуйидагилардир: 1) физиологик дискомфорт -меҳнат шароитларини меъёрий талабларга мос эмаслиги; 2) биологик қўрқув; 3) бошқарув учун вақт танглиги; 4) ечилиши керак бўлган масаланинг ўта мураккаблиги; 5) хато ҳаракатлар аҳамиятининг юқорилиги; 6) масалани ечиш учун ахборотларнинг етишмаслиги; 7) ахборотнинг ортиқчалиги; 8) ихтилофли шароитлар ва ш.ў.

Интеллектуал зўриқиш- иш бажариш пайтида муаммоли вазиятларнинг ечимини топишда тез-тез интеллектуал жараёнларга мурожаат қилиш оқибатида келиб чиқадиган зўриқишдир.

Сенсор зўриқиш- керакли ахборотни қабул қилишда қийинчиликлар, фаолиятининг меъёрий бўлмаган шароитлари туфайли пайдо бўладиган зўриқиш.

Монотония - бажарилаётган ҳаракатларнинг бир хиллиги, диққатни чалғитиш имкони йўқлиги, бор диққатни бир ерга тўплашга бўлган талабнинг юқорилиги туфайли пайдо бўладиган зўриқиш.

Политония - (монотониянинг акси) - диққатни тез-тез ва кутилмаган йўналишларда ўзгартириб туриш зарурати туфайли пайдо бўладиган зўриқиш.

Жисмоний зўриқиш- кишининг мушакларига тушадиган зўриқиш.

Эмоционал зўриқиш- ихтилофли шароитлар, авария вазиятларининг пайдо бўлиши эҳтимоли билан боғлиқ зўриқиш.

Кутиш зўриқиши- фаолият бўлмаган шароитда ҳам иш қобилиятини йўқотмаслик зарурати билан боғлиқ зўриқиш.

Чарчаш (толиқиш)- узок муддат ишлаш туфайли иш қобилиятининг вақтинча пасайиши билан боғлиқ зўриқиш.

Фаолият жараёнида чарчаш ҳолатидан ташқари монотонлик, яъни ҳаракатларнинг зерикарли равишда бир хиллиги ҳам кишини иш қобилиятига

салбий таъсир қилади, яъни уни ишга лоқайдлиги ошади, барвақт толиқишга сабаб бўлади.

Монотонликнинг физиологик асосида бир хилда бетиним такрорланиб турувчи ҳаракатларнинг тормозловчи таъсири ётади. Монотонлик тушунчаси ҳар доим қисқа вақт орасида бажариладиган бир хилдаги ишни кўз олдимизга келтиради. Чарчаш билан монотонлик орасида тесқари пропорционал боғлиқлик мавжуд бўлиб, чарчаш руҳий зўриқишга олиб келса, монотонлик уни пасайтиради.

Монотонлик ҳолати билан руҳий таъсирланиш ҳолатини ҳам ажратиб олиш керак. Руҳий таъсирланиш, ҳаяжонга, асабийлашишга, безовталиққа олиб келса, монотонлик аксинча, уйқусираш, зерикш, руҳий фаолликнинг пасайиш ҳолатлари билан характерланади. Руҳий таъсирланиш ва монотонликни чегаралари маълум бир маънода нисбийдир, чунки: 1) улар бир-бирига ўзаро таъсир кўрсатмайди; 2) уларнинг оқибати одамга умумлашган ҳолда таъсир қилади; 3) ишлаб чиқариш амалиётида уларнинг бирортаси ҳаддан ташқари формада учрамайди.

Эмоционал зўриқиш кишининг хулқ-атвориға турлича таъсир қилади. Экстремал вазиятларда кишининг таъсирланиш ёки тормозланиш ҳолатиға қараб эмоционал зўриқиши қуйидаги формаларда кечиши мумкин:

-хулқ-атворнинг зўриқиш тури умумий тормозланиш, ҳаракатларнинг секинлашуви, сиқиклик (танглик), беихтиёрий ҳаракатлар кўринишида намоён бўлади. Бундай ҳодимлар бошқарув дастагини маҳкам сиқиб ушлайдилар, лабларини тишлайдилар, юзлари буришган, барча диққатлари асбобларға қаратилган, сигналларға ўта таъсирчанлик билан реакция қиладилар.

