



## THE EFFECT OF THE ENVIRONMENT ON THE STRENGTH OF CONSTRUCTION STRUCTURES

Gulomova GM,

Senior Teacher,

E-mail: gulyamova-gulnora@mail.ru, +998911627131

Bozorov Z. P.,

Assistant, Tashkent State Technical University

Talipova Yu. A.

Student, Tashkent State Technical University

### Annotation

This article discusses the effects of harmful dust and gases in the atmosphere on building structures, their negative effects, corrosion of structures and measures to prevent it.

**Key words:** polluted air, moisture, dust, gas, corrosion of fuel metals, wear of structures, moisture, aggressive substances.

### Аннотация.

Ушбу мақолада атмосфера таркибидаги зарарли чанг ва газларнинг қурилиш конструкцияларига таъсири, салбий оқибатлари, конструкцияларнинг коррозияга учрашива уни олдини олиш чора-тадбирлари ҳақида ёритилган.

### Аннотация.

В этой статье описывается влияние вредной пыли и газов в атмосфере на строительные конструкции и негативные последствия коррозии конструкций и меры по ее предотвращению.

**Калит сўзлари.** ифлосланган ҳаво, намлик, чанг, газ, ёқилғи, металларни занглаши, конструкцияларни эскириши, намлик, тажавузкор моддалар.

**Ключевие слова.**загрязненный воздух, влага, пыль, газ, коррозия металлов, износ конструкций, влага, агрессивные вещества.



Атмосфера таркибидаги чанг ва газлар бинони бузилишига олиб келувчи омиллар ҳисобланади. Ифлосланган ҳаво айниқса намлик билан қўшилганда қурилиш конструкцияларини эрта эскиришини, занглаши ва ифлосланганини, ёрилиб кетиши ва емирилишини келтириб чиқаради.

Шу билан бирга тоза ва қуруқ атмосферада тош, бетон ва ҳатто металл юз ва минг йиллаб сақланиши мумкин. Демак, бу ашёлар сақланган ҳаво муҳити кам тажавузкорёки но тажавузкор муҳит дейилади.

Хавони ифлослантирувчи асосий омил - ҳар ҳил ёқилғиларнинг ёниш маҳсулидир. Шу сабабдан шаҳар ва саноат марказларда металнинг занглаши кўмир ва нефт маҳсулотлари ҳам ёқиладиган қишлоқ жойларига қарганда 2-4 марта тезроқ содир бўлади. Ҳавонинг газ ва қаттиқ заррачалар билан ифлосланишни қиш вақтда юқорироқ ва у ёқилғининг тасирига боғлиқдир. Атмосферани чангсимон ёқилғи кўпроқ ифлослантиради, чунки бундай ёқилғи ёнганда ҳавога тутун билан бирга катта миқдорда кул ва чанг кўтарилади. Табиий газ ва ҳавони энг кам ифлослантирувчи ёқилғи ҳисобланади.

Кўпчилик ёқилғиларнинг ёнишидан ҳосил бўлувчи маҳсулот карбонат ангидрид ( $\text{CO}_2$ ) ва олтингугурт ангидриди ( $\text{SO}_2$ ). Карбонат ангидриднинг сувда эриши натижасида ёнишни провард маҳсулоти кўмир кислота ҳосил бўлади. У бетон ва бошқа ашёларга емирувчи сифатида таъсир этади.

Агар ёқилғида фақатгина 1% олтингугурт бор деб ҳисобласак (ёқилғиларнинг кўпгина турларида олтингугуртнинг миқдори 7-10% га етади), у ҳолда йирик шаҳар устида ҳар йили 10-20 минг тонна қуюлтирилган олтингугурт кислотасининг буғи ва ҳар бир квадрат километр майдонга 100-600 тонна кул ёғади. Олтингугурт кислотасининг буғлари бино ва иншоотларга ўтириб уларни бузади; жумладан улар оҳактошларни сульфат тузига айлантирадилар ва улар намликда эриб конструкциядан ювилиб кетади.

Кўмир ва олтингугурт кислотасидан ташқари тутунлардан ва бошқа (юздан ортиқ) зарарли моддалар: азот ва фосфор кислоталари, қатронли ва бошқа моддалар, ёнмай қолган заррачалар ҳосил бўлади. улар конструкцияга тушиб уларни ифлослантиради ва емирилишига олиб келади.

