НАССР ТИЗИМИНИ ҚЎЛЛАГАН ХОЛДА ОЧИҚ СУВЛАРНИ ИФЛОСЛАНТИРУВЧИ МАНБАЛАРНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ

Файзибоев Пирмамат Нормаматович – т.ф.д., доцент
Худойқулова Гулирух Толибжон қизи – ординатор
Самарқанд давлат тиббиёт университети (Самарқанд, Ўзбекистон)
Файзибоев Бекзод Пирмамат ўғли – талаба
Альфраганус Университети (Тошкент, Ўзбекистон)

Аннотация: *Сув ҳавзаларини санитария муҳофазаси энг муҳим иқтисодий муаммолардан бири бўлиб, унинг ечими кўп жиҳатдан аҳолини сифатли ичимлик суви билан таъминлаш ва ичак инфекцияларининг олдини олишга боғлиқ. Мамлакатимизда тиббиёт соҳасини ривожлантириш, тиббий тизимни жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, сув ва сув таъминотида юзага келаётган турли хилдаги носозликларнинг юзага келиши натижасида пайдо бўлаётган касалликларни олдини олиш ва уни бартараф этишга қаратилган кескин чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу вазифаларни бажаришда, НАССР ҳалқаро тизимини қўллаган холда, йиллар давомида аҳоли сонининг ўсиши, саноат ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг янада ривожланиши сувга бўлган эҳтиёжни ошиб боришини инобатга олиш, мавжуд сув ресурсларини янада тежаб-тергаб фойдаланишни, исроф қилмасликни ва сув манбаларни муҳофаза қилишликни тақозо этади. Очиқ сувларни ифлослантирувчи манбаларнинг саломатликка таъсирини баҳолашда НАССР халқаро тизими самарали чора-тадбир сифатида қўлланилиши мумкин. Ушбу тизимдан фойдаланиш, сув сифати ва экологик хавфсизликни таъминлашда аҳамиятли бўлиб, аҳоли саломатлигини муҳофаза қилиш ва сув ресурсларини самарали бошқариш имконини беради.*

Мақсад: *Аҳоли саломатлиги, яшаш муҳитини муҳофаза қилиш ва яхшилаш, хавф омилларини аниқлашни НАССР ҳалқаро тизимига асосланиб, йиллар давомида аҳоли сонининг ўсиши, саноат ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг янада ривожланиши сувга бўлган эҳтиёжни ошиб боришини инобатга олган холда мавжуд сув ресурсларини тежаб-тергаб фойдаланишни, исроф қилмасликни ва сув манбаларни муҳофаза қилиш, саноат корхоналаридан ҳосил бўлган оқава сувларни тозалаш жараёнларининг гигиеник тавсифини ўрганиш ва профилактик тадбирларини ишлаб чиқишдан иборат.*

Тадқиқот материалари ва усуллари: *Тадқиқот объекти сифатида оқава сувларни тозалаш ва умумий канализация станциялари, оқава сувларни тозалаш, механик тозалаш, биологик тозалаш ва зарарсизлантиришнинг технологик жараёни ва уни станцияда тўпланадиган чўкмаларидан ва санитар гигиеник, санитар бактериологик,паразитологик, ва статистик усуллардан фойдаланилган.*

Натижа*: Олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра, очиқ сув манбаларидан олинган намуналарнинг ҳар тўртинчисида - сув омборлари, дарёлар, кўлларнинг сувлари санитария ва кимёвий кўрсаткичлар бўйича зарур бўлган гигиена талабларига жавоб бермайди. Ушбу сув манбаларидан олинган намуналарнинг ҳар ўнинчиси - бактериологик кўрсаткичлари бўйича меъёрларга мос келмайди. Санитария-кимёвий кўрсаткичларга жавоб бермайдиган ичимлик суви намуналарининг нисбий оғирлиги 21-28% даражада эканлиги белгиланди. Олинган натижалардан шу нарса маълум бўлдики, Ўзбекистондаги сув таъминоти манбаларининг турли хилдаги тозаланмаган оқава сувлар билан интенсив равишда ифлосланиши давом этаётганлиги, бунинг натижасида ер усти манбаларидан олинган сув манба атиги 1% гачаси 1- чи сифат синфга, 17% гачаси эса 3-сифат синфига тўғри келмайди. Санитария талаб ва қоидаларига жавоб бермайдиган очиқ сув манбаларининг сони 46,1% бўлиб бу ер ости сув манбалари сонидан 3 барабарга кўп, микробиологик кўрсаткичлар бўйича гигиеник меъёрларга жавоб бермайдиган сув намуналари сони эса деярли 3 баравар юқори эканлиги қайд этилди.*

Хулоса: *Оқава сувларни табиий йўл билан тозалаш, тозалаш иншоотлари орқали келаётган оқава сувларни тозалаш самарадорлигини тахлил қилиш, сувларни қабул қиладиган очиқ сув ҳавзасини санитария-техник ва санитар-эпидемиологик кузатувдан ўтказиш, тозаланган оқава сувларнинг физик, органолептик, кимёвий, бактериологик ва паразитологик параметрлар бўйича очиқ сув ҳавзасининг сув сифатига таъсирини ўрганган холда аҳолига тоза ичимлик сувини етказиб бериш.*

Калит сўзлар: *ичимлик суви, ер ости суви, оқава сувлар, НАССР ҳалқаро тизими, дарёлар, кўллар.*

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ НАССР

Файзибоев Пирмамат Нормаматович – д.м.н., доцент
Худойқулова Гулирух Толибжоновна – ординатор
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)
Файзибоев Бекзод Пирмаматович – студент
Университет Альфрагануса (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация: *Санитарная защита водных бассейнов является одной из важнейших экономических проблем, решение которой во многом связано с обеспечением населения качественной питьевой водой и предотвращением кишечных инфекций. В нашей стране проводятся решительные меры, направленные на развитие медицинской сферы, адаптацию медицинской системы к требованиям мировых стандартов, а также на предотвращение и устранение заболеваний, возникающих в результате различных нарушений в водоснабжении и водообеспечении. В выполнении этих задач использование международной системы HACCP предполагает учёт таких факторов, как рост численности населения на протяжении многих лет, дальнейшее развитие промышленного и сельскохозяйственного производства, что приводит к увеличению потребности в воде, необходимость более рационального использования имеющихся водных ресурсов, предотвращения их потерь и охраны водных источников. Международная система HACCP может быть эффективно применена как мера для оценки воздействия источников загрязнения открытых вод на здоровье человека. Использование этой системы является важным для обеспечения качества воды и экологической безопасности, а также позволяет защищать здоровье населения и эффективно управлять водными ресурсами.*

Цель: *На основе международной системы HACCP обеспечить охрану и улучшение здоровья населения и условий проживания, выявление факторов риска, с учётом долгосрочного роста численности населения, дальнейшего развития промышленного и сельскохозяйственного производства и увеличения потребности в воде, рациональное и экономное использование существующих водных ресурсов, предотвращение их потерь и охрану водных источников, а также изучение гигиенических характеристик очистки сточных вод, образующихся на промышленных предприятиях, и разработку профилактических мероприятий.*

Материалы и методы исследования: *в качестве объектов исследования были выбраны очистные сооружения сточных вод и общие канализационные станции, технологический процесс очистки сточных вод, включая механическую очистку, биологическую очистку и обеззараживание, а также осадки, собираемые на станциях. Были использованы санитарно-гигиенические, санитарно-бактериологические, паразитологические и статистические методы исследования.*

Результат: *По результатам проведённых исследований каждая четвёртая проба воды из открытых источников — водохранилищ, рек и озёр — не соответствует необходимым гигиеническим требованиям по санитарным и химическим показателям. Каждая десятая проба из этих источников не соответствует нормам по бактериологическим показателям. Относительная доля образцов питьевой воды, не соответствующих санитарно-химическим показателям, составила 21–28%. Из полученных результатов стало известно, что источники водоснабжения в Узбекистане продолжают интенсивно загрязняться различными видами неочищенных сточных вод. В результате лишь около 1% воды из поверхностных источников соответствует первому классу качества, а до 17% — третьему классу. Количество открытых водных источников, не соответствующих санитарным требованиям и нормам, составляет 46,1%, что в три раза больше, чем количество подземных источников. При этом количество проб воды, не соответствующих гигиеническим нормам по микробиологическим показателям, почти в три раза выше.*