Эмоционал зўриқиш ўз вазифасини бажаришдан онгли равишда бош тортишға ҳам олиб келиши мумкин. Айрим вазиятларда пассивлик ва воқелиқдан ўзини олиб қочишға интилиш ҳоллари ҳам кузатилади. Оператор авария шароитида фикрини жамлаб олишға қийналади, узоқ вақт тик ёки ўтирган вазиятда туриб қолади, пешонасини ишқалайди, қошларини чимиради, вақтни чўзишға, бошқарув пунктидан узоқроққа кетишға ҳаракат қилади. Булар ҳаммаси эмоционал зўриқиш таъсиридан ўзини қутқаришға бўлган ҳаракатлардир. Бундай хулқ-атвор кўрқоклик деб баҳоланади.

Эмоционал зўриқишнинг тормозланиш тури ҳам борки, унда одам маъносиз, назорат қилиб бўлмайдиган, агрессив ҳаракатлар қила бошлайди. Натижада у бошқараётган системанинг аварияға учраш имконияти кучаяди.

Шундай одамлар борки, экстремал вазиятларда ўзларини ушлаб оладилар, иш кўрсаткичлари яхшиланади, хавф ҳақидаги сигналларни хотиржамлик, босиклик билан кутиб оладилар. Бундай хулқ-атвор прогрессив хулқ-атвор ҳисобланади ва кам куч сарф қилиб, юқори иш унумдорлиғиға эришиш, жасорат кўрсатиш билан характерланади.

-кўрқоклик хулқ-атвори. Кўрқувни енгишға қаратилган маълум тарбиявий воситалар билан ўзгартирилиши ва бартараф қилиниши мумкин. Тормозланиш хулқ-атвор туридаги одамларға самарали таъсир ўтказиш

усуллари ҳозирча ишлаб чиқилмаганлиги учун уларнинг хизматидан воз кечган маъқулроқдир.

Инсон фаолиятида, айниқса экстремал шароитларда гуруҳ психологияси катта рол ўйнайди. Ваҳима шароитида кўпчиликнинг хулқ-атвори якка шахснинг хулқ-атворидан фарқ қилади ва ўзининг қонун-қоидалари бор.

Маълумки, экстремал шароит вақтида ва тўғри танланган ечим авария ва катострофаларни олдини олади. Ишлаб чиқариш шароитида эса ҳар доим кўпчилик қатнашади (цех, фабрика, комбинат ва ҳ.к.) ва қарор қабул қилиш ана шу гуруҳ (коллектив) зиммасига тушади. Психологияда бу жараён коллектив қарор қабул қилиш дейилади.

Бу жараёнда гуруҳ аъзоларининг фикри билан албатта ҳисоблашиб чиқиш талаб қилинади, чунки шундай қилинса, ҳар бир киши ўз шахсий ечимини бошқатдан кўриб чиқиб, умумий фикрга мослаб қарор қабул қилади. Бунда лидернинг дунёқараши, кенг ва ҳар томонлама ўйлаб, гуруҳ манфаатини кўзлаб фикр билдириши муҳим рол ўйнайди ва коллектив қарор қабул қилишини тезлаштиради.

Экстремал шароитларда лидерда авторитет ва аниқ мақсадларнинг бўлмаслиги ёки уларни аниқ ва лўнда ифода қилиб беролмаслиги тўда кайфиятини вужудга келтиради, бу эса умумий ваҳимага олиб келиши мумкин. Ваҳимага тушиб қолган тўдани бошқариш қийин.

Руҳшунослар кишининг ҳар бир ҳаракатини қуйидаги уч функционал қисмларга ажратишади: **асосланган, тахминий ва ижровий**. Буларнинг бирортасида йўл қўйилган хато умумий хатога олиб келади. Масалан, киши хавфсиз ишлаш қоидасини ёки йўриқномани бузаяпти, бунда у ушбу йўриқномани ёки менсимайди, бажаришни хоҳламайди, ёки уни билмайди, ёки уни бажаролмайди.

Ҳаракатнинг асосланган қисмидаги бузилишлар маълум операцияларни бажаришни хоҳламаслик шаклида намоён бўлади. Бу икки хил: доимий (хавфни менсимаслик, таваккалга мойиллик, меҳнат ва техник қоидаларга салбий муносабат, корхонада хавфсиз ишлаш рағбатлантирилмайди ва ҳ.к.) ва вақтинчалик (киши руҳий эзилган, ширакайф ва ҳ.к.) бўлиши мумкин.

Ҳаракатларнинг тахминий қисмидаги бузилишлар техник системаларни ишлатиш қоидаларини ва хавфсиз ишлаш қоида ва усулларини билмаслик шаклида намоён бўлади.

