

# **Ишончлилиқ назарияси тўғрисида асосий тушунчалар**

# Режа

1. Тутун ва шамоллатиш саноат қувурларини ишлатишда хавфсизлик қоидалари
2. Транспорт воситаларининг ишончлилиги
3. Ишончлилик муаммосининг фалсафий асослари.

Ўзбекистон Республикаси «Саноатконтехназорат» давлат инспекцияси  
бошлиғининг 2009 йил 5 декабрдаги 260-сон буйруғига  
ИЛОВА

## **Тутун ва шамоллатиш саноат қувурларини ишлатишда хавфсизлик ҚОИДАЛАРИ**

Мазкур Қоидалар Ўзбекистон Республикасининг «Хавфли ишлаб чиқариш объектларининг саноат хавфсизлиги тўғрисида»ги [Қонунига](#) (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2006 йил, 39-сон, 386-модда) мувофиқ ишлаб чиқилган бўлиб, тутун ва шамоллатиш саноат қувурларини ишлатишда саноат хавфсизлигини таъминлашга қаратилган техник талабларни, тутун ва шамоллатиш саноат қувурларини кўздан кечиришда, текширишда, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашда иш тартиби ва норматив муддатларни, ҳамда ҳар бир қувур учун техник ҳужжатларни расмийлаштиришда рўйхат ва шаклларини белгилайди.

Мазкур Қоидалар амалга киритилиши билан тутун ва шамоллатиш саноат Қувурларини ишлатишда хавфсизлик бўйича масалаларни акс эттирган барча идоравий норматив ҳужжатлар ушбу Қоидаларга мувофиқ қайта кўриб чиқилиши шарт.

# **Бехатар ишлатишни ташкиллаштиришда асосий талаблар**

1. Тутун ва шамоллатиш саноат қувурларини ишлатишда хавфсизлик қоидалари қурилиш, ишлатиш, текшириш, таъмирлаш ва бартараф этиш ишларини бажарувчи барча ташкилотлар, уларга маълум кўринишдаги ишларни амалга оширувчи бошқа ташкилотлар ва уларнинг назорат қилувчи органлар учун мажбурийдир.

2. Ушбу қоидаларда қуйидаги атамалар ва таърифлардан фойдаланилган: **қурилиш-янги қурилиш**, **кенгайтириш**, **қайта қуриш**; **текшириш-объектнинг техник ҳолатини аниқлаш**.

3. Тутун ва шамоллатиш саноат қувурларини ишлатувчи, текширувчи, таъмирловчи ташкилотларда, ушбу кўринишдаги фаолияти учун тегишли ваколоти бўлиши керак.

4. Қувурларни ишлатиш, консервация қилиш ва бартараф этиш ишлари меъёрий ҳуқуқий ҳужжатлар талаблари инобатга олинган ҳолда ишлаб чиқилган лойиҳалар, саноат хавфсизлиги доирасида амал қилувчи норматив ҳужжатлар ва мазкур Қоидаларга биноан амалга оширилиши шарт.

5. Ишлатиш, консервация қилиш ва бартараф этиш жараёнида лойиҳа ҳужжатларидан четлашишлар тақиқланади. Лойиҳа ҳужжатларидаги барча ўзгаришлар саноат хавфсизлиги экспертизасидан ўтказилади.

6. Янги қурилган, тикланган ёки ишлаётган корхоналарда капитал таъмирлаш ёки консервациядан чиқарилиб ишга туширилган қувурлар «Саноатконтехназорат» давлат инспекцияси органларининг вакили иштирокидаги комиссия томонидан амалдаги меъёрий ва техник ҳужжатлар талабларига мувофиқ қабул қилиб олиши шарт.

7. Ёиштли ва кетувчи газларнинг ҳарорати  $100^{\circ}\text{C}$  дан юқори бўлган ёиштли, темир бетон ва металл қувурлар ишлатишга киритилишидан олдин лойиҳа ҳужжатлари талабларига, капитал таъмirdан сўнг ёки камида 10 кунлик танаффусдан кейин ишлатишда эса- ишга туширишдан олдин қувурни ишлатувчи корхонанинг техник раҳбари билан тасдиқланган ишни ташкиллаштириш режасига биноан қурилган бўлиши шарт.

1. Қувурлар бўёқ билан маркаланиши ва чироқли тўсиқларга эга бўлиши керак. Қувурларни кундузги маркаси ва чироқли тўсиқлари уларнинг мавжудлигидан хабар бериб улар маҳаллий ҳудуд фонидан яққол ажралиб туриши, ҳар тарафдан кўриниши ва бир-биридан кескин фарқланувчи қизил (зарғалдоқ) ва оқ маркаловчи ранглари билан ажралиб туриши керак.