Вывод: *Очистка сточных вод естественным образом, анализ эффективности очистки сточных вод через очистные сооружения, санитарно-технический и санитарно-эпидемиологический контроль открытых водных бассейнов, а также изучение влияния очищенных сточных вод на качество воды открытых водоемов по физическим, органолептическим, химическим, бактериологическим и паразитологическим показателям позволяют обеспечивать население чистой питьевой водой.*

Ключевые слова: *питьевая вода, подземные воды, сточные воды, международная система HACCP, реки, озера.*

HYGIENIC ASSESSMENT OF OPEN WATER POLLUTION SOURCES USING THE HACCP SYSTEM

Faiziboev Pirmamat Normamatovich – D.M.Sc., associate professor
Khudoykulova Gulirukh Tolibjonovna – clinical resident
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)
Faiziboev Bekzod Pirmamatovich – student
Alfraganus University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract: *Sanitary protection of water basins is one of the most important economic problems, the solution of which is largely associated with providing the population with high-quality drinking water and preventing intestinal infections. In our country, decisive measures are being implemented to develop the healthcare sector, adapt the medical system to international standards, and prevent and eliminate diseases arising from various disruptions in water supply and water provision. In carrying out these tasks, the use of the international HACCP system involves taking into account factors such as long-term population growth, further development of industrial and agricultural production leading to increased water demand, the need for more rational use of available water resources, prevention of water losses, and protection of water sources. The international HACCP system can be effectively applied*

as a measure to assess the impact of sources of open water pollution on human health. The use of this system is important for ensuring water quality and environmental safety, as well as for protecting public health and enabling effective management of water resources.

Objective: *Based on the international HACCP system, to ensure the protection and improvement of public health and living conditions, identify risk factors while considering long-term population growth, further development of industrial and agricultural production, and increasing water demand; to promote rational and economical use of existing water resources, prevent their losses and protect water sources; as well as to study the hygienic characteristics of wastewater treatment generated by industrial enterprises and develop preventive measures.*

Materials and Methods: *The study objects included wastewater treatment facilities and municipal sewerage stations, the technological processes of wastewater treatment—such as mechanical treatment, biological treatment, and disinfection—as well as sludge collected at the stations. Sanitary-hygienic, sanitary-bacteriological, parasitological, and statistical research methods were used.*

Result: *According to the results of the conducted studies, every fourth water sample taken from open sources—reservoirs, rivers, and lakes—does not meet the required hygienic standards for sanitary and chemical indicators. Every tenth sample from these sources fails to comply with bacteriological standards. The relative proportion of drinking water samples that did not meet sanitary-chemical standards was 21–28%. The results obtained indicate that water supply sources in Uzbekistan continue to be intensively polluted by various types of untreated wastewater. As a result, only about 1% of water from surface sources corresponds to the first quality class, while up to 17% corresponds to the third quality class. The proportion of open water sources that do not comply with sanitary requirements and standards is 46.1%, which is three times higher than that of groundwater sources. At the same time, the number of water samples that fail to meet hygienic standards in terms of microbiological indicators is almost three times higher.*

Conclusion: *Natural wastewater treatment, analysis of the efficiency of wastewater treatment at treatment facilities, sanitary-technical and sanitary-epidemiological monitoring of open water bodies, as well as the study of the impact of treated wastewater on the quality of open water bodies in terms of physical, organoleptic, chemical, bacteriological, and parasitological parameters, make it possible to provide the population with clean drinking water.*

Keywords: *drinking water, groundwater, wastewater, international HACCP system, rivers, lakes.*

Мавзунинг долзарблиги: Хамамизга маълумки, мамлакатимизда тиббиёт соҳасини ривожлантириш, тиббий тизимни жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, сув ва сув таъминотида юзага келаётган турли хилдаги носозликларнинг юзага келиши натижасида пайдо бўлаётган касалликларни олдини олиш ва уни бартараф этишга қаратилган кескин чоратадбирлар амалга оширилмоқда. Ушбу холатлардан келиб чиқган ҳолда, 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясининг еттита устувор йўналишига мувофиқ аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги босқичларга кўтаришда бирламчи тиббий-санитария хизматидан фойдаланган холда аҳолига малакали хизмат кўрсатиш сифатини яхшилаш каби вазифалар белгиланган ва уни амалга ошириш ишлари жадал суратларда олиб борилмоқда.