Ижровий қисмидаги бузилишлар инсоннинг руҳий ва физик имкониятлари иш талабларига мос тушмаслиги туфайли юз беради. Бу ҳам икки хил: доимий (ҳаракатларнинг уйғун эмаслиги, диққатнинг тарқоқлиги, ишчи бўйининг ишлайдиган ускуна габаритига мос эмаслиги ва ҳ.к.) ва вақтинчалик (ўта толиққанлик, иш қобилиятининг пасайиши, саломатлигининг ёмонлашуви, ширакайфлик ва ҳ.к.)

Бундай тасниф сабабларга қараб гуруҳларга ажратиш ва ҳар бир гуруҳ билан профилактика тадбирлари олиб бориш имконини беради. Масалан, асосланган қисмида - ташвиқот ва тарбия; тахминий қисмида - ўқитиш, малака ҳосил қилиш; ижровий қисмида - касбий танлов, тиббий кўрик ва ҳ.к.

Инсон омили билан боғлиқ бўлган хавфли вазият ва жароҳатларни куйидаги уч даражага бўлиш мумкин:

- **шахс (индивидуал) даражаси** (организмнинг туғма ёки кейин ўзлаштирилган вақтинчалик ёки доимий руҳий ва физиологик характеристикалари);

- **муҳит даражаси** (меҳнат шароитлари, коллектив муносабатларнинг бузилиши, хавфсиз иш усуллари ҳақидаги йўриқномаларнинг сифати пастлиги, оилавий ва моддий ташвишлар ва ҳ.к.);

- **жамият даражаси** (касбий таваккал, унинг оқибатлари ҳақида етарлича хабардор бўлмаслик тармоқда ёки регионда меҳнат хавфсизлиги масалаларини яхши ташкил этилмаганлиги ва ҳ.к.).

Ишлаб чиқариш фаолиятида инсон организмнинг ўзига хос томонлари ва ташқи муҳит омиллари бир-бири билан узвий боғланишда бўлади. Шунинг учун хавфли вазиятларни таҳлил килишда "Одам-муҳит" системасини биргаликда кўриб чиқиш керак бўлади. **Шу нарса аниқланганки, жароҳатланишнинг юқори даражаси ёш ҳодимларда ва иш стажи 10-15 йиллик ҳодимларда бўлар экан.**

Ёшлик омили ва касбни эгаллашда касбий маҳоратнинг етишмаслиги натижасида юқори даражадаги жароҳатланиш ишнинг биринчи йилига тўғри келади. Бу ҳодимда малаканинг етишмаслиги: билимининг камлиги, хавфли вазиятни олдиндан кўра билмаслик, йўл кўйилган хатонинг оқибатларини аниқлай олмаслик, мураккаб вазиятларда тўғри қарор қабул қилолмаслик сабабли бўлади. Стаж ортиб бориши билан жароҳатлар сони камайиб боради.

Жароҳатлар кўп бўлишининг иккинчи ҳолатининг сабаблари куйидаги вазиятлар билан боғлиқ. Биринчидан, организмнинг қариш жараёни билан боғлиқ, бажарилаётган ишнинг аниқлиги ва пухталигига таъсир қилувчи руҳий ва физиологик функцияларнинг пасайиши (ахборот қабул қилишдаги қийинчиликлар, эслаш қобилиятининг пасайиши, эски одатларнинг сақланиб қолиши, ҳаракатлар аниқлигининг пасайиши ва ш.ў.) бўлса, иккинчидан, хавфга кўникма ҳосил қилиш натижасида хавфсизлик қоидаларини менсимасликдир.

Бундан ёшлик ва стаж том маънода бахтсиз ҳодисага сабаб бўлади деган хулоса чиқармаслик керак. Лекин, улар хавфли вазият келиб чиқишида кўшимча шароит яратиши ёки бахтсиз ҳодисага олиб келиши мумкин.

Барча ишловчиларга бир хил шароит яратиб берилганда ҳам бахтсиз ҳодисаларнинг учрашида кишининг шахсий сифатлари, ижтимоий - руҳий ва физиологик сифатлари мажмуаси намоён бўлишини кўрсатади. Улар асаб системаси, темпераменти, маълумоти, малакаси, тарбияси, саломатлиги ва бошқаларни ўз ичига олади. Шунга қарамасдан хавфсизлик қоидаларини атайлаб бузиш куйидаги руҳий сабаблар билан боғлиқ бўлиши мумкин:

- кучни тежаш - бу тананинг энергетик ресурсларини сақлашга қаратилган талаб. Бунда ҳодимнинг хулқ - атвори "кам ҳаракат" принцигига асосланади.

