

УДК 532.5.072.12

**БИНОЛАРНИ СУВ БИЛАН ТАЪМИНЛАШДА ЕР ОСТИ
СУВЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ***Хайруллаев Р. С.**Тошкент архитектура қурилиш университети**Таянч докторанти*

В статье приведены сведения о конструкции и технологии эксплуатации водоподъемного устройства вертикального дренажного типа, источниках водоподъемного устройства, использовании подземных вод для водоснабжения зданий.

The article provides information about the design and operation technology of a vertical drainage type water-lifting device, sources of a water-lifting device, and the use of groundwater for water supply to buildings.

Мақолада вертикал дренаж типдаги сув кўтарувчи қурилмани барпо этиш ва ишлаш технологияси, сув кўтарувчи қурилманинг манбалари, биноларни сув билан таъминлашда ер ости сувларидан фойдаланиш бўйича маълумотлар келтирилган.

Ключевые слова: Конструкции водоподъемного устройства, подземные воды, водоснабжение, гидростатические и гидродинамические законы, гидравлические потери.

Key words: Building structures, groundwater, water supply, hydrostatic and hydrodynamic laws, hydraulic losses.

Kalit so'zlar: Сув кўтариш қурилмаларининг конструкциялари, ер ости сувлари, сув таъминоти, гидростатик ва гидродинамик қонунлар, гидравлик йўқотишлар.

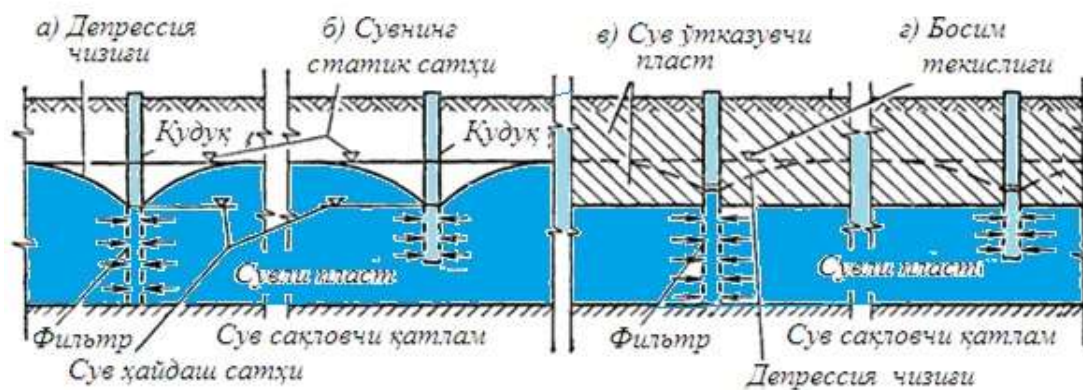
Кириш қисми. Сув таъминоти турли-хил истеъмолчиларни сув билан таъминлашда амалга ошириладиган тадбирлар мажмуасини ўз ичига олади. Аҳолини сифатли ва тоза сув билан таъминлаш катта гигиеник аҳамиятга эга бўлиб, инсонларни турли хил эпидемик касалликлардан химоя қилади. Аҳоли пунктларини керакли миқдорда сув билан таъминлаш унинг турмуш даражасини оширишга хизмат қилади. Замонавий шаҳарларни сувга бўлган эҳтиёжини қондириш учун бир кеча кундузда сарфладиган сувнинг миқдори млн. метр кубларни ўз ичига олувчи катта рақамларни ташкил этади. Бундай масалани ҳал этиш ҳамда юқори сифатли ичимлик суви билан таъминлаш учун сув манбаларини танлашда уларни турли ифлосликлардан тозалашга, шунингдек сув тозалаш иншоотларини химоя қилишга қаратилгандир. Кўп тармоқли

саноатнинг ишлаб чиқариш корхоналаридаги жараёнлар сув сарфи билан боғлиқ. Айрим саноат ишлаб чиқариш корхоналари ва энергия ишлаб чиқариш корхоналарида катта шаҳарларни сувга бўлган талабидан кўп миқдорда сув ишлатилади. Айрим корхоналарни сувнинг сифатига бўлган талаби ўзгачадир. Сарфланаётган сувнинг сифати, миқдори ва саноат корхоналарини сув билан таъминлаш ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг сифати ва таннархига таъсир этади. Шунинг учун ишлаб чиқариш корхоналарида сув таъминотини тўғри ташкил қилиш иқтисодий жиҳатдан катта аҳамиятга эга. Сув билан таъминлаш масаласини ҳал қилувчи иншоотлар мажмуаси, яъни сувни манбаадан олиб, тозалаб, қувурлар орқали етказиб ва аҳолига тарқатувчи иншоотлар сув таъминоти тизими дейилади. Сув билан таъминлаш жуда қадимдан мавжуддир. У эрампдан аввалги уч мингинчи йилга бориб тақалади. Қудуқлар қазиб сув олинган. Чархпалак ёрдамида дарё ва ариқлардан сув олинган. Бу қурилмалар оддий бўлиб, уста ҳунармандлар, донишмандлар сув йўллариغا тўсиқлар қўйиб сувни аҳолига етказиб беришган.

