

**НАСОС СТАНЦИЯЛАР МЕТАЛЛ БОСИМЛИ СУВ ҚУВУРЛАРИ
БИОЛОГИК КОРРОЗИЯСИ.
BIOLOGICAL CORROSION OF METAL PRESSURE WATER PIPES IN
PUMPING STATIONS.**

o'qituvchi. X.SH.Ibrohimjonov Namangan davlat texnika universiteti.

teacher. H. SH.Ibrahimjonov Namangan State Technical University.

Аннотация: Ушбу мақолада Ер остига қўмилган қувурлар нафақат ичидаги тўлдиргичнинг босимига дош бериши, бундан ташқари грунт тарафидан бериладиган ташқи юкламалар транспорт иншоотидан таъсир этадиган ва бўлиши мумкин бўлган грунт сувлари таъсиридан ҳосил бўладиган ташқи юкламаларга ҳисобланиши.

Annotation: This article discusses that underground pipelines must withstand not only the internal pressure of the fluid they carry, but also external loads caused by soil pressure, the impact of transportation structures, and possible effects of groundwater.

Калит сўзлар: Ташқи юклама таъсирида, грунт, ер ости қувурлари, пластмасса қувурлар.

Keywords: external load impact, soil, underground pipelines, plastic pipes.

Босим қувурларининг сезиларли даражада ейилиши насос станциясининг ишлаши ва хавфсизлигига жиддий хавф туғдиради. Юқорида қайд қилинган барча насос станцияларини ўрганишда, қувурларнинг емирилишининг энг кенг тарқалган тури бўлиб қувур деворлари ейилиши ва вибрациянинг биргаликдаги таъсирида метал чарчаши оқибда бўлган емирилишлар сабабли тешиklar ва ёриқлар ҳосил бўлиши ҳисобланади.

Лойқаланиш даражаси юқори бўлган дарё сувлари ҳайдаш шароитида босим қувурларнинг асосий ейилиши тури бўлиб босим қувури деворининг ички юзасининг биокоррозив ейилиши ҳисобланади. Бундан ташқари, «Тўрақўрғон-1» насос станцияларидаги тадқиқотлар шуни кўрсатдики, босим қувурларининг

ейилишида металлнинг оддий ва ўчоқли биологик коррозияси муҳим роль ўйнайди. Босим қувурлари деворларининг қолдиқ қалинлигини ўлчаш маълумотлари бўйича амалга оширилган ҳисоблар, ўртача йилига 0,08-0,15 мм ейилиши тезлигида, босим қувурлари деворининг ейилиш даражаси 45-55% ни ташкил қилади. Ейилиш кесимнинг периметри бўйлаб нотекис тақсимланади, сезиларли даражада ейилиш қувур линиясининг пастки қисмига тўғри келади.

Босим қувури барқарорлигини ички ва ташқи юкларнинг таъсирига нисбатан статик ва гидродинамик ҳисоблаш шуни кўрсатадики, баъзи насос станцияларида босим қувурлари алоҳида аҳамиятга эга шароитларда ишлайди.

Босим қувурининг узлуксиз ишлаши давомида девор қалинлиги доимий равишда камайиб бориши сабабли, ушбу қувур тармоғини босим қувурининг қолдиқ девор қалинлигини қабул қиладиган юклардан кучланишига қарши мустаҳкамликка текшириш керак бўлади.

Босим қувурида пайдо бўладиган кучланишларни қуйидагиларга бўлиш мумкин: ҳалқасимон кучланишлар, ўқий кўндаланг кучланишлар. Улар асосан насос қурилмасининг статик иш жараёнида пайдо бўлади.

Босим қувурларида чўкинди ҳаракатланиш режимини ўрганиш шуни кўрсатдики, қувур тармоғининг алоҳида участкаларида қаттиқ зарралар оқимининг механик таъсирига боғлиқ эканлиги маълум бўлди.

Босим қувурларида ёриқлар пайдо бўлиши, қувур ички юзаси нотекис ғадир будирлиги, қувурнинг коррозияси сабабларини ўрганиш зарурлигига олиб келди.