2. Тутун қувурларида юқоридаги чироқлар қувур чўққисидан 1,5-3,0 м пастрокқа жойлаштирилади. Ҳар бир ярусда тўсиқ чироқларининг сони ва жойлашиши шундай бўлиши керакки, исталган йўналишдаги учишда камида иккита тўсиқ чироқлари кўриниб туриши керак. Чироқли тўсиқлар сутканинг қоронғи вақтларида (қуёш ботишидан то тонггача), шунингдек суст ва қийин кўриниш ҳолларида (туман, тутун, қор, ёмғир ёғишида ва ҳ. к.) сутканинг ёруғ вақтларида ҳам ишга туширилиши шарт. Қувурни тепа нуқталарига иккитадан чироқ ўрнатилади (асосий ва захира). Улар бир вақтнинг ўзида иккаласи ёки асосий чироқни ишдан чиқишида захирадагиси автоматик тарзда ёниши учун қурилма мавжуд бўлганида биттаси ишлайди. Ёритиш арматураси созлигини кузатиш ишлари ҳар куни чироқлар ёқилган вақтда амалга оширилади.

3. Қувурларни ишлатиш ва техник хизмат кўрсатиш тартиби меъёрий ҳужжатлар, ҳамда мазкур Қоидаларни инкор этмаган ҳолда, ишлаб чиқаришни алоҳида шароитларини кўзда тутишга имкон берувчи амалдаги тизим норматив ҳужжатларининг талабларига жавоб бериши шарт.
4. Қурилиш ва монтаж ишларини бажаришда қурилиш меъёрлари ва қоидалари, ҳамда қурилишда техника хавфсизлиги талабларига риоя этилиши шарт.
5. Қувурларнинг қурилиши, бехатар ишлатиши ва бартараф этилишида ишлатилаётган механизмлар, юк кўтарувчи машиналар, қурилмалар ва асбоблар меҳнат хавфсизлигининг амалдаги стандартлари, «Саноатконтехназорат» давлат инспекцияси қоидалари ва ишлаб чиқарувчи завод йўриқномаларига мувофиқ синовдан ўтказилиши ва ишлатилиши шарт.
6. Қувурларни ишлатишда фойдаланилаётган шахсий ҳимоя воситалари давлат стандартлари, ҳамда ҳимоя воситаларидан фойдаланиш ва синашга доир амалдаги қоидалар талабларини қондириши керак.
7. Қувурларнинг қурилиши, ишлатилиши ва бартараф этилишида иш бажараётган ходимлар меҳнатини муҳофаза қилиш бўйича йўриқнома мазкур Қоида талабларини инобатга олиши шарт.

# **1.Транспорт воситаларининг ишончлилиги**

Ҳозирги даврда халк ҳўжалигида минглаб ҳар хил турдаги транспорт воситалари ишлаб турибди. Шу сабабли транспорт воситаларининг ишончлилигини ошириш катта иқтисодий аҳамиятга эга.

Эксплуатация даврида техник хизмат ва таъмирлаш учун кетадиган сарф ҳаражатлар транспорт воситасининг бошланғич нархидан анча ортиқ. Ишончлилик муаммосини хал қилиш катта маблағларни тежаш имконини беради. Техник тараққиёт транспорт воситаларини лойиҳалаш, ишлаб чиқариш ва эксплуатацияси бўйича ишончлилик фани олдида, уларнинг оғир шароитда ва тасодифий ҳолат вужудга келганда иш қобилиятини таъминлаш, техник ҳолатини олдиндан айтиб бериш, диагностикалаш ва энг оптимал(оқилона) конструкцион ечимларни топиш бўйича топшириқлар қўяди.



Ушбу ишончлиликни ўрганишда эҳтимоллик назарияси, физик-кимёвий механика, ишқаланиш назарияси, ейилиш ҳамда машиналар динамикаси ва ишончлилиги фанларидан фойдаланилади. Ишончлилик техник қурилма ва тизимлар сифат кўрсаткичларининг ўзгариш қонунларини ўрганади ва унинг асосида энг кам сарф харажатлар билан уларнинг бузилмасдан ишлаш муддатларини ошириш усулларини ишлаб чиқади.

Ишончлилик масалаларининг ўзига хос хусусиятлари қуйидагилардан иборат:

- Вақт омили. Чунки транспорт воситаси эксплуатацияси жараёнида бошланғич параметрларнинг ўзгариши баҳоланади;
- Объектнинг техник ҳолатини унинг чиқиш параметрларини (сифат кўрсаткичларини) сақлаб қолиш нуқтаи назаридан олдиндан айтиб бериш (прогнозлаш).