Ўша даврда аҳоли ўртасида қурилган ҳовузлардаги сувдан касалликлар келиб чиққан. Бошланғич сув таъминотининг марказлашган тизими тўғрисидаги маълумот XII асрда Европага бориб тақалади. XII асрда Парижда биринчи ўзи оқар сув тармоғи қурилган. Ёмғир сувларини йиғувчи ер ости (галереялар) иншоотлари қурилган. XIII асрга келиб кулолчилар томонидан қурилган ўзи оқар қувурлар ишлатилган. Кейинчалик сув таъминотида ривожланиш бўлиб, сувларни насослар ёрдамида баландликка, сув сақловчи ҳовузларга узатиш, ундан аҳолига тарқатиш такомиллашиб борди. Ишлаб чиқариш ривожланди. Сув билан таъминлаш тизими вужудга келди. Энди сувни ишлатилгандан сўнг уни олиб кетиш масаласини ҳал қилиш зарурияти пайдо бўлди. Сув билан таъминлаш ва канализация тизими ривожланиб борди.

Асосий қисм. Ихтиёрий нуқтадаги гидростатик босимни билган ҳолда босим кучини ёки унинг тенг таъсир этувчисини (бирон бир деворга нисбатан) аниқлаш осон. Суюқликни бирон бир юзага босим кучини аниқлаш, масалан, гидротехник иншоотларни, канал деворларини ва бошқаларни гидравлик ҳисоблашда (уларнинг статик мустаҳкамлигини аниқлашда) катта амалий аҳамиятга эга. Маълумки, амалда идишлар (яъни резервуарлар, сув ҳавзалари, тиндиргичлар, босимли баклар ва ҳоказолар) нинг тублари текис горизонталга яқин бўлади. Ҳақиқатдан, суюқлик тўлдирилган идиш туби текис горизонтал ва унинг майдони ω бўлса, шу ω майдоннинг оғирлик маркази h_c (C нуқта) шу идишдаги суюқликнинг h чуқурлигига тенг бўлса (яъни $h_c = h$) у идишнинг текис горизонтал тубига таъсир этувчи ортиқча босим кучини ҳисоблаш формуласи қуйидагича бўлади: $P = \gamma h \omega$. Бу кўринишдаги формула қуйидагича ўқилади: идишнинг текис горизонтал тубига таъсир этаётган суюқликнинг босим кучи

идиш тубидан сув сатхигача бўлган чуқурликдаги сув устунининг оғирлигига тенг. Гидродинамикада суюқликларнинг ҳаракат қонунлари ўрганилади. Бу ерда муҳандислик гидравликаси масалаларини ечишда асосан нуқталардаги суюқлик заррачалари U тезлиги ва P босимлар миқдорини аниқлаш билан шуғулланилади. U амалиётда муҳим рол ўйнайди. Гидротехника иншоотлари, мелиорация, энергетика ва бошқа соҳаларда улардаги иншоотларни гидравлик ҳисоблашда гидродинамиканинг асосий тенгламаларидан фойдаланилади. Бу соҳаларда суюқлик ҳаракати билан боғлиқ бўлган кўп масалалар, чунончи, дарё ва каналларда сувнинг ҳаракати, шунингдек сув таъминоти ва канализация, дренаж қувурларидаги сув ҳаракати, тўғон устидан ошиб ўтаётган сув ҳаракати ва бошқа гидротехник иншоотлар, сув кўтаргичлар ҳамда гидромашиналарда суюқликларнинг ҳаракати, ер ости сувларининг ҳаракати (филтрация) ва бошқалар гидродинамиканинг асосий тенгламалари билан боғлиқ. Суюқликларнинг ҳаракатга келишига уларга ташқаридан қўйилган кучлар: оғирлик кучи, ташқи босим кучи, ишқаланиш кучи, Архимед кучи ва бошқалар сабаб бўлади.



