

Режа: “Меҳнат ва дам олишни  
ташкил қилишнинг эргономик  
асослари»

Режа:

1. **Операторларнинг меҳнат ва дам олиш режимлари**

Одамларнинг **меҳнат жараёни** турли характерда бўлади:

- **Энергетик (жисмоний)**
- **Бошқариши**
- **Эвристик.**

Реал ҳаётда бу фаолиятлар турлича ҳиссада биргаликда олиб борилиши мумкун. Ҳар бир ходим ўз иш фаолиятида ёки ақлий, ёки жисмоний ёки ёки бошқа бир характерли бўлган меҳнат билан машғул бўлади.

- Операторнинг меҳнат жараёни кўпроқ бошқарувчилик характерда бўлади. Инсон фаолияти ўзаро боғланган икки имконияти буйича олиб борилади: **ҳаракатчанлик ва ишчанлик.**
- **Ҳаракатчанлик**—инсоннинг мақсадга мувофиқ имкониятларини шакллантиришдир.
- Инсон организмнинг ишчанлиги- маълумотлар, энергия, массани ўзгартириш бўйича фаолиятида психофизик ҳаракатларни бажаришдир.

- **Операторнинг ишчанлиги**—бу унинг узоқ муддатга юқори меҳнат кўрсаткичлари билан иш унумдорлигини сақлаган ҳолда фаолият кўрсатишидир.
- **Операторнинг иш қобилияти** иш куни давомида биологик, физика-кимёвий, психологик- социал ва иқтисодий факторлар таъсирида ўзгариб туради.

- Барқарор ишчанлик фазасида операторнинг иш кўрсаткичлари барқарорлашиб максимал оптимал ҳолатида бўлади. Ишчанлик кўрсаткичлари инсонни чарчаши оқибатида сусаяди. Инсон эътибори, иш бажариш, ҳаракатлари аниқлиги пасаяди. Техник иқтисодий кўрсаткичлари ёмонлашади.

- Бу ҳолат ва фазалар тушлиқдан кейин ҳам такрорланади, фақат ишчанлик кўрсаткичлари бир оз пасроқ бўлади, бу ерда ишга кириш вақти қисқарок бўлади. Иш вақти охирида ишчанликнинг пасайиши ҳам кўпроқ бўлади.

- Декомпенсация фазасида операторнинг барча функционал системалари фаолияти ёмонлашади. Организмда вегитатив бузулишлар пайдо бўлади, хотира ва интеллект сусаяди. Иш характери, инсон организми мослашуви ва иш шароитларига қараб, инсон яхши дам олганидан кейин маълум вақт ишчанлик кузатилади. Юқори ишчанлик эрталаб 6:00дан 15:00 гача кузатилган (максимум соат 10:00 да), яна 15:00дан 22:00гача бўлиши мумкин (2-смена). Тунги соат 3:00да энг паст ишчанлик кузатилган.



- Ишчанлик ҳафта кунларида ҳам ўзгариб боради. 1-кун нисбатан паст. **2-4 кунлар юқори**, 5-6 кунлари сусаяди. Ишлашнинг сусайиши асосан ишлаб чиқариш чарчоқлари ҳисобига бўлади.

**Ишлаб чиқариши чарчоқлари**—бу операторнинг иш шароити ва меҳнат таъсирида вақтинчалик, қайта тикланувчи ишчанликнинг сусайишидир.

**Чарчоқда операторнинг субъектив сезгилари қуйидагилар:**

- -кучсизликни сезади, ҳаракатларида ишончсизлик бўлади;
- -эътиборнинг бузилиши—эътиборни қаратиш турли объектларга ўзгартириш, фикрни жамлаш мураккаблашади;
- сенсор бузилишлар-кўриш, эшитиш, сезги сусаяди;
- -мотор сферасида бузилишлар-ҳаракатлар сустроқ, тартибсизрок бўлади, аниқлик, координация бузилади;
- -ишчи органларда беҳузурлик, оғриқлар-оёк, қўл, бўйин, кўз, белда оғриқлар, ва шишлар пайдо бўлади;
- -иродасизлик пайдо бўлиши (қатъиятсизлик, бесабрлик, ўз-ўзини назорат);
- -уйқусираш.

## Ишлаб чиқариш чарчоқларнинг объектив кўрсаткичлари қуйидаги омиллар:

- иш унумдорлиги пасаяди,
- брак ортади,
- жароҳат олиш ҳолати кўпайади,
- ҳаракат координацияси бузилади,
- ақлий психологик сусткашлик кузатилади ва реакция пасаяди.

## Ўта чарчоқ ҳолат қуйидаги сабабларга кўра юзага чиқади:

- -интенсив зўриқиб фаолият кўрсатиш;
- -меҳнатнинг мазмунсизлиги;
- -маълумотлар оқиши ортиб кетиши, ишлов бериш ва қайд қилиш қийинлашиши;
- -иш жойи ва режимларининг эргономик кўрсаткичларини талабларга мос келмаслиги;
- -операторнинг малакаси етарли эмаслиги;
- -операторнинг организми кучсизланиши.

- **Операторнинг юқори ишчанлиги яхши соғлигини сақлаш учун дам олиш ва меҳнат режимларини тўғри ташкил қилиш, оптимал психологик муҳит яаратиши зарур. Иш режими кун, ҳафта, йил бўйича ишлаб чиқилиши ва унга риоя қилиниши зарур. Регламентланган дам олиш (тушлик қилиш, ухлаш) соатлари, таътил вақти бўлиши зарур. Тушлик одатда смена ўртасида бўлиши кўзда тутилади. Агар иш жараёни узлуксиз бўлиб узилишлар мумкин бўлмаса, оператор дам олиш учун алмаштирилиб турилади.**

- Дам олиш самараси уни ташкил этиши услублари ва характериға қараб турлича бўлади. **Дам олиш актив ёки пассив бўлиши мумкин.** **Актив дам** олишда меҳнат фаолияти характери ўзгартирилади ёки иш билан дам олиш биргаликда олиб борилади. Бундай дам олиш услуби ақлий фаолият эгаларига ва асабий зўриқишлар мавжуд меҳнатда қўлланилади. Инсон-техника-муҳит системасидаги операторлар шундай ходимлар сирасига киритилади.

## Актив дам олиш турлари:

- 1. Кириш гимнастикаси-иш вақти олдидан 5-7 мин.
- 2. Жисмоний тарбияли паузалар. Бир хил позада иш бажарувчи операторлар учун зарур 5-10 минутдан, смена давомида 2-3 марта.
- 3. Жисмоний тарбия тактикаси. Бирор-бир органдаги толиқишни олиш учун.

- **Пассив дам олиш.** Организм бутунлай юкланишдан олиниб тин олади. Фақат дам олади. Бу хилдаги дам олиш оғир жисмоний меҳнат билан машғул бўлган одамлар учун зарур бўлади. Дам олишда мусиқа, спорт ёки бошқа шунга ўхшаш машғулотлар қўл келади.



- Ходим ўзини доимо яхши ҳис қилиши, юқори унумдорлик билан ишлаб туриши учун у оптимал иш ва дам олиш режимини сақлаши керак. Иш режимини бузилиши одам организми учун ҳам ишлаб чиқариш жараёнлари учун ҳам ноқулайликлар туғдиради. Меҳнат характериға, автоматлаштириш даражасига қараб иш ва дам олиш режимлари кооректировка қилиб борилади.

## Меҳнат турига қараб иш вақтининг давомлигига қуйидаги чегараланишлар қуйилади:

- 1. Ҳаракат зўриқишлари бўлмаган, оддий жараёнларда фаолият кўрсатувчи ходимлар учун иш вақти 8 соатгача қилиб белгиланади.
- 2. Доимий оғир куч талаб қилувчи меҳнат учун  $t < 6$  соат.
- 3. Масъулияти юқори, турли маълумотлар асосида қарор қабул қилувчи ходимлар учун  $t < 4$  соат.
- 4. Ўта масъулиятли, монотон, юқори аниқлик талаб қиладиган, тезкор реакция талаб қилувчи меҳнат турида  $t < 2$  соат бўлиши зарур.

## Меҳнат ва дам олиш режимларини ишлаб чиқишда қуйидагиларни ҳисобга олиш зарур:

- -инсон-техника-муҳит системасидаги барча операторлар учун меҳнат билан дам олишни самарали кетма-кетлиги таъминланиши зарур;
- -операторларни психофизиологик хусусиятларини ҳисобга олиш зарур(эркак, аёл, ўспирин);
- -меҳнат ва дам олиш вақтини ҳамда дам олишда бажариладиган жараёнлар мазмунини белгилаш ва унумли ташкил қилиш.

Бир хил ҳолатда бўлиш, бир хил ҳаракатлар бажариш операторни тез толиқишига олиб келади.

