



ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Илмий-техник журнал
2011 йилда ташкил этилган

Махсус сон
2021

Илмий-техник журналга 2010 йил
4 октябрда асос солинган бўлиб, у
2011 йил март ойдан бошлаб
чиқарилган.

Муассис:

**Қарши муҳандислик-
иқтисодиёт институти.**

ТАҲРИРИЯТ ҲАЙЪАТИ:

Бош муҳаррир:

БАЗАРОВ О.Ш.

Бош муҳаррир ўринбосари: техника
фанлари доктори, профессор
УЗОҚОВ Ғ.Н.

Масъул котиб: профессор
АВЛАКУЛОВ М.

Таҳрир кенгаши аъзолари:

Абдурахмонов Қ.Х.- и.ф.д.,
проф., ЎзР ФА академиги
Агзамов А.Х. – т.ф.д., проф.
Аликулов С.Р.- т.ф.д., проф.
Бакиев М.Р.- т.ф.д., проф.
Зокиров А.О.- т.ф.д.
Зоҳидов Р.А.-т.ф.д., ЎзР ФА
академиги
Игамбердиев Х.З.- т.ф.д.
Маматов Ф.М.- т.ф.д., проф.
Махмудов И.Э.- т.ф.д., проф.
Муҳаммадиев М.М. -т.ф.д., проф.
Муҳиддинов Ж.Н.-т.ф.д.,проф.
Рахматов М.И.- т.ф.н., доц.
Тўраев Ҳ.- т.ф.д., проф.
Узоқов Ғ.Н.- т.ф.д., проф.
Ҳамидов М.Х.- к.х.ф.д., проф.
Хуррамов А.Ф.- и.ф.д., проф.
Хўжаёров Б.Х.- ф.м.ф.д., проф.
Шодиев Р.Д.- п.ф.д.,проф.
Эргашев И.Т.- т.ф.д., проф.
Эргашев Р.Х.- и.ф.д., проф.
Эргашева Ю.А.- т.ф.д., проф.
Эркаев А.У.- т.ф.д., проф.

МУНДАРИЖА / СОДЕРЖАНИЕ

Базаров О.Ш. Изучение гидродинамических явлений в стационарном процессе трубопроводной транспортировки газа.....	3
Bakiev M.R., Khasanov Kh. Water reservoir design using digital elevation models.....	7
Арифжанов А.М., Самиев Л.Н., Хазратов А.Н. Очик ўзанларда лойкали оқимлар ҳаракатини гидравлик моделлаштириш масалалари.....	12
Базаров Д.Р., Эшев С.С., Вохидов О., Курбанов А., Раимова И. Локализация конструктивных элементов агрегатов ирригационных насосных станций.....	16
Янгиев А.А., Гловацкий О.Я., Насырова Н.Р., Газарян А.С., Рашидов Ж.И. Параметрические испытания насосных агрегатов насосной станции №6 Каршинского каскада.....	22
Эшев С.С., Хазратов А.Н. Туб оқизикларнинг гранулометриқ таркиби ва уларнинг ҳаракат бошланиш шароитига таъсири.....	27
Авлакулов М., Дониёров Т.О. Ғўзани эгатлаб суғоришда эгат гидравлик элементлари орасидаги боғлиқликни ўрнатиш.....	31
Уришев Б.У., Қувватов У.Ж., Норчаев А.Ж., Уришева Д. Б. Қарши бош канали 7- насос станциясининг оптимал иш режимини танлаш.....	35
Хужакулов Р., Зарипов М., Набиев Э., Файзуллаев Ж. Деформационные свойства просадочных оснований гидротехнических сооружений.....	39
Жонкобилов У.У., Жонкобилов С.У., Ражабов У.М., Хушиев Ш.П. Учет влияния коэффициента политропы на гидравлический удар с двухкомпонентным потоком.....	43
Уралов Б.Р., Хазратов А.Н., Саидов И.Э., Норчаев А.Ж. Влияние морфометрических элементов русла деривационных каналов на манометрический напор гидроэлектростанций.....	47
Суюнов А.С., Тухтамишев Ш.Ш., Ўроков О.А. Шовкин манбалари, унинг тарқалишини тадқиқ қилиш ва уни тасвирлаш	53
Хидиров С.К., Норқулов Б.М., Рузикулов Б.Д. Сув ташлаш иншоотларида оқимнинг гидравлик режимлари.....	57
Садиев У.А., Рустамов Ш.Т., Сағдиев Ж.А. Паркент каналида сув сарфи экспоненциал ўзгаришининг математик модели.....	62
Маллаев А.Р., Ражабалиев Б.А. Суғоришда сув захираларидан фойдаланишнинг автоматлаштирилган микропроцессорли бошқарув тизими.....	66
Шохўжаева З.С. Сув ресурсларини бошқаришда инновацион усуллардан самарали фойдаланиш.....	71

