

КАНАЛДАГИ СУЗИБ КЕЛУВЧИ ЧИҚИНДИЛАРНИ ТОЗАЛАШ УЧУН ЮҚОРИ ТЕХНОЛОГИК ҚУРИЛМА (РОМ)НИ ТАҒЛАШ ТАҲЛИЛИ

Сирожиiddин ХУШНЁВ, доцент,
Муаммадхон ХУРШИДОВ, магистрант,
"Тошкент ирригация ва қишлоқ ҳўжалиғини механизациялаш
иҳдийи дисципину институтини" Миллий тадқиқот университети

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы совершенствования системы гидроэлектростанций, то есть технологии и конструкции очистного устройства. В настоящее время в нашей стране проводится реформа в области гидроэнергетики, в результате этих реформ разработана и впервые внедрена новая конструкция устройства очистки машины (ПЗУ) Хишравской ГЭС (ГЭС-2Б) Самаркандского унитарного предприятия, направленная на очистку плавующих отходов. В статье даны рекомендации по применению технологии, позволяющей производить очистку и удаление плавующих отходов.

Ключевые слова: очистка, технология, энергосбережение, энергоэффективность, строительство, рекомендация, электросеть.

Хозирги вақтда Республикада машина сув хўтариш тизимларини реконструкция қилиш бўйича кенг қўламли чора-тадбирлар олиб борилмоқда, ишончли ишлаш йўналиши, гидромеханикани такомиллаштириш асбоб-ускуналар ва технологиялар, шу жумладан энергия ва ресурсларни тежашни ривожлантириш, сузиб келувчи чиқиндиларни ушлаб туриш ва тозалаш технология тизимлари бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Хозирда Ўзбекистон Республикаси ҳукумати томонидан таннархни камайтириш вазифаси қўйилди, янги энергия тежовчи операцион технологиялар туфайли объектларнинг ишлашини янада яхшилаш ва юқори технологик жиҳозларни юртимиз бўйлаб татбиқ этиш режаларга киритилган. Гидроэнергетика соҳаси бўйича хозирда юртимизда кенг қўламда ислохотлар олиб борилиб, ишлаб келаётган гидроэлектр станциялар кетма-кет модернизациялаштирилмоқда, шулардан бири эса "Самарқанд ГЭСлари каскади" УК Хишрав ГЭС (ГЭС- 2Б) бўлиб, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 2 майдаги "2017-2021 йилларда гидроэнергетикани янада ривожлантириш чора-тадбирлари дастури тўғрисида"ги ПҚ-2947-сон Қарори ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 2 апрелдаги 276-сон қарори асосида "Самарқанд ГЭСлари каскади" унитар корхонаси Хишрав ГЭС (ГЭС-2Б)да жисмонан ва маънан эскирган қурилмаларни инвестиция лойиҳалари асосида модернизация ишлари амалга оширилди. Ушбу ГЭСда "Дарғом" каналдан сузиб келувчи чиқиндиларни тозалашда муаммолар бир талай эди, шунинг учун ҳам бунинг устида алоҳида иш олиб борилиши керак эди, узоқ изланишлар натижасида энг қулай ва ГЭС шарои-

Annotation

The article deals with the issues of improving the system of hydroelectric power plants, that is, the technology and design of the treatment device. Currently, our country is undergoing reforms in the field of hydropower, as a result of these reforms, a new design of the cleaning machine (PZU) of the Khishrav HPP (HPP-2B) of the Samarkand Unitary Enterprise was developed and introduced for the first time, aimed at cleaning floating waste. The article gives recommendations on the use of technology that allows for the cleaning and removal of floating waste.

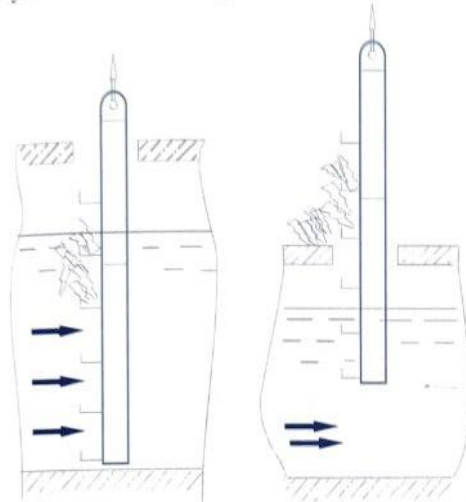
Key words: cleaning, technology, energy saving, energy efficiency, construction, recommendation, power grid.

тига тўғри келувчи кўп имкониятларга эга РОМ қурилмаси Ўзбекистонда биринчи бўлиб ушбу ГЭСда қўлланилди ва хозирда мунтазам равишда ишлаб келмоқда. Хозирда бу механизмни юртимиз узра бошқа модернизациялаштирилаётган ГЭСларда ҳам қўлланилиши тавсия этилмоқда.