Шу мақсадда насос станциясининг қувурларида био-коррозия ва стресс-коррозия учрашини аниқлаш бўйича махсус тадқиқотлар ўтказилди.

Тадқиқотнинг объекти бўлиб, қувур ўтказгичнинг алоҳида участкаларидан, яъни, сўрувчи қувур ва тиндиргичдан олинган лойқа, қум, занг ва сув намуналари хизмат қилди. Назорат сифатида келаётган каналдан станцияга тушадиган сув хизмат қилди. Микробиологик таҳлил умум қабул қилинган тадқиқотларнинг классик усулларида ўтказилган. Лаборатория кўзатув ишларида коррозия жараёнида қатнашадиган микроорганизмларнинг физиологик фаол гуруҳини аниқлаш учун қуйидаги озучавий муҳитлар ишлатилди:

Микроорганизмларни сапрофит шакли учун балиқли гидролизат;

1. Кислота ҳосил қилувчи микроорганизмларни аниқлаш учун глюкоза-минералли муҳит;
2. Денитрификацияловчи бактерияларни аниқлаш учун Гильтай муҳити;
3. Нитрификацияловчи бактериялар учун Виноградский муҳити;
4. Мицелиал замбуруғлар учун Чапека муҳити;
5. Темир-оксидловчи бактериялар учун 9К муҳити;
6. Сульфатни қайта тикловчи бактериялар учун муҳит.

Суюқ намуналарнинг рН қиймати 6,8-7,2, қаттиқ намуналарнинг намлиги 10-20%, хлоридлар таркибда бўлиши 100 г қумда 60 мг гача ташкил этади.

Тадқиқот олиб борилган муҳитларда олинган намуналардан ажратиб олинган микроорганизмларнинг турли хил физиологик гуруҳи ўртача сони 1 ва 2 жадвалларда тақдим этилган. Жадвалдаги маълумотлар шуни кўрсатадики, аксарият намуналарда барча кўрсатилган гуруҳларнинг микроорганизмлари топилган. Энг кўп тарқалганлари эса кислота ҳосил қилувчи, денитрификацияловчи ва нитрификацияловчи бактериялардир. Уларнинг умумий сони суюқ намуналарида 10^2 кл/мл даг 10^5 кл/мл гачани, қаттиқ намуналарда эса 10^3 кл/мл даг 10^6 кл/мл гачани ташкил қилди. Шуни таъкидлаш керакки, насос агрегатларининг сўрувчи қувуқ, босимли қувур линияси ва тиндиргичдан олинган сув намуналаридаги микроорганизмлар сони $10^2 \dots 10^5$ кл/мл атрофида бўлди, лекин темир-оксидловчи бактериялар ва сульфатни қайта тикловчи бактериялар аниқланмади.

Насос станциялари сувларида микроорганизмларнинг физиологик гуруҳи ўртача сони, кл/мл

1-жадвал

Намун а №	Намуна олинган жой	темир- оксидл овчи	сульфат ни қайта тикловч и	денитри фикаци яловчи	нитриф икация ловчи	кислот а ҳосил қилувч и	Сапро- фитла р	Минера л замбуру ғлар
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1	Насос станцияси га келиб тушадиган сув	-	-	$2,0 \times 10^3$	$2,5 \times 10^2$	$2,0 \times 10^3$	$5,2 \times 10^5$	$2,0 \times 10^1$
2	Насоснинг сўрувчи кувуридан олинган сув	-	-	$2,5 \times 10^5$	$2,5 \times 10^2$	$5,3 \times 10^5$	$5,2 \times 10^5$	1×10^3
3	7-сонли кувурдан олинган сув	-	-	$6,0 \times 10^4$	-	$3,5 \times 10^4$	$5,6 \times 10^5$	2×10^2
4	тиндиргич дан олинган сув	-	-	5×10^3	$2,5 \times 10^3$	$3,0 \times 10^5$	$8,4 \times 10^6$	5×10^3

Сапрофитларнинг умумий сони $10^5 \dots 10^6$ кл/мл, сув намуналарида кислота ҳосил қилувчилар эса $10^2 \dots 10^3$ кл/мл ва қаттиқ намуналарда $10^4 \dots 10^5$ кл/г ташкил этиб, тадқиқот қилинайтган объектларда микробли коррозия жрайнларининг содир бўлайтганлигини исботлади.