Ишда бир хилликни йўқотиш учун қуйдагилар қўлланилади:

- -меҳнат билан дам олишни тўғри алмаштириб туриш;
- -ишда ҳаракатлар хилма-хиллигини, меҳнатни мазмунини кенгайтириш, ходимни меҳнатга жалб қилиш;
- -ишчи ҳаракатларини автоматизм даражасига етказиш;
- -динамик ёритишдан фойдаланиш;
- -иш жойни эстетик жиҳатдан кўтариш;
- -функционал оҳангларни қўллаш.
- **Ишлаб чиқариш чарчоғи яна қаттиқ ишлашдан юзага келади:**
- -масалани ечишда вақт зиқлиги;
- -сенсор ўта юкланиш ва ишсизлик;
- -атроф муҳит факторларининг тез ўзгариши;
- -операторнинг малакаси етарли эмаслиги.

- Меҳнат фаолиятининг юқори интенсивлиги стрессларни юзага келтириб, хатоликлар ва оператор ҳаракатида номутаносибликлар бўлишига сабаб бўлади.

## Операторнинг малакавий тайёргарлиги

Оператор малакаси бўйича танлаб олинади.

Танлов қуйидаги босқичларда бажарилади:

- -малака бўйича танлов;
- -малакавий ўқиш;
- -иш фаолияти давомида малакасини ошириш.

- **Малака бўйича танлов-бу** ходимни бирор фаолиятига асослаб танловга қатнашишига рухсат этиш. Ходимни психофизиологик кўрсаткичлари бўйича шахс хусусиятларига кўра, тегишли мутахассисликка қўйилган талаблар бўйича танлаш. Бу ерда ходимнинг соғлиги, жисмоний ривожланганлиги, маълумоти даражаси, малакавий ўқуви, психофизиологик кўрсаткичлари ҳисобга олинади. У тиббий кўрикдан ўтказилади, иш фаолиятига жисмоний тайёргарлигининг тўғри келиши текширилади.

**Психофизиологик танловда** қуйдагилар ҳисобга олиниши зарур:

- -шахс сифатида шаклланганлик принципи;
- -яроқлилиқ принципи. Бунда шахс шу фаолиятга яроқли, шартли яроқли ёки яроқсиз бўлиши мумкин;
- -танлов динамик хусусиятли бўлиши зарур. Ходим ҳақида маълумотларни тўхтовсиз доимий равишда тўлдириб турилиши зарур;
- -фаол танлов бўлиши зарур. Танлов принциплари такомиллашиб бориши.



Операторни малакаси бўйича ўқитиш-бу  
инсон-техника-муҳит системасида фаолият  
кўрсатиш учун зарур билим, кўникма,  
малака бериш, малакавий синовлардан  
муваффақиятли ўтиш. **Ўқитишдан мақсад**  
**операторни ишончли ишлаши учун билим**  
**ва кўникмаларни ўзлаштириши, ходимнинг**  
**психофизиологик сифатни оширишдир.**

## Операторни тайёрлаш жараёнида қуйидаги ўқитиш услублари қўлланилади:

- -материалларни тушунтириш, аниқлаштириш;
- -маърузалар, суҳбат, семинарлар, мустақил иш;
- -материаллар устида ишлаш ўзлаштириш машғулотлари, тренажёрлар, мустақил иш;
- -ўқитиш сифатини назорат қилиш, имтиҳонлар, тестлар, зачётлар.
-

## Ўқитиш жараёнлари қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- -ўқиётганларнинг онглилиги ва фаоллилиги, ўрганиш фаолиятини ва танқидий фикрлашни ривожлантириш, инткротив услублар, малака;
- -ўқитишнинг кўргазмалилиги-материаллардан, кўргазмали қуроллардан фойдаланиш (схемалар, плакатлар, макетлар, стендлар ва ҳ.к);
- -ўқитишнинг системали ва кетма-кетлиги (дарс жадвалини рационал ва равонлиги, мантиқий кетма-кетлиги, билимларни объектив назорати);
- -етиб боришлилиги (дастур оператор имконияти даражасида бўлиши зарур);
- -ҳар бир ўқувчига индивидуал ёндошиш. Ҳар бир операторнинг тажрибаси, жисмоний ва ақлий ривожи, психофизиологик кўрсаткичларини ҳисобга олиш;
- -ўзлаштирилган материалларни мустаҳкамлаш (қайта-қайта такрорлаш).