- вақтни тежаш - бу иш жадаллигини ошириш ҳисобига унумдорликни оширишга бўлган интилиш. Бу хавфсизликни таъминлашга қаратилган, лекин якуний натижага таъсир кўрсатмайдиган операцияларни тушириб

колдириш ҳисобига бўлади.

- хавфга кўникма ҳосил қилиш ёки хавфга ва унинг оқибатига етарлича баҳо бермаслик - бу иш жараёнида ходимга унинг нотўғри ҳатти-ҳаракатларига физик ва ижтимоий жазо берилмаслиги оқибатида пайдо бўладиган хусусиятдир.

- ҳамкасблари орасида ўзини кўрсатиб қўйиш, атрофдагиларга яхши кўриниш хоҳиши. Бундай моментлар хавфли вазиятларда намоён бўлади.

Бундай ходимлар учун таваккал қилиш, мардлик, жасурлик бўлиб туюлади.

- меҳнат коллективининг "тўда" меъёрларига эргашиш. Бу ҳолатда технологик жараён ёки хавфсизлик қоидаларининг бузилиши рағбатлантирилади. Уларга панжа орасидан қаралади ёки кўз юмилади. **Бундай коллективда хавфсизлик қоидаларига риоя қилган ходим яққалиниб, ажралиб қолади:**

- идеалларга тақлид қилиш. Идеаллар - намунавий ходимлар, шу билан бирга тартиббузарлар ҳам бўлиши мумкин.

- ўз наздида ўзининг мавқеини юқори ҳисоблаш онгли равишда хавфсиз иш усулларини инкор қилишга сабаб бўлиши мумкин. Кўпинча бу ҳолат туғма, ўзига, имкониятларига ишонмаслик, ёки бошқаларнинг танбех беравериши билан изоҳланади.

- ўз малакасига юқори баҳо бериш ҳолати хавф ва унинг оқибатлари ҳақида билиб туриб ходим таваккал қилади. Унинг чакқонлиги ва малакаси хавфдан сақлаб қолиши мумкин деб ўйлайди.

- хатолар билан ишлашга ўрганиб қолиш. Бу бошқа иш жараёнларида ёки ишдан ташқари ҳолларда одат бўлиб қолган бўлади.

- стресс (қаттиқ ҳаяжон) ҳолати. Бундай ҳолларда инсон кўпроқ ақл билан эмас, ҳис-туйғуга суяниб ҳаракат қилади. Бутун ҳатти—ҳаракати шу ҳолатдан чиқиб кетишга ёки уни пасайтиришга қаратилган бўлади.

- таваккалга мойиллик, унга ижобий ҳислат сифатида қараш. Бундай одамлар ушбу сифатлари билан ғурурланишади. Ҳамма нарсадан кечиб бўлса ҳам, хатто ҳаётларини таҳликага солиб бўлса ҳам таваккал қилишади (алпинистлар, автомобил пойгачилари ва ш.ў.).

Одамнинг асаб системаси рефлекс принципи асосида ишлайди. Рефлекс-бу ҳар қандай ташқи ёки ички қитиқловчиларга организмнинг жавоб реакциясидир. У марказий асаб системаси иштирокида кечади.

Одам доимо ташқи муҳит шароитларининг ўзгаришларига мослашиб яшайди. Бу **гомеостаз** деб аталадиган, организмнинг турли системалари ишининг барқарорлигини таъминловчи универсал хусусиятларидир.

Ҳар қандай физиологик, физик, кимёвий ёки руҳий таъсир, ҳаво ҳарорати бўладими, атмосфера босими бўладими, хурсандчилик ёки ғам-ташвиш бўладими организмни динамик мувозанатдан чиқишига сабаб бўлиши мумкин. Бу омилларнинг кичик қийматларида одам уларни оддий - информация сифатида қабул қилади. Лекин, уларнинг катта қийматларида организмда ноҳуш биологик эффе́ктлар вужудга келади, яъни уларга

мослашишга, кўникишга, химоялашга, сўнгра қарши курашишга ҳаракат қилади.