Тақдим этилган маълумотлар микроорганизмларнинг тадқиқот қилинаётган гуруҳларидаги интеграл фаолликни акс эттиради ва бизнинг назаримизда, насос станцияларининг босим қувурлари стресс коррозияга учраши хавфининг асосий мезонига хизмат қилиши мумкин.

Шундай қилиб, ўтказилган дастлабки тадқиқотлар босим қувурларнинг емирилишларининг био-коррозия ўчоқларини кўпайишига олиб келиши мумкин бўлган био-коррозия жараёнларнинг ривожланишини кўрсатади.

ADABIYOTLAR:

- 1.Мамажанов М., & Иброхимжонов Х.Ш. (2021). НОВЫЙ УПРОЩЕННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОДОПОДАЧИ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ. Экономика и социум, (3-2 (82)), 110-115.
- 2.Иброхимжонов, Х. Ш., & Туражонova, Р. Т. (2023). НАСОСЛАРДАГИ КАВИТАЦИЯ ВА ЛОЙҚА, ҚУМ, ОСИЛМА ОҚИЗИҚЛАРНИНГ НАСОС ҚУРИЛМАЛАРИГА САЛБИЙ ТАЪСИРИ. IQRO JURNALI, 2(1), 573-578
- 3.Иброхимжонов, Х. Ш., & Қаюмов, Д. А. (2023). СУВ ВА МУАЛЛАҚ ЧЎКИНДИЛАР АРАЛАШМАСИ ҲАРАКАТИДА ҚУВУР ЎТКАЗГИЧНИНГ ИШҚАЛАНИШИГА ТАЪСИР. IQRO JURNALI, 2(1), 670-674.
- 4.Jo'Raev, S., & Ibroximjonov, X. (2022). НАСОС ДЕТАЛЛАРИНИНГ ЕЙИЛИШ МЕХАНИЗМИ ВА УНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. Science and innovation, 1(A8), 604-609.
- 5.Mamajanov, M., & Negmatov, M. K. A Simplified Method for Determining the Water Supply of Centrifugal and Axial Pumping Units of Municipal Water Supply Systems. International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology, (1), 1-7.
- 6.Ibrahimjonov, H. S. (2022). ANALYSIS OF THE NEGATIVE IMPACT OF CAVITATION, DIRT AND SPILLS ON PUMPING DEVICES. European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies, 2(12), 310-316. "Экономика и социум" №3(118)-1 2024 www.iupr.ru 178
- 7.Н.Худайбердиев, Х.Иброхимжонов. (2023). СЕЙСМИК КУЧЛАРНИНГ СУВ ОМБОРИ ТУПРОФИ СТРУКТУРАСИГА ТАЪСИРИНИНГ ФИЗИК ХОССАЛАРИ. IQRO JURNALI, 2(2), 669–674. Retrieved from
- 8.Ирригация Узбекистана. Том II, Современное состояние и перспективы развития ирригации в бассейне р.Сырдарьи, Ташкент, 1975. -362 с.(сс.269- 275)
- 9.. Усманов Р.А. Особенности эксплуатации каскада насосных станций ЮМК магистрального канала. Гидротехника и мелиорация, № I, 1977. -с. 58- 62.

10. Иброҳимжонов, Х. С. (2023). ЕР ОСТИГА КЎМИЛАДИГАН ПЛАСТМАССА ҚУВУРЛАРНИ ДЕФАДИГАН ПЛАСТМАССА ҚУВУРЛАРНИ ДЕФАДИГАН. INDEXARE IQRO, 1 (2), 66-69.