# Оператор ҳолатини назорат қилиш

Инсон-техника-муҳит системасининг самарали ва ишончли ишлаб туришнинг муҳим омили бўлиб операторнинг функционал ҳолати ҳисобланади. У турли кўрсаткичлар билан характерланди:

- -ишчанлик;
- -хулқ атвори (мулоқот, ўзини тутиш маданияти, товуш тони);
- -вегетатив-юрак қон-томир, нафас олиш системасининг фаолияти;
- -биокимёвий-модда алмашилиши, эндокрин, ферментатив реакциялар;
- -психологик, хотира, эътибор, фикрлаш;
- -психофизиологик-биопотенциали, биомайдони, терисининг қаршилиги, юрак, мия ҳолати;
- -субъектив-ўз-ўзига баҳо бериш.

Операторнинг функционал ҳолатининг кўрсаткичларини танлаш назорат мақсади ва иш хусусиятларидан келиб чиқади. **Назорат бўлиши мумкин: профилактик, изланувчи, қайд қилувчи, башорат қилувчи бўлиши мумкин.**

- Изланувчи назорат-қабул қилинган ечимларни адекватлиги-мослиги энг тўғри ечим танланиш учун ўтказилади.
- Қайд қилувчи назорат операторни инсон-техника-муҳит системасида фаолият кўрсата олишини аниқлаш учун ўтказилади.
- Профилактик назорат операторни малакасини юқори даражада ушлаб туриш учун ўтказилади.

## Операторнинг функционал ҳолати турли хусусиятлари бўйича классификация қилинади:

- **Оғирлиги ва зўрқишлилиги.** У ўз навбатида оператив ва эмоционал бўлади. Оператив оғирлиги-бажарилаётган ишнинг мураккаблиги, маълумотларнинг кўплиги. Эмоционал оғирлиги-марказий нерв системасининг энергетик таъминоти ҳолати билан характерланади.
- **Меҳнатнинг оғирлиги** операторнинг ишни бажаришдаги ишлаб чиқариш шароити, физик ва психологик юкланишлар таъсирида келиб чиқадиган организмнинг зўриқишларидир.
- Иш характерини оғирлиги категориясига қараб, иш ҳақи дифференциал белгиланади.

# Оператор ҳолати турлари

## Ишчанлиги бўйича:

- Ишга киришувчанлик
- Ишчанликнинг баркарорлиги
- Чарчаши

## Хавфлиги бўйича:

- Хавфли
- Хавфсиз

## Меҳнатнинг юкланиш режими бўйича:

- Паст юкланши режими
- Ўртача юкланиш режими
- дистресс

## Юкланиш тури бўйича:

Оператив зўриқишлар

Эмоционал зўриқишлар



# Оператор ҳолатини назорат қилиш

## Оператор ҳолатининг назорат услублари:

- -назорат мақсади бўйича;
- -операторга таъсир этиш услуби бўйича;
- -назорат услублари бўйича;
- -сигнални олиш услуби бўйича.
- Самарали услублар контаксизлари ҳисобланади.

Бу услублар ичида назоратнинг  
контаксизлари:

- нутқ сигналларини таҳлили,
- актограмма,
- оператор ҳолатини теленазорати ва бошқалар.
- Нутқ сигналлари операторнинг эмоционал ва физиологик ҳолатини ифодалайди. Нутқ динамикаси, энергетик аспекти, частота оралиги, вақти ва бошқалар оператор ҳолатига баҳо бериш учун асос бўлади.

# Инсоннинг иш давомида физиологик кўрсаткичларини миқдор ўзгаришлари

Кўрсаткичлар номи	Дастлабки миқдоридан фарқи		
	Кучсиз	Ўрта	Юқори
Юрак пульси частотаси ортиши 1 мин/уриши	4...16	17...18	28<
Аритмиянинг пайдо булиши	Йўқ	Йўқ	Бор
Артериал босимни ўзгариши			
Юқориги	15 гача	15-30	30<
Пастги	10 гача	10-15	15<
Нафас олиш частотасининг ўзгариши 1 минутда/уриши	12-18	18-30	30<
Нафас чиқариш фазасини нафас олиш фазасига нисбатан қисқариши	-	Сезиларли	Кузга ташланувчи
Бармоқларни статик чидамлилигини пасайиши, % физик зўриқиш		20...40	40<
инфармацион зўриқиш	20гача	1	
	15гача		30<