Акса уриш, кўздан ёш оқиши, терлаш, совқотганда қалтираш ва ш.ў ҳолатлар, барчаси организмни химояловчи ҳолатлардир. Масалан, акса уриш бурунга бирор китикловчи кириб колган тақдирда, уни кучли ҳаво оқими билан чиқариб юбориш бўлса, кўздан ёш оқиши-кўзга кириб колган ёт заррачаларни ювиб чиқариб юборишдир. Терлаш-бадан қизиб кетганда, ортиқча ҳароратни тер орқали чиқариб юбориш бўлса, совқатганда қалтираш. мушакларни ишлатиб, энергия ишлаб чиқариш организм ҳароратини бир меъёрда ушлаб туришга сабаб бўлувчи химоя ҳолатидир.

Агар кўзғатувчининг таъсири кучли бўлса, бу организмга қимматга тушади. Организм ўз барқарорлигини ушлаб туриши учун ўзидаги барча имкониятларини ишга солади.

Бизнинг вазифамиз бу курашда унга ёрдам беришдир, (зарарли моддалар миқдорини камайтириш, КХВ ваШХВ қўллаш ва ҳ.к). Бу курашда инсон енгилса касалланади ёки халок бўлиши мумкин.

Ўз-ўзини текшириш учун саволлар:

1. Инсон сезги аъзолари неча турга бўлинади?
2. Кўзнинг вертикал ва горизонтал бўйича кўриш имкониятлари қандай?
3. Қулоқнинг эшитиш ва оғриқ чегаралари қанча?
4. Тактил ва оғриқ анализаторлари ҳақида гапириб беринг.
5. Ҳид ва таъм билиш анализаторлари ҳақида нималарни биласиз?
6. Ҳарорат сезгирлиги нима?
7. Титраш сезгирлиги нима?
8. Органиқ сезгирлик ҳақида гапириб беринг.
9. Ҳаракат анализатори ҳақида нималарни биласиз?
10. Операторнинг функционал ҳолати нималардан иборат?
11. Инсоннинг қандай руҳий ҳолатларини биласиз?
12. Руҳий зўриқиш нима?
13. Пароксизмал ҳолат деганда нимани тушунаси?
14. Кўрқоқлик хулқ-атвори ҳақида маълумот беринг.
15. Тормозловчи руҳий ҳолат нимаси билан хавфли?

Мавзуга оид муаммолар:

1. Ҳид ва таъм билиш анализаторлар ишининг ҳали ҳам фанга номаълум эканлиги.
2. Ички сезиш органлари (қон босими, вестибуляр аппарат ва ш.ў.лар) ишини бевосита бошқариш имкониятининг пастлиги.
3. Операторларда хавфга нисбатан табиий сезгирлик (хавотир), ички туйғу ҳиссиётларини ривожлантириш муаммолари.
4. Иш берувчи томонидан ишнинг характериға қараб ходимнинг руҳий ҳолатини ҳисобға олиш.
5. Технологик жараёнда фавқулотда вазият вужудға келганда, ходимнинг руҳий ҳолатини инобатға олиб чора-тадбирлар қўллаш.

Уйга вазифа

Мавзуга оид муаммолардан 2 тасига ечим изланг. Билдирмоқчи бўлган фикр, мулоҳаза ва таклифларингизни алоҳида дафтарга баён қилиб, ўқитувчига топширинг.

Фойдаланиладиган адабиётлар:

1. Ў. Йўлдошев, У. Усмонов, О. Қудратов. Меҳнатни муҳофаза қилиш меҳнат, 2001й.
2. «Основы инженерной психологии», под ред. Ломова Б.Ф. М. «Высшая школа». 2009.
3. «Безопасность жизнедеятельности». Под общей ред. проф. Белова С.В., М., «Высшая школа», 2000.
4. Кукин П.П. и др. «Безопасность технологических процессов. Охрана труда» М. «Высшая школа», 2000.
5. Қудратов О.Қ., Ғаниев Т.А., Сосновский Ю.С. “Ҳаётий фаолият хавфсизлиги”, маърузалар матни, ТТЕСИ, 2000.
6. Х.Раҳимова, А.Азамов, Т.Турсунов. “Меҳнатни муҳофаза қилиш” Т.: “Ўзбекистон” 2003.
7. Х.Э.Ғоипов., “Меҳнат муҳофазаси”. Ўқув йўлланма. – Т.: “Меҳнат” – 2000
8. G‘oyipov N.E. Nayot faoliyati xavfsizligi. -Т.: “Yangi asr avlodi”, 2007 yil.- 264 b.
9. M.Tojiev, I.Nematov, M.Ilxomov., Favqulodda vaziyatlar va fuqaro muhofazasi. “O`quv qo`llanmasi”-Т.: “Iqtisod-moliya”, 2005-192 bet.