Денгиз бўйи районлари атмосфераси таркибида хлоридлар олтингугурт тузлари ва бошқа қурилиш ашёларига зарарли бўлган моддалар бўлиши мумкин. Аммиак ва кислороддан бошқа деярли барча газлар кислота ҳосил қилувчилардир. Бетонга таъсир этиш даражаси бўйича тажавузкорлик муҳит 3 гуруҳга бўлинади:

1) Заиф тажавузкорлар:  $\text{C}_9$  – олтингугурт учларида,  $\text{CO}_2$ -карбонат ангидрид,  $\text{SiF}_4$  –тўрт фторли кремний;



2) Ўртача тажавузкор: SO<sub>2</sub> – олтингугурт газиди; H<sub>2</sub>S – олтингугурт водородиди;

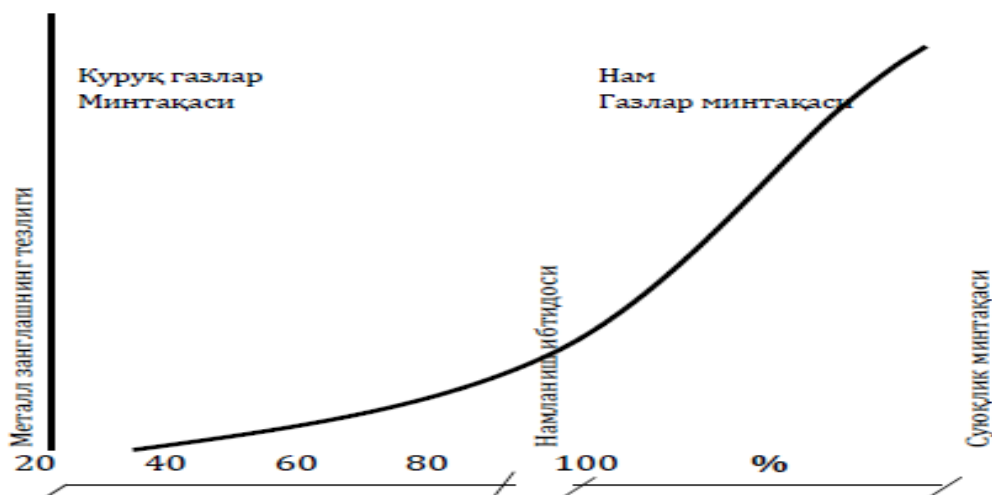
3) Кучли тажавузкор: Cl<sub>2</sub> – хлор, SO<sub>3</sub> – олтингугурт ангидриди, HCl- хлорид кислотасиди, HF – плавик кислотасидининг кислотасиди, NO<sub>2</sub> – азот икки оксидиди.

Атмосфера тажавузкорлигининг даражасиди кўпроқ нисбий намликка, ҳаво ҳароратиди, алмашилиш тезлигиди ва бошқаларга боғлиқ. Тажавузкоркор муҳитдининг туркумлари ва улардининг металл ва нометалл ашёларга бўлган таъсиди 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Муҳит	Юза қатламни емирилишининг ўртача тезлигиди мин/йил		1 йилда занглаётган ердаги ашё мустақамлигини пасайиши %		Нометалл ашё коррозиядининг ташқи аломатлари
	металл	Нометалл ашёлар	Металл	Нометалл ашёлар	
Нотажавузкор	0	<0,2	0	0	-
Заиф тажавузкор	<-0,1	0,2... 0,4	<5	<5	Кучсиз юзани емирилишлар
Ўртача тажавузкор	0,1...0,5	0,4...1,2	3...15	5...20	Бурчаклариди шикастланиш ёки қилсимон дарзлар
Кучли тажавузкор	<0,5	>1,2	>15	>20	Яққол намоён бўлган емирилиш (кучли дарз ҳосил бўлиши)

1-расмдаги графикдан кўриниб турибдики ҳавонинг нисбий намлигиди 50-60% гача бўлганда занглаш тезлигиди жуда кичик, шу билан бир вақтда нисбий намлик 70-80% дан кўпроқ ҳолларда занглаш тезлигиди юзлаб марта ошади.



1-расм. Металл конструкциялардининг занглаш тезлигини ҳаво муҳитдининг нисбий намлигиди боғлиқлигиди.



Нисбий намлик миқдори намланиш иютидосидан паст бўлган хоналар қуруқ ва меъёрий намликда дейиш мумкин – уларда металл деярли зангламайди. Агар хонадаги намлик намланиш ибтидосидан юқори бўлса, яъни унда нам ва хўл жараёнлар содир бўлиб, бу ҳолда у жараёнларни занглашни баҳолашда ҳисобга олиш мумкин.

Ашёларнинг структурасини бузилишда асосий ролни намлик бажаради: у кўпчишни, чириш ва занглашни, ҳаволлик ва бўшлиқлардаги сувни музлаш оқибатида механик бузилишни келтириб чиқаради.