Таҳририят:
Техник муҳаррир:
Тоғаев И.Й.

Мусахҳиҳлар:
Раҳманова Ю.Қ.,
Раҳматов М.И.,
Холиёров Б.Х.

Нашр учун масъуллар:
Авлакулов М., Эшев С.С..

Таҳлилий гуруҳ:
Маматов Ф.М., Уришев Б.,
Жонқобилов У.У., Эшев С.С.,
Батиров З.Л., Чуянов Д.

Манзил:
180100, Қарши шаҳри.
Мустақиллик шоҳ кўчаси, 225

Телефон: 0375 221 09 23
+998 90 716 51 92

Сайт: <http://innotex.qmii.uz>

E-mail: innotex@qmii.uz
mavlakulov@mail.ru

«Итеос» МЧЖ билан 28.05.2020
йилда 35817-01 сонли лицензион
шартнома тузилган:

<https://cyberleninka.ru/journal/n/innovatsion-tehnologiyalar?i1064184>

Журнал Қашқадарё вилояти матбуот
ва ахборот бошқармаси томонидан
2010 йил 4 октябрда давлат
рўйхатига олинган ва 14-063
рақамли гувоҳнома берилган.

Нашр индекси - 4074

ISSN 2181-4732

38-сонли нашр.

Теришга топширилган сана

25. 05. 2021 й.

Нашрга рухсат берилган сана
26.05. 2021 й.

Чоп этилган сана 216.05.2021 й.

Бичими 60x84 1/8. Times
гарнитураси. Шартли босма табағи
6,26. Нашр босма табағи 9,38.

Адади 100. Буюртма 17.

ҚарММИ “INTELLEKT” нашриёти
МИУ да чоп этилди.

Қарши шаҳри, Мустақиллик шоҳ
кўчаси, 225.

Хазратов А.Н. Грунт ўзанли каналларни лойиҳалашда окизик фракцияларини ҳисобга олиш муаммолари.....	75
Латинов Ш.А., Бердиев Ш.Ж., Нунова О.С. Грунтли каналлардаги окимнинг ювмаслик тезликларини ҳисоби.....	79
Рахимов А.Р., Назаров О.О., Исаков А.Н., Бобомуродов Ф.Ф. Динамически устойчивые сечения крупных каналов с учетом ветрового волнения.....	82
Гайимназаров И.Х., Рахимов А.Р., Холмаматов И.К. Расчёт откосов грунтового канала, сложенных из несвязных грунтов.....	89
Каршиев Ф.У., Гаппаров Ш.Х., Қурбанов А.Ж. Дағал озукларнинг ишқаланиш хоссаларини ўрганиш натижалари.....	93
Рустамова Н.Р. Обоснование параметров комбинированного подкапывающего рабочего органа картофелеуборочной машины.....	97
Маматов Ф.М., Қурбанов Ш.Б., Бадалов С.М., Саидов Н.И., Собиров Э.С. Фронтал плуг бурчаккескичи ва корпуси билан шакллантирилган кўпбурчакли палахсанинг параметрлари.....	101
Товашов Р.Х., Махамов Х.Т., Ҳамроев О.Ш. Нишабликларга ишлов бериш ва экиш сеялкаси арик очгичнинг тажрибавий тадқиқотлари натижалари.....	105
Тоштемиров С.Ж., Раззаков Т., Эргашев Ғ.Х. Ёўзапоясиз пахта далаларини пуштали экишга тайёрлайдиган агрегат ағдаргичининг параметрларини асослаш.....	109
Рашидов Н.Ш. Плуг для вспашки склонов полей.....	113
Маматов Ф.М., Равшанов Ҳ.А. Қурбанов Ш.Б., Бадалов С.М. Ағдаргичли ва ағдаргичсиз корпусларни тортишга қаршилиги.....	117
Маматов Ф.М., Темиров И.Ғ., Очилов С.У., Чориева Д. Плуг с почвоуглубителями типа «Параплау».....	121
Маматов Ф.М., Файзуллаев Х.А., Иргашев Д.Б., Мустапакулов С.У., Нурманова М.С. Комбинациялашган машина чуқурюмшаткичлари орасидаги бўйлама масофасини асослаш.....	125
Худояров Б.М., Мардонов Ш.Х., Рашидов Н.Ш. Обоснование параметров дискового рабочего органа рыхлителя для обработки склоновых полей.....	129
Равшанов Ҳ.А. Бегимкулова М.Ф. Ағдаргичсиз корпуснинг майдалагич пичоғи параметрларини асослаш.....	133
Маматов Ф.М., Темиров И.Ғ., Очилов С.У., Чориева Д. Влияние рельефа хлопкового поля на равномерность хода двухъярусного плуга.....	137
Тилавов Ю.С., Уроков К.Х., Элмуродов Н.С. Расчет температурного поля в заготовках при деформации на радиально-обжимных машинах.....	140
Чуянов Д.Ш., Эргашев Ғ.Х., Шодмонов Ғ.Д. Полиэкилари экиш учун тупрокни тайёрлайдиган комбинациялашган агрегат корпусларининг параметрлари.....	146

“Иновацион технологиялар” журнали Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсати қарори билан куйидаги илмий даража бериладиган фан тармоқлари бўйича докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган:

04.00.00 - ГЕОЛОГИЯ-МИНЕРАЛОГИЯ ФАНЛАРИ

05.00.00 - ТЕХНИКА ФАНЛАРИ

06.00.00 - ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ

08.00.00 - ИҚТИСОДИЁТ ФАНЛАРИ

Ѓўзани эгатлаб суғоришда эгат гидравлик элементлари орасидаги боғлиқликни ўрнатиш услуги аниқлиқланганлиги келгусида сув ресурсларидан самарали ва тежамкор суғориш технологияларини фойдаланишда катта аҳамиятга эга ҳисобланади. Шу билан бир қаторда суғориш техникаси элементларини мақбул кўрсаткичларига тажриба йўли билан аниқлик киритиш натижасида ғўзани плёнка остига экишда намлик танқислигидан 25 фоиз кам бўйича суғориш натижасида суғориш техникасининг фойдали иш коэффициенти 0,92 бўлганлиги катта натижа эканлигидан далолат беради.

АДАБИЁТЛАР

1. Авлакулов М. “Закономерности динамики процессов влагисолепереноса в почво – грунтах” //Международный научный журнал «Инновационное развитие» № 5 (9), 2017. 41-44 с.
2. Азимбаев С.А. “Первичные испытания препарата SperSal для повышения производительной способности засоленных земель Узбекистана на 1995 -1996 гг.”// Отчет: Институт водных проблем АН РУ. – Ташкент. 1996.-76 с.
3. Авлакулов М., Дониёров Т.О. Решение задачи о течении фильтрационного потока в гетерогенной среде при бороздковом поливе хлопчатника. Международный научный журнал «Актуальные проблемы современной науки» №2 (111), 100-104 с.
4. Матякубов Б.Ш. “Ѓўзадан юқори ҳосил олишда эгатлаб суғориш технологияларининг ўрни” // Хоразм маъмун академияси ахборотномаси, Хива-2020-3/1, 52-58 бетлар.
5. Avlakulov M., Matyakubov B., Isabaev K., Azizov S., Malikov E..The Limited Problem of Less Parameters and the Configuration of the Depression Curveat Unreliable Water Filtration in Soils // Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 2021: Volume 25: Issue 1. p.4538 - 4544.

УЎК: 628.83.

Уришев Б.У., Қувватов У.Ж., Норчаев А.Ж., Уришева Д.Б.

ҚАШИ БОШИ КАНАЛИ 7 - НАСОС СТАНЦИЯСИНИНГ ОПТИМАЛ ИШ РЕЖИМИНИ ТАНЛАШ

Уришев Б.У.- т.ф.д. Қувватов У.Ж. -ассистент, Норчаев А.Ж. - ассистент, Уришева Д.Б.- магистр (ҚарМИИ)

Приведены сведения о методе определения оптимального числа одновременно работающих насосов на трубопроводе насосной станции- 7 Қаршинского магистрального канала, которое приводит к повышению коэффициента полезного действия насоса и минимизации потребления электроэнергии

Ключевые слова: насос, трубопровод, электрическая энергия, напорная характеристика, коэффициент полезного действия.

Information is given on the method for determining the optimal number of simultaneously operating pumps for pipelines 7 - pumping station of the Karshi main canal, which leads to an increase in the efficiency of the pump and minimization of electricity consumption

Key words: pump, pipeline, electrical energy, pressure characteristic, coefficient of performance.

Насос станциялар Республикамиз иқтисодиётида муҳим стратегик ўринни эгаллайдиган гидроэнергетик, гидротехник иншоотлар ва жиҳозлар мажмуаси ҳисобланади. Улар ёрдамида экин майдонларига суғориш учун, аҳоли турар-жой масканларига ичимлик эhtiёжларига, йирик саноат корхоналарига техник мақсадлар учун етарли микдорда сув етказиб берилмоқда. Келажакда Республикамизда суғориладиган деҳқончиликнинг

ривожланиши, яъни янги ерларнинг ўзлаштирилиши ва суғоришнинг замонавий тежамкор (ёмғирлатиб, томчилатиб, ер остидан суғориш) технологияларининг қўлланиши ҳам насос станциялари ёрдамида амалга оширилади. Насос станциялари бошқа соҳаларда ҳам, масалан ер ости сувларининг сатҳини туширишда, оқова ва ишлатилган сувларни чиқариб ташлашда кенг қўлланилади.

Шуни ҳисобга олиб Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 5 июндаги “2014 — 2018 йиллар даврида Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги сув хўжалиги ташкилотларининг насос-куч асбоб-ускуналарини босқичма-босқич янгилаш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 158-сон қарори қабул қилинди. Қарорга кўра насос станцияларда насос-куч асбоб-ускуналари янги тежамкор, замонавий гидромеханик ва энергетик жиҳозлар билан босқичма-босқич янгилаб борилади ва бунинг натижасида энергияни тежаш миқдори 10...15 фоизгача ошади [1].

Насос станциялардан фойдаланишни тўғри ташкил қилиш, асосий жиҳозлар ва иншоотлар ишлаш муддатини ошириш амалий аҳамиятга эга. Бу масалаларни ечишда насос агрегатлари, қурилмалари ва станцияларининг меъёрадаги иш режимларини таъминлаш, ҳисоблаш ва улардан фойдаланишнинг тежамкор технологик жараёнларини қўллаш, айниқса агрегатларнинг оптимал иш режимларини белгилашда замонавий механизм ва усуллардан фойдаланиш лозим бўлади. Насос станциясининг режали техник эксплуатациясини ташкил этишда сув–энергетик, техник-иқтисодий ва эксплуатацион кўрсаткичларни аниқлаш муҳим ҳисобланади [2].

Юқорида келтирилган фактларнинг тасдиғи сифатида Қарши Бош канали 7 – насос станциясининг эксплуатацион режимларининг ҳисоблари натижаларини келтираимиз.

Насос станциясининг сув бериш унумдорлиги 155,0 м³/с гача, напори-7,6...26,1 м, ўрнатилган қуввати – 64,8 МВт, насослар 2400 ВР-25/25-7 дона, 1600 В-10/40-0-2 дона; электродвигателлар ВДС 375/89-32-7 дона, ВДС 325/59-24-2 дона ўрнатилган.

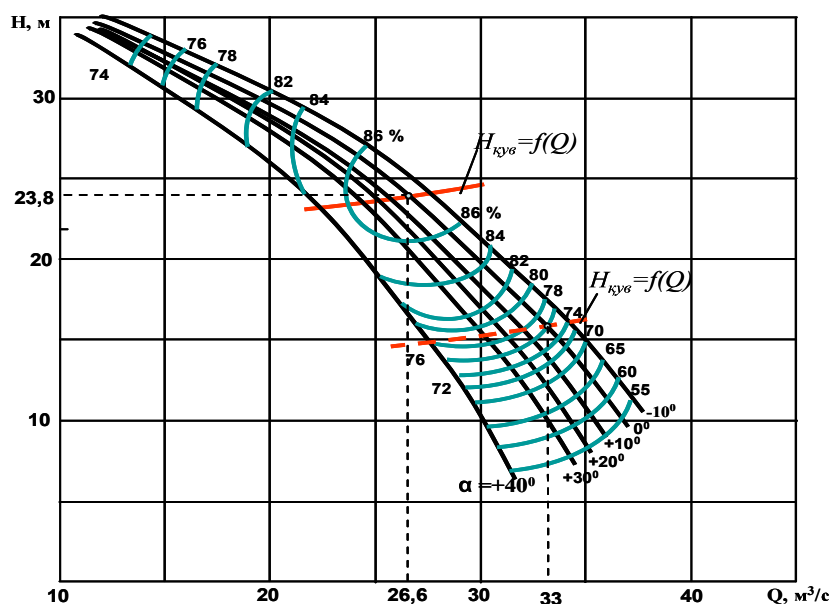
Насос станцияси ҳар йили ўртача 1100 млн.м³ сувни Талимаржон сув омборига хайдаб беради. Бир йилда ўртача 80 млн. кВт соат электр энергиясини истеъмол қилади.

Асосий насослар 2400ВР-25/25 нинг лойиҳа бўйича фойдали иш коэффициенти (ФИК) 86% га тенг, лекин ҳозирги пайтда бу насослар ўртача 70,2% ФИК билан ишламоқда. Кичик насослар 1600В-10/40-0 88% ФИК ўрнига 63,3% ФИК билан ишламоқда. ФИКнинг бунчалик паст қийматларга тушишининг асосий сабаби насосларнинг ФИК аниқланган ой декабр оyi бўлганлиги ва бу ойда сув омбори сатҳи жуда паст бўлади, шу сабабли насослар напори 13...14 метр бўлади. Бундай напор қийматларида насослар характеристикада белгиланган ишчи зонадан ташқарида, яъни ФИК қийматлари паст бўлган зонада ишлашга мажбур бўлади (1 - расм) .

Характеристика бўйича насослар сув омборидаги сув сатҳи максимал қийматга (400,5 м) етгандагина оптимал иш режимига (ФИК 86%) эга бўлади. Демак насос агрегатлари асосий вақтларда (сув омборини тўлдириш давомида) паст ФИК қийматларида ишлайди. Шу сабабли насосларнинг ишини оптимал режимда амалга ошириш учун уларнинг иш режимини бошқаришнинг замонавий усулларидан фойдаланиш лозим.

Қарши Бош канали 7 – насос станциясида босим қузурига бир вақтда учтагача, кўзда тутилмаган ҳолатларда тўрттагача насос ишлаши мумкин. Бундай ҳолларда, босим қузурига битта насос ишлаш ҳолатига нисбатан насосларнинг эксплуатацион параметрлари ўзгаради. Бу ўзгаришлар босим қузурига битта, иккита ва учта насос бир вақтда ишлаган ҳолатларнинг ҳар бири учун ҳисоблаш ишлари натижалари орқали аниқланади.

7 – насос станциясининг аниқланган текширув (кадастр) маълумотларида минимал геометрик напор 13,23 м, максимал напор 22,03 м ва ўртача напор 15,0 метрга тенг деб белгиланган [3]. Напор қийматининг 15 метрга тушиши насос фойдали иш коэффицентининг $\eta = 76,0 \%$ га тушишига олиб келади. Юқорида келтирилган рақамлар босим қузурига битта насос ишлагандаги ҳолатга мос келади.



1-расм. 2400BP – 25/25 насоснинг ишчи характеристикаси

Насос станцияси қувурлар тизимини напор характеристикасини $H_{kyb}=f(Q)$ геометрик напор $H^r = 22,03$ м ва $H^r = 13,23$ м (пунктир чизиқ) бўлган ҳоллар учун қурилади ва уларни насослар характеристикаларида келтириш мумкин (1–расм).

Характеристикадан кўриниб турибдики, насос учун оптимал параметрлар $Q = 26,6$ м³/с ва $H = 23,8$ метрда фойдали иш коэффициентини максимал қийматга, $\eta = 88,0$ % га эга бўлади.

Босим қувурига бир вақтда ишлайдиган насослар сони 7 – насос станциясида унга ҳисоблар натижаларига кўра қурилган насос характеристикасида келтириш мумкин (2–расм).

Характеристикада кўрсатилган $H_{1+2+3}=f(Q)$, $H_{1+2}=f(Q)$ ва $H_1=f(Q)$ графиклари босим қувурига ўқ, иккита ва битта насос бир вақтда ишлаган ҳолдаги напор характеристикаларини ифода этади.

Насос станцияси қувурлар тизими напор характеристикалари $H^r = 13,23$ метр бўлган ҳолатда $H_{1kyb}=f(Q)$ ва $H^r = 22,03$ метр бўлган ҳолатда $H_{2kyb}=f(Q)$ ва $H^r = 6,6$ метр бўлганда $H_{3kyb}=f(Q)$ графикларининг насослар напор характеристикалари билан кесишган нуқталарига мос келадиган қийматлар қуйидагилардан иборат.

A_1 , A_2 ва A_3 ишчи нуқталари $H^r = 22,03$ метрга мос келувчи босим қувурига битта, иккита ва ўқ насос ишлайдиган ҳолатлар учун.

A_1 нуқтада $Q_{A1} = 26,6$ м³/с; $H_{A1} = 24,0$ м; $\eta_{A1} = 86,2$ %

A_2 нуқтада $Q_{A2} = 45,8$ м³/с; $H_{A2} = 27,7$ м; $\eta_{A2} = 85,0$ %

A_3 нуқтада $Q_{A3} = 57,7$ м³/с; $H_{A3} = 30,3$ м; $\eta_{A3} = 81,0$ %

B_1 , B_2 ва B_3 – худди шундай нуқталар $H^r = 13,23$ м ҳолат учун.

B_1 нуқтада $Q_{B1} = 33$ м³/с; $H_{B1} = 16,0$ м; $\eta_{B1} = 76$ % $N = 6815,4$ кВт

B_2 нуқтада $Q_{B2} = 58$ м³/с; $H_{B2} = 21,6$ м; $\eta_{B2} = 85$ % $N = 14458,8$ кВт

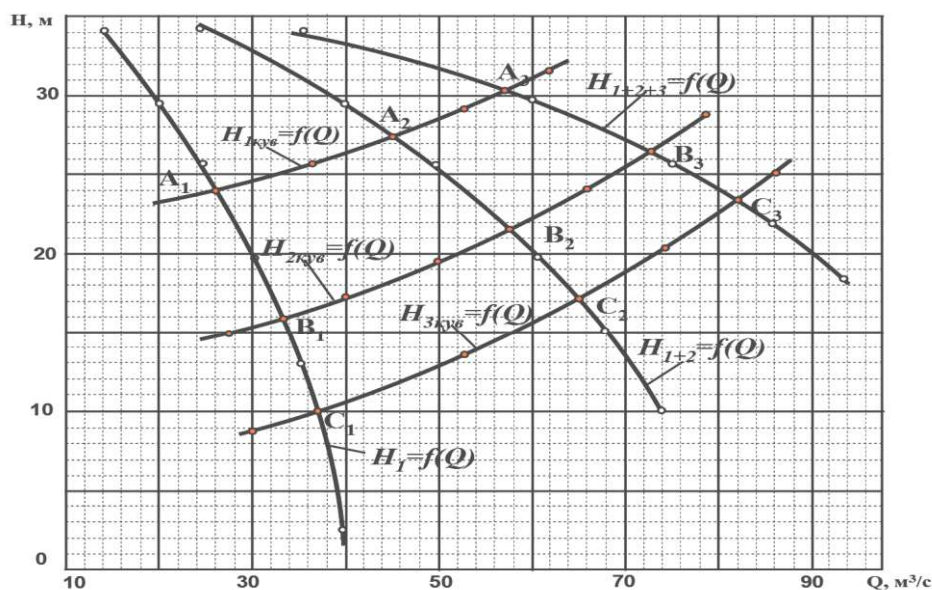
B_3 нуқтада $Q_{B3} = 72,5$ м³/с; $H_{B3} = 26,5$ м; $\eta_{B3} = 86,0$ % $N = 21915,6$ кВт

C_1 , C_2 , C_3 ишчи нуқталари $H^r = 6,6$ м ҳолат учун

C_1 ишчи нуқтада $Q_{C1} = 37$ м³/с, $H_{C1} = 10,0$ м; $\eta_{C1} = 55$ % $N = 6600$ кВт

C_2 ишчи нуқтада $Q_{C2} = 65$ м³/с, $H_{C2} = 17,2$ м; $\eta_{C2} = 77$ % $N = 14243,6$ кВт

C_3 ишчи нуқтада $Q_{C3} = 82$ м³/с, $H_{C3} = 23,3$ м; $\eta_{C3} = 86,1$ % $N = 21768,8$ кВт



2- расм. 2400BP – 25/25 насосининг иш режими графиги

Юқорида олинган натижалар асосида хулоса қилиб айтиш мумкинки, агар насос геометрик напори 6,6...13,23 метр бўлса, қувурларга икки ва учта насослар бир вақтда ишлагани маъқул, чунки шундай режимларга мос келувчи B_2 , B_3 , C_3 нуқталарида насос фойдали иш коэффициенти 85,0...86,0 % бўлади. Бу ҳолатнинг акси, яъни босим қувурига битта насос ишлаганда (B_1 , C_1 нуқталар), унинг ф.и.к. анча паст, яъни 55 ва 76 % га тенг бўлади.

Юқоридаги ҳисоблардан хулоса қилиб айтиш мумкинки, мана шундай комбинацияда босим қувурларига ишлайдиган насослар сонини тўғри танлаш асосида Қарши бош канали 7 - насос станциясида энергетик харажатларни анча қисқартириш имкони туғилади.

Хулосалар.

1. Ҳисоблар натижалари битта босим қувурига ишлайдиган насослар сони уларнинг умумий истеъмол қиладиган электр энергиясига таъсир қилишини ва буни эксплуатация пайтида ҳисобга олиш зарурлигини кўрсатди.

Масалан, $HГ = 6,6$ м ишлаётган насослар сони 3 та бўлса битта қувурга битта, иккинчи қувурга иккита насос ишлагани маъқул, чунки битта қувурга учта насос ишлаганига нисбатан бу ҳолда 925,2 кВт қувват тежалди.

Агар ишлаётган насослар сони 4 та бўлганда, битта қувурга учта, иккинчи қувурга 1 та насос ишласа, ҳар бир қувурга иккитадан насос ишланган ҳолатга нисбатан 118,4 кВт қувват тежалди.

2. Худди шунингдек, насос станциясининг ҳар бир иш режими учун қувурларга ишлайдиган насослар сонининг маъқул вариантыни қўллаб, анча миқдорда электр энергияси тежамкорлигига эришиш мумкин.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 5 июндаги 158 – сонли “2014 — 2018 йиллар даврида Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги сув хўжалиги ташкилотларининг насос-куч асбоб-ускуналарини босқичма-босқич янгилаш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарори, Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2013 й., 23-сон, 305-модда.
2. Мухаммадиев М.М., Уришев Б.У. Энергоэффективные технологии при эксплуатации насосных станций. Монография.-Т. ТГТУ, 114 с.
3. Кадастр гидротехнических сооружений. Насосная станция – 6 КМК. Насосная станция – 7 КМК. Госинспекция «Госводхознадзор», Т.: 2009, 60 с.