Ишнинг мақсади. Гидротехника иншоотларига оқиб келаётган сувнинг тозалигини таъминлаш катта аҳамиятга эга бўлиб, гидроэлектр станциялар ва унинг қурилмаларини ишончли, тўхтамасдан ишлашини таъминлайди. Бу мақсадда тўғонсиз очиқ сув олиш иншоотларидан сув билан бирга сузиб келувчи чиқиндилардан ҳимоялаш учун турли хилдаги конструктив кўри-нишга эга бўлган қурилмалардан фойдаланилади. Тадқиқотлар Ўзбекистон Республикаси Самарқанд вилояти "Самарқанд ГЭСлари каскади" УК Хишрав (ГЭС- 2Б)да 2022-2023 йилларда ўтказилди. Тажриба мобайнида сувда сузиб келувчи чиқиндилардан (шоҳ-шабба, пластик идишлар, пластмасса ва турли чиқиндилар) тозаловчи РОМ қурилмасининг янги тури ва олдин ишлатилган эски моделлари солиштирилди ва фойдали иш жиҳатдан ҳам текширилди.

Илмий тадқиқот бизга янги технология ва хозирги кунгача қўлланилиб келаётган технология орасидаги фарқларни ойдинлаштиришимизга ёрдам берди. Албатта, эски механизмнинг такомиллашгани янги механизмнинг фойдали иш коэффициенти билан ўлчанади ва биз буни аниқлаш учун уларнинг маълумотномаларини (характеристикалар) солиштириб кўрдик. Оқиб келган ва тўпланган чиқиндиларнинг миқдорига қараб панжаралар олди суткасига камида 3 марта, баъзи бир ҳолларда 10 мартагача тозаланади. Кичик гидроэлектр станцияларида қўл кучи ёрдамида тозаланади. Қолган ҳолатларда механи-

зациялаштирилган қурилмаларидан фойдаланилади. Булар жумласига чиқиндиларни тозалаш олиб ташловчи РН-2000 русумли машина қурилмалари киради. Унинг панжаралар олдида тўпланиб қолган чиқиндиларни чиқарувчи қисми чўмичсимон шаклдадир.



1-расм. SUS панжараси, олдин ва кейинги кўриниши, иш ҳолатида пайвандланган пинлар билан қўл ёрдамида кўтариши.

Ушбу қурилма эски технологиялардан бўлиб қўл меҳнатини талаб қилади. Гарчи чиқиндининг асосий қисми сузиб ўтган запаннинг ёрдами билан ушланган бўлса-да, чиқиндининг запандаги қисми SUS панжараларига юборилади, у ерда ишчи ходимлар тозалашга жуда кўп вақт сарфлашади ва бу жараён қайта ва қайта олиб борилади, чунки бу тозалаш жараёни жуда кўп вақт талаб этади ва ҳар бир кўтарилишда SUS панжарада тўпланган қолдиқлар олд камерага сузиб киради [1].



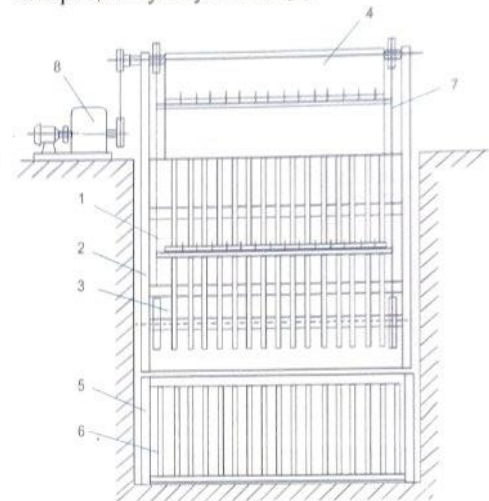
2-расм. Чиқиндиларни тозалаш қурилмасининг биринчи варианты.

а) қурилманинг ён томондан кўриниши; б) қурилманинг олди томондан кўриниши; 1- қурилманинг асоси; 2-қурилманинг орқа таянчи (панжаралар); 3-қурилма шохлари.

Ушбу қурилма ҳам чиқиндиларни тозалаш-

га мўлжалланган бўлиб, фойдали иш коэффициенти янги технологияга нисбатан 10-15% кам ҳисобланади. Ишлаш муддати ҳам янгисиникидан анча фарқ қилади. Яъни қурилманинг вазифа жиҳатидан тенг кучли деб олганимизда ҳам ишлаш муддатлари ва давомийлик жиҳатидан янги механизм анча яхши деб топилди.

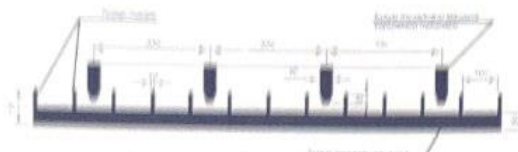
Бундан ташқари, юртимизда қўлланилиб келаётган кўп функцияларга эга РОМларни мисол қилишимиз мумкин. Масалан, Қарши вилоятида (КМК) қўлланилган РОМ қурилмасини мисол қилишимиз мумкин. Бу қурилма ҳам ишлаш принципи бўйича замонавий ҳисобланади. Ҳозирда қўлланилаётган деярли барча РОМ қурилмалари ҳам шунга ўхшайди [2].