Ишончлилик муаммоси прогнозлаш билан боғлиқ. Транспорт воситаси яратилишининг илк босқичларида аниқ эксплуатация шароитлари учун ишончлиликни баҳолаш зарур. Ишончлилик тўғрисидаги фан вақт ўтиши билан объектларнинг сифат кўрсаткичлари (аниқлик, қувват, унумдорлик, ресурс ва ҳ.к.) ўзгаришининг жараёнини ўрганади. Лекин кўрсаткичларнинг маълум даражага етишиши масалаларини ўрганмайди. Автотранспортда ишончлилик фани ва тадқиқотлари бузилишлар физикасини ўрганиш билан боғлиқ (ейилганлик, чарчаш мустаҳкамлиги, занглаш). Бунда мустаҳкамлик, ейилганлик, иссиқликка чидамлилик ва ҳ.к. ҳисоб-китоб усуллари ишлаб чиқилади ва транспорт воситаларининг керакли ишончлилигини таъминлайдиган технологик жараёнлар қўлланилади.

Ишончлилиكنнинг назарий асоси қуйидагилар:

а) Ишончлилик назариясининг математик усуллари;

б) Табий фанлар тадқиқотларининг натижалари (объект материаллари, ёнилғи-мойлаш материалларининг физик-кимёвий емирилиши, эскириши ва хусусиятларининг ўзгариши; материалларнинг механик емирилишлари; материалларнинг сирт қатламларида рўй берадиган ўзгаришлар; материаллардаги кимёвий емирилиш жараёнлари ва ҳ.к.).

Бу (материаллар қаршилиги, физик-кимёвий механика, триботехника, металлар коррозияси, полимерларнинг эскириши ва ҳ.к.) тадқиқотлари натижалари ишончлилик нуқтаи назари бўйича "бузилишлар физикаси" номи билан аталувчи йўналишни ташкил этади.

Бузилишлар физикаси транспорт воситаси эксплуатациясида материал (қисм)нинг дастлабки хусусиятларини йўқотадиган қайтарилмас жараёнларни ўрганади. Бундай тадқиқотларнинг асосий хусусияти ҳодисаларнинг вақт давомида кўрилишидир. Бузилишлар физикасининг вақт қонунлари ишончлилик асосий вазифаларини ечишда асос бўлиб хизмат қилади. Транспорт воситаси ишчи жараёнларини баҳолайдиган тенглама ва боғланишлар, динамик юкламалар, фойдали иш коэффициенти, қувват характеристикалари ва бошқалар транспорт воситаси дастлабки кўрсаткичлари ўзгаришларини таҳлил қилиш ва баҳолаш учун, яъни ишончлиликнинг асосий вазифасини ечиш учун зарур.

Ишонччиликдаги машиналар сифат параметрлари ўзгариши жараёнини эҳтимоллик усуллари билан ўрганиш билан бир қаторда, эскириш ва емирилиш жараёнлари қонунлари, ишлаб чиқариш ва эксплуатация жараёнларини ҳам ўрганади (охиргилари транспорт воситасининг иш қобилиятини белгилайди).

Ишонччиликнинг вазифаси-талаб қилинган ишонччилик кўрсаткичларини таъминлаш шарти билан машина (элемент)нинг ҳисоб-китоб усулини беришдир.

Ҳисобларда машина материаллари емирилиш жараёнларининг эҳтимоллик табиати (хусусияти) ҳисобга олиниши шарт. Шунинг учун ишонччилик ва транспорт воситаси иш қобилиятининг пасайишини олдиндан айтиб бериш масалаларига эътибор бериш керак.

## 2. Ишонччилик муаммосининг фалсафий асослари

Бу хусусда фалсафа нуқтаи назаридан икки саволга жавоб бермоқ керак:

1) Вақт ўтиши билан транспорт воситасининг дастлабки характеристикаларини йўқотиши мажбурий жараёнми?

2) Услубий нуқтаи назардан ишонччилик муаммосини қандай фалсафий тушунча ва қонунлар белгилайди?

Транспорт воситаси атрофмуҳит билан, инсон, объект ва ҳ.к лар билан ўзаро таъсирда бўлади. Бунда ҳар хил сабабият-оқибат боғланишлари юзага келади. Транспорт воситасига таъсир этувчи омиллар сонининг кўпайиши унинг сифат кўрсаткичларини ўзгартиради ва диалектика қонунларига асосан бошқа сифат ҳолатига олиб келади. Шунинг учун эксплуатация жараёнида транспорт воситасида кечаётган ўзгаришлар ҳамма моддий объектларнинг энг муҳим сифати ҳаракатнинг қонуний намоён бўлишидир, чунки табиатда ўзгармайдиган ҳеч нарса йўқ. Нохуш ўзгаришларни секинлатиш мумкин, лекин уларни бутунлай йўқ қилиш мумкин эмас.