Иншоотларга таъсир турли-туманлиги бўйича намлик универсал омил ҳисобланади. Қурилиш конструкцияларининг намлик ва тажавузкор моддаларнинг кириши учун қулайроқ бўлган энг нозик жойлари дераза ва эшик кесакларининг конструкциялар билан тегиб турадиган жойлари, турли иссиқлик кўприклари ҳисобланади.

Конструкцияларда намлик сув ёки муз кўринишида бўлиши мумкин. Конструкциянинг табиий намланиш томчи-суюқлик ёки конденсацияли бўлиши мумкин.

Томчили-суюқ намланиш шикастланган томқоплама ёки бошқа конструкциядан деворга урилувчи қия ёмғир, ҳамда эриган қордан ҳосил бўлувчи сувларни кириб бориши оқибатида юз беради. Ёмғир суви нисбатан тозалигига қарамай, ифлосланган ҳаводан ўтаётганида аммоний тузларини карбонат ва олтингугурт кислотасини ва бошқа шу каби зарарли моддаларни ўзига қўшиб олади, конструкцияга кирган бундай суюқлик уни бузилишига олиб келади.

Деворнинг ташқи қатлами тош ёки зич бетондан иборат бўлган ҳолда унга сув бир неча мм гагина ўтиши мумкин ва қуёш нури ва шамол таъсири остида осонгина буғланиб кетади. Ҳовакли конструкцияларда, ҳамда чоклари яхши бажарилмаган бир қатламли йирик ўлчамли конструкцияларда ёмғир намлиги деворга чуқур киради, ҳатто бу намлик хона ичига ҳам ўтиб кетади.

Тротуарга тушаётган сувнинг сачрашидан ҳосил бўлувчи девордаги намланиш зонаси 50 см гача етади. Шу сабабдан бинонинг зич юзага эга бўлмаган цокол қисми анча тез бузилади.

Томчили - суюқ намланишдан фарқли, конструкцияларнинг конденсацияли намланиши сув буғларининг ҳаво билан бирга ҳаракатланиши натижасида юз беради.

Хох табиий, хох сунъий бўлсин қурилиш ашёлари ўзининг таркиби бўйича бир жинсли бўлмагани учун сув ва ундаги туз ва кислоталар, ҳамда шамол таъсири остида улар нотекис бузулади. Конструкцияларни тузли эритмаси билан кўп



марта ва узоқ вақт намланиб турилиши уларни бузилишга олиб келади. Металл конструкциялар барча кислоталарнинг таъсири остида коррозияга дучор қилинади. Тош ашёлардан айниқса сувдаги карбонат кислотасига  $H_2CO_3$  бўлган сезгирлик оҳақтошларда, доломитларда, оҳақли боғловчилардаги кумлоқлар ва ушбу жинслардан иборат чақиқтошли бетонларда айниқса кучли намоён бўлади. Карбонат кислотасининг ашёлар билан ўзаро таъсири натижасида конструкция юзасида кўкаришлар ҳосил бўлади ва шуни натижасида ажралган оҳақ чиқиб қолади.

Республикамизда тупроқ намлигининг юқорилиги, ер ости сувларини юқори юриши ва тупроқларнинг чўкувчанлиги, қолаверса ер ости тузларнинг кўплиги қурилиш амалиётига катта салбий таъсир кўрсатади. Бу мураккабликни енгиш учун маълум тадбирлар, яъни пойдеворлар сувларни қочирувчи ер ости қувурлар, деформация чоклари каби чоралар кўришга тўғри келади.

Республикада бир нечта газ, нефть ва бошқа фойдали қазилмалар кўплиги ва уларни ташқи мухитга таъсирлари биноларни қуриш жараёнида кескин сезилади. Ундан ташқари шаҳарларда ҳавони кескин ифлосланиши сезиляпти. Бу шаҳарларда бир неча омиллар, яъни транспорт тутуни, завод ва корхоналардан ташқарига чиқаётган тутун ва хидлар, ахлат ва турли салбий омиллар шаҳар экологиясини бузиб келмоқда. Иморатларни лойиҳалашда уларга катта эътибор бериш зарурлигини кўрсатмоқда. Шунинг учун уй жой, жамоа ва фуқаро, ҳамда соғломлаштириш бино ва иншоотларини лойиҳалашда тегишли тадбирлар кўришга тўғри келади.

### **Адабиётлар рўйхати**

1. Гулямова Г.М., Мусаев М.Н. Проблемы утилизации шламовых отходов нефтегазовой отрасли. Сб.материалов VII Международной заочной научно-практической конференции, 5 июня 2020 г. с.98-100. Минск.
2. Гуломова Г.М, Мусаев М.Н. Проблемы обеспечения безопасности на открытых угольных разрезах в Республики Узбекистан. Международной заочной научно-практической конференции, 10-12 декабрь 2020.г.