Ер ости сувларининг жойлашиш ва сўрилиш схемаси

Гидравликанинг гидродинамика қисмида масалаларни ечаётганда, ташқаридан қўйилган кучлар маълум, яъни уларни берилган деб ҳисоблаб, гидравликада фақат ички кучларни аниқлаш билан шуғулланилади. Бунда асосан ҳаракатдаги суюқлик ичидаги ихтиёрий нуқталарда оқим тезликлари ва босимларнинг ўзгариш қонунлари ўрганилади. Суюқлик ҳаракати пайтида ривожланаётган ички босимларни суюқлик оқимининг бирор кўндаланг кесимининг майдонига нисбатан олсак, бундай босим гидродинамик босим деб аталади. Бу босим гидростатик босим сингари P билан ифодаланади. Гидродинамик босимнинг гидростатик босимдан фарқи шундаки, у фақат координата ўқи бўйича ўзгармай, вақт ўтиши билан ҳам ўзгаради. Гидродинамик босим фақат кўндаланг кесимда гидростатик босим қонунига бўйсинади. Ишлаб чиқаришда сарфланадиган сув таъминоти. Сув саноатда турли хил мақсадлар

учун ишлатилади. Ишлаб чиқариш учун сарфланадиган сув миқдори қуйидагилардан иборат бўлади: совутиш, ювиш, ивитиш, буғ ҳосил қилиш, сув транспорти, ишлаб чиқариладиган маҳсулот учун ва х.к. Совутиш учун сарфланадиган сув миқдори жуда ҳам катта ҳисобланади. Электростанцияларда буғ турбиналаридан чиқаётган буғларни конденсациялаш учун сарфланадиган сувлар ҳамда турли печларни, машина ва механизмларни совутиш учун сарфланадиган сувлар (металлургия комбинати, нефтни қайта ишлаш, химия саноати ва ш.к.) ювиш, намлаш ва бошқалар учун катта миқдорда қоғоз, целлюлоза, юнгни қайта ишлаш, текстил саноати, сунъий тола ишлаб чиқариш корхоналари ва бошқалар. Турли туман моддаларни сув ёрдамида оқизиш турли хил саноат корхоналарида амалга оширилади. Жумладан: шлак ва сувсимон моддаларни иссиқлик станцияларидан, домна цехларида шлакларни транспортировка қилиш, бойитиш фабрикаларидаги чиқиндиларни олиб кетиш амалга оширилади. Ишлаб чиқариш учун сарфланадиган сув миқдори технологик ҳисоблаш сарфланадиган ёқилғи, буғ, электр энергияси ва бошқаларга, сезиларли даражада технологик жараёнлар схемасининг танланишига, қурилмаларнинг турига боғлиқ. Совутиш учун ишлатиладиган сув унинг температурасига боғлиқ бўлиб, қанчалик сув совуқ бўлса совутиш керак бўлган қурилмадан вақт бирлиги ичида маълум миқдорда иссиқликни олиб кетиши керак. Бу йилнинг мавсумида айниқса кўринади, қишда камроқ ёзда кўпроқ сув сарфланади. Музлатгичларда сув зангламаслиги керак, чунки занг қувур деворларига ёпишиб тиқин ҳосил қилади. Қаттиқ сувлар ҳам мумкин эмас, чунки сувдаги чўкмага тушган тузлар музлатгич деворларида йиғила боради. Ювиш учун ишлатиладиган сувларда ювишни қийинлаштирувчи моддалар бўлмаслиги керак. Баъзи химия саноатида захарли газлардан тозаланган сув ишлатилади. Баъзи бир ишлаб чиқариш корхоналарида ишлатиладиган сувларнинг сифатига ҳеч қандай сув манбаидаги сувнинг сифат кўрсаткичлари жавоб бермайди. Бундай ишлаб чиқариш истеъмолчиларига масалан замонавий, юқори босимли буғ қозонлари, ярим ўтказгичли ишлаб чиқариш ва бошқалар киради. Сув таъминотининг муҳим белгиларидан бири ишлаб чиқариш сув таъминотининг ишончлилигидир. Баъзи корхоналарда сувнинг умуман узилишига йўл қўйиб бўлмайди. Бу соҳада сувнинг узилиши жуда катта иқтисодий жиҳатдан салбий оқибатларга олиб келиши мумкин.

Хулоса. Вертикал дренаж типидagi сув кўтарувчи қурилмани барпо этишда скважинани қазиш усулларини танлаш жойнинг геологик ва гидрогеологик шароитини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Драченко Б.Ф. и др. Технология строительного производства. М., 1990.
2. Атаев С.С. и др. Технология строительного производства. М., 1984.
3. Атаев С.С. и др. Технология, механизация и автоматизация строительства. М., 1990
4. Русаков А.А. Организационно-технологическая надежность строительства. М., 1994
5. Седых Ю.И. Организационно-технологическая надёжность жилищно - гражданского строительства. М., 1989.
6. Хамидов А.А., Худайкулов С.И. Теория струй многофазной вязкой жидкости “ФАН” 2005 г. Ташкент.
7. Худайкулов С.И. –«Gidravlika», Вухоро-2017, 320 b