Бу вазифаларни бажаришда, НАССР ҳалқаро тизимини қўллаган холда, йиллар давомида аҳоли сонининг ўсиши, саноат ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг янада ривожланиши сувга бўлган эҳтиёжни ошиб боришини инобатга олиш, мавжуд сув ресурсларини янада тежаб-тергаб фойдаланишни, исроф қилмасликни ва сув манбаларни муҳофаза қилишликни тақозо этади. Яна шуни ҳам такдлаб ўтиш жоизки, оқава тозалаш иншоотларида оқава сувларни тозалаш самарадорлигини тахлил қилиш, сувларни қабул қиладиган очиқ сув ҳавзасини санитария-техник ва санитар-эпидемиологик кузатувдан ўтказиш, тозаланган оқава сувларнинг физик, органолептик, кимёвий, бактериологик ва паразитологик параметрлар бўйича очиқ сув ҳавзасининг сув сифатига таъсирини ўрганиш, ва уларнинг самарадорлигини баҳолашга қаратилган илмий ва амалий ишларни олиб бориш жуда ҳам катта аҳамият эгадир.

Мақсад: Аҳоли саломатлиги, яшаш муҳитини муҳофаза қилиш ва яхшилаш, хавф омилларини аниқлашни НАССР ҳалқаро тизимига асосланиб, йиллар давомида аҳоли сонининг ўсиши, саноат ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг янада ривожланиши сувга бўлган эҳтиёжни ошиб боришини инобатга олган холда мавжуд сув ресурсларини тежаб-тергаб фойдаланишни, исроф қилмасликни ва сув манбаларни муҳофаза қилиш, саноат корхоналаридан ҳосил бўлган оқава сувларни тозалаш жараёнларининг гигиеник тавсифини ўрганиш ва профилактик тадбирларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот материалари ва усуллари: Тадқиқот объекти сифатида оқава сувларни тозалаш ва умумий канализация станциялари, оқава сувларни тозалаш, механик тозалаш, биологик тозалаш ва зарарсизлантиришнинг технологик жараёни ва уни станцияда тўпланадиган чўкмаларидан ва санитар гигиеник, санитар бактериологик,паразитологик, ва статистик усуллардан фойдаланилган.

Тадқиқот натижалари: "Аҳолининг санитария-эпидемиологик осойишталиги тўғрисида" ги қонунда сувнинг ифлосланишига қарши кураш чоралари зарурлиги борасида барча маълу-

мотлар ўз аксини топган. Муаллифлар томонидан ва олиб борилган тадқиқотларда келтирилган маълумотлардан шу нарса маълум бўлдики сув ҳавзаларини ҳимоя қилиш бу жуда хам муҳимдир. Тадқиқотлар натижасига кўра, очиқ сув манбаларидан олинган намуналарнинг ҳар тўртинчисида - сув омборлари, дарёлар, кўлларнинг сувлари санитария ва кимёвий кўрсаткичлар бўйича зарур бўлган гигиена талабларига жавоб бермайди. Ушбу сув манбаларидан олинган намуналарнинг ҳар ўнинчиси - бактериологик кўрсаткичлари бўйича меъёрларга мос келмайди. Тиббий нуқтаи-назардан шуни такдлаб ўтишимиз лозимки ичимлик сувида қаттиқликнинг ошиши, унинг таркибидаги темир, марганес, нитратлар, хлоридлар ва сулфатларнинг кўплиги инсонларда овқат ҳазм қилиш тизими касалликлари, сийдик-таносил тизими касалликлари ва эндокрин тизим каби касалликларнинг кўпайиши учун асосий сабаблардан бири хисобланади. Санитария-кимёвий кўрсаткичларга жавоб бермайдиган ичимлик суви намуналарининг нисбий оғирлиги 21-28% даражада эканлиги белгиланди. Олинган натижалардан шу нарса маълум бўлдики, Ўзбекистондаги сув таъминоти манбаларининг турли хилдаги тозаланмаган оқава сувлар билан интенсив равишда ифлосланиши давом этаётганлиги, бунинг натижасида ер усти манбаларидан олинган сув манба атиги 1% гачаси 1- чи сифат синфга, 17% гачаси эса 3-сифат синфига тўғри келмайди. Санитария талаб ва қоидаларига жавоб бермайдиган очиқ сув манбаларининг сони 46,1% бўлиб бу ер ости сув манбалари сонидан 3 бараварга кўп, микробиологик кўрсаткичлар бўйича гигиеник меъёрларга жавоб бермайдиган сув намуналари сони эса деярли 3 баравар юқори эканлиги қайд этилди. Хозирда яъни 2025 йилги WHO/UNICEF ҳисоботига кўра, дунё аҳолисининг ҳар 4 нафари (2,1 миллиарддан зиёд киши) ҳали ҳам тоза ичимлик сувидан тўлиқ фойдаланмайди. Яна шуни ҳам такдлаб ўтиш жоизки хозирги кунда 106 миллиондан ортиқ одам тўғридан-тўғри дарёлар, кўллар, каналлар каби очиқ сув манбаларидан ичимлик суви сифатида фойдаланётганлиги қайд эътилган бўлиб, бу инсонлар саломатлиги учун жуда хам хавфли ҳолат ҳисобланади.

