

У.У.ЖОНКОБИЛОВ, Ш.П.ХУШИЕВ
Б.У.ЖОНКОБИЛОВ, З.Х.РУЗИМУРОДОВ
Ш.Б.БАХОДИРОВ

НАСОС СТАНЦИЯСИ
НАПОРЛИ ҚУВУРЛАРИДА ВА
ТИЗИМЛАРДА СУВ ЗАРБИ ВА
УНИНГ СЎНДИРГИЧИ
ҲИСОБЛАРИ

Монография

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ТАЪЛИМ, ФАН ВА ИННОВАЦИЯЛАР
ВАЗИРЛИГИ

ҚАРШИ ИРРИГАЦИЯ ВА АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР
ИНСТИТУТИ

ЖОНКОБИЛОВ У.У., ХУШИЕВ Ш.П., ЖОНКОБИЛОВ Б.У.,
РУЗИМУРОДОВ З.Х., БАХОДИРОВ Ш.Б.

**НАСОС СТАНЦИЯСИ НАПОРЛИ
ҚУВУРЛАРИДА ВА ТИЗИМЛАРДА
СУВ ЗАРБИ ВА УНИНГ
СЎНДИРГИЧИ ҲИСОБЛАРИ**

МОНОГРАФИЯ

ҚАРШИ – 2024

УДК 532.595:622.648

Жонкобилов У.У., Хушиев Ш.П., Жонкобилов Б.У., Рузимуродов З.Х., Баходиров Ш.Б.

Насос станцияси напорли кувурларида ва тизимларда сув зарби ва унинг сундиригичи ҳисоблари. Монография.

—Қарши. Intellect publishing, 2024.—130 с.

Монографияда насос станцияси напорли кувурларида ва тизимларда сув зарби ва унинг сундиригичи ҳисоблашнинг аниқ усулларини асослаш бўйича назарий ва амалий тадқиқотлар келтирилган. Сув зарбини ҳисоблаш усулларидан оддий горизонтал ва вертикал кувур узунлиги бўйича суюқлик ҳаракатининг теълавишсини, насос агрегати айланмаган массаларнинг энергиясини, оқимдаги узлишлар ҳосил бўлган бўшлиқда мажбур ҳавонинг сиклициан шубҳатга олиниши ЭХМ да баъжарилган ҳисобий формулаларни ва жадвалларни кўрсатишга асосланган. Ҳисобий тенгламалар ва формулалар сиклимайдиган суюқлик беҳар ҳаракатининг тенгламаларини интеграллаш асосида олинган.

Монография гидротехниклар, тадқиққилар, мелиораторлар, сув ҳўжалар ходимлари, илмий тадқиқот институтлари, ОТМ докторантлари ва магистрантлар учун мўлжалланган.

The monograph presents theoretical and practical research on the justification and development of new methods for calculating water hammer and its damper in pump systems and pipelines of pumping stations. The paper presents a method for calculating water hammer, taking into account the acceleration of liquid in simple horizontal vertical pipelines, the inertia of the rotating masses of the pump unit, the compression of air trapped at the point where a break in the continuity of the flow is formed, and is performed on a computer. The calculation equations and formulas are obtained by integrating the equation of unsteady motion of an incompressible fluid.

The monograph is intended for hydraulic engineers, hydraulic engineers, reclamation specialists, water management workers, research institutes, doctoral master's students of universities.

Тақризчилар:

Хазратов А.Н. – ҚарМИИ «Гидравлика ва ГИ» кафедраси доценти, PhD

Эгамназаров Т.Р. - нач. отдела управления сельского хозяйства Кашкадарьинской области

Монография Қарши ирригация ва агротехнология институти илмий кенгаши қарори билан чоп этишига тавсия этилиши (Қарор № 4 29-ноябр 2024 йил).

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....5

1-БОБ. ГИДРАВЛИК ЗАРБА НАЗАРИЯСИ ВА ҲИСОБИ БЎЙИЧА ИШЛАР ТАҲЛИЛИ 9

1.1. Улуксиз суюқликнинг напорли оқимида гидравлик зарба..... 9

1.2. Оқим бутуллигининг узлиши билан содир бўлган гидравлик зарба.....16

2-БОБ. ГИДРАВЛИК ЗАРБАНИ ҲИСОБЛАШДА МАССАНИНГ ИБРАТИШЛАРИ ҲАҚИДАГИ НАЗАРИЯНИ ҚўЛДАШ.....27

1. Узармас диаметрли кувурда суюқликнинг тезлашиши 27

2. Суюқликнинг узлишини ҳосил бўлган соҳаида йиғилган ҳавонинг ҳисоблаш ҳисоблари 33

3. Насос агрегати айланмаган элементлари массаларининг инерциясини ҳисоблаш 44

ҲАВ ҲАҚИДАГИ ҲИСОБЛАШ.....

3-БОБ. ГИДРАВЛИК ЗАРБА БОСИМИНИНГ МАКСИМАЛ ҚИЯТИНИНГ ОҚИМИНИНГ УЗЛИШИ ВА ҚУВУР ҲАҚИДАГИ ҲИСОБЛАШНИНГ ҲИСОБЛАШ52

1. Ҳисоблаш усулларини узлиши пайтида сувининг ҳаракати.....52

2. Ҳисоблаш усулларининг узлишини билан содир бўлган гидравлик зарба ҳисоблаш усули ва сувининг сиклициан шубҳатга олиниши 57

3. Ҳисоблаш усулларини гидравлик зарба57

4. Ҳисоблаш усулларини узлиши пайтида сувининг трассасининг ҳисоблаш усули62

5. Ҳисоблаш усулларини узлиши пайтида сувининг трассасининг ҳисоблаш усули69

6. Ҳисоблаш усулларини узлиши пайтида сувининг трассасининг ҳисоблаш усули78

7. Ҳисоблаш усулларини узлиши пайтида сувининг трассасининг ҳисоблаш усули78

8. Ҳисоблаш усулларини узлиши пайтида сувининг трассасининг ҳисоблаш усули 80