Шунинг учун қуйидагиларни ўрганиш мақсадга мувофиқ:  
-транспорт воситасига ўтказиладиган зарар таъсирлар манбаи ва сабабларини;  
-транспорт воситасининг ишлаш қобилиятини пасайтирувчи жараёнлар физик моҳиятини;  
-транспорт воситасининг ҳар хил таъсирларга қарши реакциясини;  
-юқорида келтирилган омиллар асосида керакли вақт давомида берилган вазифаларни бажара оладиган тизимлар яратишни.

Буюмнинг ишончилиги унинг асосий сифат кўрсаткичларидан биридир. Фалсафа нуқтаи назари олиб қаралганда сифат-бу объектнинг ўзига хослиги ва бошқа объект ва ҳодисалардан фаркини ифодаловчи белгилар мажмуидир. Вақт давомида сифат кўрсаткичлари ўзгаришини ўрганувчи ишончилиқни "сифат динамикаси" дейиш мумкин.

**3 Ишончлиликнинг иқтисодий жиҳати**  
Ишончлиликнинг эришилган даражасини баҳолаш ва уни ошириш зарурлиги иқтисодиёт нуқтаи-назаридан хал қилиниши керак, чунки иқтисодиёт ишончлилик масалаларини ечишда асосий мезон бўлиб хизмат қилади. Ишончлиликнинг талаб этилган даражасига эришиш учун ҳар хил вариантларни таққослаётганда транспорт воситаларини ишлаб чиқариш ва эксплуатацияси сарф-ҳаражатларини ҳамда улардан фойдаланишда олинадиган самарадорликни ҳисобга олган ҳолда энг кўп мажмуий иқтисодий самара олиш шарти бажарилиши керак.



Транспорт воситалари эксплуатацияси жараёнида мажмуий иқтисодий самарадорликнинг вақт ўтиши билан ўзгариши иккита омилга боғлиқ:

1. Янги транспорт воситасига кетган сарфҳаражатлар (лойиҳалаш, ишлаб-чиқариш, синаш, созлаш, транспортировка ва х.к.)-  $Q_u$ ; ва эксплуатация сарф ҳаражатлари (ТХК, Т, профилактика тадбирлари)  $Q_э$ .

$Q_u + Q_э$  -самарадорлик тарозусида (балансида) манфий сон.

2. Транспорт воситасидан фойдаланиш (даромат) мусбат иқтисодий самарадорлик-фойда беради ( $Q_p$ ).

Вақт ўтиши билан  $Q_э$  ўса бошлайди, чунки транспорт воситаси эскиради ва у йўқотган иш қобилиятини тиклаш учун сарфҳаражатлар кўпаяди.

Вақт ўтиши билан  $Q_p$  нинг ўсиш суръати камаяди, чунки транспорт воситасининг ТХК ва таъмирларда туриб қолиши унинг унумдорлигини пасайтиради. Шунинг учун ҳам мажмуий самарадорлик чизиғи

$$Q(t) = Q_p(t) - (Q_u + Q_э(t)),$$

Энг юқори нуқтага эга ва икки марта абсцисса ўқини кесиб ўтади.  
Q нинг ўсиши билан  $t=T_{TK}$  га тенг бўлган вақтда,

$$Q_u + Q_{\varepsilon} = Q_p,$$

бунда  $T_{TK}$  - сарф-ҳаражатларни қоплаш муддати.

Шунда транспорт воситасини ишлаб чиқаришга кетган ҳаражатлар қопланган бўлади.

$t=T_{TK}$  дан бошлаб транспорт воситаси фойда келтиришини бошлайди. Лекин олинadиган фойданинг ўсиши эксплуатация ҳаражатларининг  $t=T_{Tox}$  гача бўлган вақтда камаяди. ( $T_{Tox}$ -транспорт воситаси ишлашининг чегаравий муддати).

Бунда яна  $Q_u + Q_{\varepsilon} = Q_p$  ҳолатига эга бўламиз.  $t > T_{Tox}$  бўлса, эксплуатация ҳаражатлари олинadиган самарадан катта.

Транспорт воситасининг иқтисодий мақбул эксплуатация муддати -  $T_{\varepsilon}$   $T_{max} < T_{\varepsilon} < T_{пр}$  чегарада етади. Демак, транспорт воситаси вариантыни ишончлилик нуқтаи назаридан танланаётганда уни ишлаб-чиқариш ва эксплуатация ҳаражатларини олинadиган самара билан таққослаш керак. Транспорт воситаси ишончлилигини баҳолаётганда иқтисодий мезон асосий кўрсаткич бўлиб ҳисобланади.