Хулоса: Оқава сувларни табиий йўл билан тозалаш, тозалаш иншоотлари орқали келаётган оқава сувларни тозалаш самарадорлигини тахлил қилиш, сувларни қабул қиладиган очиқ сув ҳавзасини санитария-техник ва санитар-эпидемиологик кузатувдан ўтказиш, тозаланган оқава сувларнинг физик, органолептик, кимёвий, бактериологик ва паразитологик параметрлар бўйича очиқ сув ҳавзасининг сув сифатига таъсирини ўрганган холда аҳолига тоза ичимлик сувини етказиб бериш. Очиқ сув ҳавзасини ифлосланишини камайтириш учун HACCP халқаро тизимига асосланган холда чиқинди сувларни тозалашни яхшилаш бўйича чора тадбирларни режа асосида олиб боришни тўғри йўлга қўйиш ва доимий назоратда ушлаб туришдан иборат.

АДАБИЁТЛАР

1. Абуова Г. Б. и др. Современные методы обеззараживания воды для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод //Потенциал интеллектуально одарённой молодежи-развитию науки и образования. – 2019. – С. 3-8
2. Faiziboyev P. N., Fayziboev B. P. The role of sugar substitutes in the human body in the food industry //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 28 [2]. – С. 115-118.
3. Файзибоев П. Н. Аҳолининг ўртача кунлик рационида қандолат маҳсулотларининг ёзкуз мавсумидаги истеъмолини баҳолаш //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – №. 9. – С. 148-152.
4. Аликбаева Л. А. и др. Гигиеническая оценка условий эксплуатации сооружений городской системы водоотведения //Гигиена и санитария. – 2016. – Т. 95. – №. 12. – С. 1121-1124.
5. Файзибоев П. Н. Аҳолининг ўртача кунлик рационида қандолат маҳсулотларининг қиш-баҳор мавсумидаги истеъмолини баҳолаш //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 19 [2]. – С. 131-134.
6. Файзибоев П. Н. и др. Истеъмолчиларнинг органик қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган талабини ўрганиш (наманган вилояти мисолида) //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 28 [2]. – С. 135-140.
7. Fayziboev P. N., Fayziboev B. P. The role of the international haccp system in the assessment and analysis of the risk of contamination of confectionery products //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 20. – С. 150-152.
8. Файзибоев П. Н. и др. Аҳоли орасида ҳар хил турдаги сабзавот ва меваларни истеъмолга бўлган талабини баҳолаш //Экономика и социум. – 2025. – №. 2-1 (129). – С. 1283-1288.
9. Файзибоев П. Н., Файзибоев Б. П. Эхинококкоз касаллиги билан касалланишнинг кўп йиллик динамикасини таҳлили //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 28 [2]. – С. 128-134.
10. Апкин Р. Н., Хайруллина Г. Ш. Модернизация системы очистки сточных вод маслодельно-молочного комбината //Вестник магистратуры. – 2014. – С. 62