3-расм. 2- ва 5-рамалар ҳар икки томонга ўрнатилган. Рама-2 бўйлаб чексиз пластинка ролликли занжирлар, 7-ўрнатилган ҳайдовчи томонидан бошқариладиган валлар устига ўрнатилган ҳайдан ва бошқариладиган тишлар, 8. Мўаллифлар грейф крани ва РОМ билан бирлаштирилган тозалашни тақлиф қилишди. Чиқинди конверга тушади ва сув оқимидан ташқарига чиқарилади. [1]

Чиқиндиларни тозалаш қурилмаси тишлари орасидаги масофа аванкамерага оқиб келаётган чиқиндиларнинг таркибига, шу билан биргаликда, панжаралар қовургалари орасидаги масофага ҳам боғлиқдир. Кўп йиллик тажрибалардан шуниси кўриш мумкинки, чиқиндилар асосан сув ўтлари, қамиш поялари, ўртача қалинликдаги ёғоч ҳамда шох-шаббалардан иборат. Шуларни инобатга олган ҳолда, қурилма тишлари қалинлиги 25+30мм, орасидаги масофа 320+400мм (панжаралардаги темир тасмалар орасидаги масофани эътиборга олган ҳолда), панжаралар орасига кириш 20+25мм бўлса, иш унумдорлиги ошади ҳамда яхши натижаларга эришилади.

Технологик қурилмалар



4-расм. Аванкамерадаги панжара ва танклар орасидаги мисофилар

Сувнинг таркибида сузиб келадиган чиқиндиларни тутиб қолиш ва тозалаш технологиясини такомиллаштириш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, бунда аванкамера олдида ўрнатилган панжалар улчамларини инобатга олган ҳолда тозалаш қурилмасининг тишлари параметрларини мақбуллаштириш йўналишида илмий тадқиқот ишларини олиб бориш муҳим ҳисобланади [3].



Виртем, Хатирги куйда "Самарқанд ГЭСлари каскади" УК Хатирга ГЭС (ГЭС-2Б) да қўлланиладиган РОМ қурилмаси.

Ушбу қурилма Хитой Халқ Республикасида ишлаб чиқарилган бўлиб, самаралдорлик жиҳатидан янча шакллانган ҳисобланади. Қуйида қурилманинг характеристикаси келтирилган:

Хитой Халқ Республикасида ишлаб чиқарилган янги рўсумдаги РОМ қурилмасининг характеристикаси.

Характеристика	4400mm*11500mm	Таъкирлар марағи оғирлиги мисофи	1-жадвал.
Маскетта тегиш	300б	Панжарани	80°
Таъкирларнинг ишлатиш ёқиллиги	3018mm	Урғанишнинг бурчлиги	60°/min
Резуртор ишлатиш	XLE183-1/187-7.5kw	Топиқларни айлантириш тегиши	1~140mm
Таъкирларнинг биринчи рақами	2022-1304	Топиқларни таъкир	2022 й. шартнома

Хулоса: Сувнинг таркибида сузиб келадиган чиқиндиларни тутиб қолиш ва тозалаш технологиясини такомиллаштириш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, бунда аванкамера олдида ўрнатилган панжалар улчамларини инобатга олган ҳолда тозалаш қурилмасининг тишлари параметрларини мақбуллаштириш йўналишида илмий тадқиқот ишларини олиб бориш муҳим ҳисобланади. Ушбу турдаги қурилмаларни юртимизнинг бошқа ГЭСларда ҳам қўллашни мутахассис ходимлар ва муаллифлар тавсия қиладилар.

Илмий тадқиқот хулосалари шуни кўрсатдики, қурилма панжалар олдида тўпланган чиқиндиларни тўлиқ олиб ташлаш имкониятига эга эканлиги ва олдинги қурилмага нисбатан самаралилик даражаси юқори ҳамда тезкор тозалаш имкониятига эга эканлиги маълум бўлди. Натижавда, сувнинг тургун (бир хил миқдорда) ўтиши таъминланади ва аванкамерага оқиб келадиган сувнинг сатҳи талаб даражасида бўлиб, гидроагрегат кавитацион режимда ишлашининг олди олинади.

Фойдаланилган адабиётлар рўяхати:

1. Гловацкий О.Я., Эргашев Р.Р., Рашидов Ж., Холбутаев В. Усовершенствование конструкции устройства для очистки от плавающих тел на системах машинного водоподъема. – ТИИМСХ, 2021.
2. Эргашев Р. Сувдаги оқизикларни тутиб қолишни ва тозалашни таъминлаш. – Тошкент, 2019.
3. Оқизикларни тозалаш қурилмаси турини ва ўлчамларини асослаш. Мажидов Т.Ш - т.ф.н. доцент, Эргашев Р.Р – т.ф.н., доцент, Исмаилов Н. М – "Ўзсувлойдиха" АЖ, лойиҳа бош муҳандиси. "Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти".